



# ANALISIS DATA SEKUNDER: KORELASI ANTARA KADAR FERRITIN DENGAN AST DAN ALT PADA PASIEN THALASEMIA $\beta$ MAYOR DI RSUPN DR. CIPTO MANGUNKUSUMO JAKARTA TAHUN 2024

Heru Setiawan<sup>1</sup>, Nenni Mawati<sup>2</sup>

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail<sup>1</sup>: [heru@poltekkesjakarta3.ac.id](mailto:heru@poltekkesjakarta3.ac.id)

## Abstract

Thalassemia is a chronic hemolytic disease caused by a genetic disorder inherited in an autosomal recessive manner. Thalassemia is characterized by a decrease or reduction in the production of globin chains, causing erythrocytes to become fragile, and results in various degrees. Thalassemia sufferers need regular blood transfusions throughout their lives, which results in a buildup or excess of iron, causing disruption in the function of the body's organs, one of which is the liver. Ferritin is needed to see excess or storage of iron in the body, while AST and ALT are needed to describe damage to the liver function due to iron accumulation. This study aims to determine the correlation between ferritin levels with AST and ALT in thalassemia  $\beta$  major patient in RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo for the period January-March 2024. The method of research is a correlative analytical study with total MR data is 102 thalassemia  $\beta$  major patients who met the inclusion and exclusion criteria using the Spearman correlation test. The result of this research, the average ferritin level was 8080.44  $\mu\text{g/L}$ , the average AST level was 49.23 U/L and the average ALT level was 44.05 U/L. The results of the Spearman correlation test showed a correlation between ferritin levels and AST ( $p=0.000$ ) with a positive direction ( $r=0.414$ ) and ferritin between ALT ( $p=0.000$ ) with a positive direction ( $r=0.415$ ) with significance ( $\alpha=5\%$ ) in thalassemia  $\beta$  major patient in RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. From this research, it is clear that thalassemia  $\beta$  major patients should continue to run for reduce the level of morbidity and mortality.

Key Words: Thalassemia, Ferritin, AST, ALT

## Abstrak

Thalassemia merupakan penyakit hemolitik kronik karena kelainan genetik yang diturunkan secara autosomal resesif. Thalassemia memiliki karakteristik berupa penurunan atau pengurangan produksi rantai globin, sehingga menyebabkan eritrosit yang mudah rapuh, dan mengakibatkan berbagai macam derajatnya. Penderita thalassemia membutuhkan transfusi darah rutin seumur hidupnya yang berakibat terjadinya penumpukan atau kelebihan zat besi sehingga menyebabkan gangguan fungsi organ tubuh salah satunya hati. Ferritin diperlukan untuk melihat kelebihan atau penyimpanan zat besi dalam tubuh, sedangkan AST dan ALT diperlukan untuk menggambarkan kerusakan fungsi hati akibat penimbunan zat besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kadar ferritin dengan AST dan ALT pada pasien thalassemia  $\beta$  mayor di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo periode Januari-Maret 2024. Metode penelitian ini adalah analitik korelatif dengan jumlah data RM sebanyak 102 pasien thalassemia  $\beta$  mayor yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan uji korelasi *Spearman*. Hasil penelitian ini didapatkan rata-rata kadar ferritin sebesar 8080.44  $\mu\text{g/L}$ , rata-rata kadar AST sebesar 49.23 U/L dan rata-rata kadar ALT sebesar 44.05 U/L. Hasil uji korelasi Spearman terdapat korelasi antara kadar Ferritin dengan AST ( $p=0.000$ ) dengan arah positif ( $r=0.414$ ) dan Ferritin dengan ALT ( $p=0.000$ ) dengan arah positif ( $r=0.415$ ) dengan kemaknaan ( $\alpha=5\%$ ) pada pasien thalassemia  $\beta$  mayor di

RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. Dari penelitian ini diharapkan pasien thalasemia  $\beta$  mayor untuk tetap menjalankan terapi agar mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas.

Kata kunci: Thalasemia, Ferritin, AST, ALT

## **Pendahuluan (Bookman Old Style 12pt Bold)**

Thalasemia merupakan penyakit hemolitik kronik karena kelainan genetik yang diturunkan secara autosomal resesif. Thalasemia memiliki karakteristik berupa penurunan atau pengurangan produksi rantai globin, sehingga menyebabkan eritrosit yang mudah rapuh, dan mengakibatkan berbagai macam derajatnya. Berdasarkan manifestasi klinisnya thalasemia dibagi menjadi tiga kelompok yaitu thalasemia mayor yang membutuhkan transfusi darah seumur hidup, thalasemia minor tanpa gejala dan thalasemia intermedia.<sup>1</sup>

Thalasemia adalah penyakit kronis yang menjadi permasalahan kesehatan pada anak dan prevalensinya semakin meningkat secara signifikan setiap tahunnya dikarenakan semakin meningkatnya gen pembawa thalasemia di seluruh dunia.<sup>2</sup> Yayasan Thalasemia Indonesia (YTI) melaporkan paling tidak terdapat 100.000 anak lahir di dunia dengan thalasemia, di Indonesia tidak kurang dari 1000 anak mengidap penyakit tersebut. Penderita thalasemia beta jumlahnya mencapai sekitar 200.000 orang. Prevalensi sifat *carrier* thalasemia di Indonesia sebesar 3-8%, bahkan beberapa daerah mencapai 10% dan 5.520 bayi baru lahir diperkirakan akan menderita thalasemia tiap tahunnya.<sup>3</sup>

Thalasemia yang ditandai dengan anemia berat, secara klinis muncul sejak bayi dengan berat badan yang tidak naik, nilai hemoglobin rendah serta membutuhkan transfusi sel darah merah. Pengobatan pasien melalui transfusi darah dibutuhkan secara periodik dan thalasemia  $\beta$  mayor membutuhkan seumur hidup untuk mempertahankan pertumbuhan atau kelangsungan hidupnya. Riwayat transfusi darah menyebabkan kelebihan zat besi dalam tubuh yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar serum ferritin.<sup>3</sup>

Penumpukan besi pada pasien thalasemia diakibatkan transfusi darah berulang, akumulasi zat besi dapat ditemukan di parenkim hati. Jumlah zat besi dapat melebihi kapasitas protein pengikat zat besi yaitu ferritin. Besi yang tidak terikat akan membentuk radikal bebas menyebabkan kerusakan jaringan seperti hati, pankreas, jantung, sendi, kelenjar endokrin dan ginjal.<sup>3</sup>

Gangguan fungsi hati dapat dideteksi dengan pemeriksaan kadar enzim AST dan ALT. Menurut penelitian yang dilakukan di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung (2017) menunjukkan korelasi antara kadar ferritin dengan aktifitas enzim AST dan ALT, artinya ferritin merupakan salah satu faktor resiko meningkatnya kadar enzim AST dan ALT pada pemeriksaan fungsi hati pasien thalasemia.<sup>1</sup>

RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo sebagai pusat rujukan nasional sekaligus rumah sakit pendidikan memiliki layanan poli thalasemia. Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, maka peneliti ingin mengetahui korelasi kadar ferritin dsengan AST dan ALT pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta Tahun 2024.

## **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelatif. Populasi pada penelitian ini adalah semua rekam medis pasien thalasemia  $\beta$  mayor yang tercatat

pada data rekam medis dan laboratorium RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta mulai bulan Januari sampai Maret 2024 sebanyak 102 sampel.

**Hasil**

Data hasil pemeriksaan ferritin, AST, dan ALT pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta dikumpulkan dari bulan Januari hingga Maret 2024. Data yang diambil sebagai sampel penelitian berasal dari rekam medis dan data laboratorium yaitu sebanyak 102 sampel. Data penelitian diolah sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 1  
Karakteristik Pasien Thalasemia  $\beta$  mayor Berdasarkan Jenis kelamin dan Kelompok Ferritin

No.	Variabel	Hasil ukur	Frekuensi (%)
1.	Jenis kelamin	Laki-laki	46 (45.1%)
		Perempuan	56 (54.9%)
		Total	102 (100%)
2.	Kelompok Ferritin	[Ferritin] Terkontrol	9 (8.8%)
		[Ferritin] Tidak Terkontrol	93 (91.2%)
		Total	102 (100%)

Tabel 1 menggambarkan perempuan lebih banyak menderita thalasemia  $\beta$  mayor dibandingkan dengan laki-laki. Penulis menemukan 102 sampel dengan perempuan berjumlah 56 (54.9%) sampel sedangkan laki-laki 46 (45.1%) sampel. Pada variabel kategorik kelompok ferritin didapatkan 9 (8.8%) sampel [Ferritin] terkontrol dan 93 (91.2%) sampel [Ferritin] tidak terkontrol.

Tabel 2  
Karakteristik Pasien Thalasemia  $\beta$  mayor Berdasarkan Usia, Kadar Ferritin, Kadar AST dan Kadar ALT

No.	Variabel	Parameter	Hasil ukur		
1.	Usia	Nilai Terendah	2		
		Rata-rata	20.1		
		Nilai Tertinggi	47		
		Median	21		
		Rentang	45		
		Varians	85.03		
		Simpangan baku	9.22		
		Koefisien Variasi	45.85		
		2.	Kadar Ferritin	Nilai Terendah	1322.67
				Rata-rata	8080.44
Nilai Tertinggi	32159.33				
Median	6193.19				
Rentang	30836.66				
Varians	36747672.96				
Simpangan baku	6061.98				
Koefisien Variasi	75.02				
3.	Kadar AST			Nilai Terendah	13
				Rata-rata	49.23
		Nilai Tertinggi	198		

4.	Kadar ALT	Median	41.5
		Rentang	185
		Varians	938.37
		Simpangan baku	30.63
		Koefisien Variasi	62.21
		Nilai Terendah	4
		Rata-rata	44.05
		Nilai Tertinggi	282
		Median	34.5
		Rentang	278
		Varians	1497.61
		Simpangan baku	38.69
		Koefisien Variasi	87.83

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata (mean) usia pasien thalasemia  $\beta$  mayor yaitu 20.1 tahun dengan usia terendah yaitu 2 tahun dan usia tertinggi yaitu 47 tahun. Hasil kadar ferritin dengan rata-rata (mean) yaitu 8080.44  $\mu\text{g/L}$  dengan kadar ferritin terendah 1322.67  $\mu\text{g/L}$  dan kadar ferritin tertinggi 32159.33  $\mu\text{g/L}$ . Pada aktivitas enzim AST didapatkan kadar AST rata-rata (mean) yaitu 49.23 U/L dengan kadar AST terendah yaitu 13 U/L dan kadar AST tertinggi yaitu 198 U/L. Hasil rata-rata (mean) pada kadar ALT yaitu 44.05 U/L dengan kadar ALT terendah yaitu 4 U/L dan kadar ALT tertinggi yaitu 282 U/L.

Tabel 3  
Deskriptif Kadar AST pada Kelompok Ferritin Terkontrol dan Tidak Terkontrol

No.	Kadar AST	Kelompok Ferritin	
		[Ferritin] Terkontrol	[Ferritin] Tidak Terkontrol
1.	Nilai terendah	13	15
2.	Rata-rata	35.22	50.58
3.	Nilai tertinggi	77	198
4.	Median	25	43
5.	Rentang	64	183
6.	Varians	405.44	973.87
7.	Simpangan baku	20.14	31.21
8.	Koefisien variasi	57.17	61.7

Berdasarkan Tabel 3 diketahui hasil rata-rata (mean) kadar AST pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor kadar ferritin terkontrol 35.22 U/L dengan kadar terendah 13 U/L dan kadar tertinggi 77 U/L. Kadar rata-rata (mean) AST pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor ferritin tidak terkontrol yaitu 50.58 U/L dengan kadar terendah 15 U/L dan kadar tertinggi 198 U/L.

Tabel 4  
 Deskripsi Kadar ALT pada Kelompok Ferritin Terkontrol dan Tidak Terkontrol

No.	Kadar ALT	Kelompok Ferritin	
		[Ferritin] Terkontrol	[Ferritin] Tidak Terkontrol
1.	Nilai terendah	10	4
2.	Rata-rata	37.67	44.67
3.	Nilai tertinggi	115	282
4.	Median	105	278
5.	Rentang	32	35
6.	Varians	1076.5	1546.14
7.	Simpangan baku	32.81	39.32
8.	Koefisien variasi	87.1	88.03

Tabel 4.4 dapat diketahui hasil rata-rata (mean) kadar ALT pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor kadar ferritin terkontrol 37.67 U/L dengan kadar terendah 10 U/L dan kadar tertinggi 115 U/L. Kadar rata-rata (mean) AST pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor ferritin tidak terkontrol yaitu 44.67 U/L dengan kadar terendah 4 U/L dan kadar tertinggi 282 U/L.

Tabel 5  
 Hasil Uji Normalitas Data (Kolmogorov-Smirnov) Pada Pasien Thalasemia  $\beta$  mayor

Variabel	Uji Normalitas Data Frekuensi (n)	Kolmogorov-Smirnov Sig.(p.value)
Ferritin	102	0.000
AST	102	0.000
ALT	102	0.000

Pada tabel 5 diketahui *p value* pada kadar ferritin, kadar AST, dan kadar ALT yaitu 0.000 ( $0.000 < 0.05$ ) yang artinya data terdistribusi tidak normal, maka analisa korelasi dilanjutkan dengan uji non parametrik (Uji *Spearman*).

Tabel 6  
 Hasil Uji Korelasi (*Spearman*) Kadar Ferritin dengan AST dan ALT pada Pasien Thalasemia  $\beta$  mayor

Variabel	Kadar Ferritin	
	p	Koefisien korelasi
[AST]	0.000	0.414
[ALT]	0.000	0.415

Tabel 6 menunjukkan adanya korelasi antara kadar ferritin dengan AST ( $p = 0.000$ ) dengan korelasi sedang yang memiliki arah positif ( $r = 0.414$ ) dan ada korelasi antara kadar ferritin dengan ALT ( $p = 0.000$ ) dengan korelasi sedang yang memiliki arah positif ( $r = 0.415$ ). Hal ini berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yaitu terdapat korelasi antara kadar ferritin dengan AST dan ALT.

**Pembahasan**

A. Karakteristik Pasien Thalasemia  $\beta$  Mayor Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Ferritin

Data RM Pasien thalasemia  $\beta$  mayor pada penelitian ini berjumlah 102 pasien dengan pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 56 (54.9%) pasien dan laki-laki sebanyak 46 (45.1%) pasien. Hal ini sejalan dengan teori bahwa thalasemia diturunkan secara autosomal resesif yang berarti dapat diturunkan kepada laki-laki maupun perempuan dengan kedua orang tua memiliki gen resesif.<sup>4</sup>

Hasil kadar ferritin pada pasien thalasemia didapatkan sebanyak 9 (8.8%) sampel kelompok [Ferritin] terkontrol ( $<2500 \mu\text{g/L}$ ) dan 93 (91.2%) sampel kelompok [Ferritin] tidak terkontrol ( $>2500 \mu\text{g/L}$ ). Transfusi darah pada pasien thalasemia yang berulang mengakibatkan kadar ferritin meningkat dalam darah.<sup>3</sup> Tubuh manusia tidak memiliki mekanisme untuk mengeluarkan kelebihan besi sehingga memerlukan penggunaan kelasi besi.<sup>5</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian Refita Trianisya dkk (2011) di RSUD Syamsudin SH bahwa sebagian besar pasien tidak patuh melakukan terapi kelasi besi.<sup>6</sup>

B. Karakteristik Pasien Thalasemia  $\beta$  Mayor Berdasarkan Usia, Kadar Ferritin, Kadar AST dan Kadar ALT

Usia penderita thalasemia  $\beta$  pada penelitian ini didominasi pasien berusia 20 - 30 tahun dengan usia terendah 2 tahun dan usia tertinggi 47 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Anum Prakash dan Ramesh Aggarwal, dimana pada penelitian tersebut didapatkan usia rata-rata pasien thalasemia dewasa antara 19 - 28 tahun.<sup>7</sup>

Kadar Ferritin rata-rata pasien thalasemia memiliki kadar sebesar  $8080.44 \mu\text{g/L}$  yang berarti kadar ferritin tinggi. Jika serum ferritin melebihi  $1000 \mu\text{g/L}$  maka pada keadaan ini dimulai terapi kelasi besi.<sup>1</sup> Terapi kelasi besi seharusnya sudah didapatkan setelah 10-15 kali melakukan transfusi darah atau sudah menerima darah sebanyak tiga liter. Kadar ferritin yang tinggi termasuk komplikasi yang tidak dapat dihindari pada pasien thalasemia  $\beta$  mayor yang telah melakukan transfusi darah berulang.<sup>8</sup> Hal ini sekaligus membuktikan bahwa transfusi darah berulang menyebabkan penumpukan atau akumulasi zat besi di parenkim hati yang berakibat terganggunya fungsi organ hati.<sup>3</sup>

Pada aktivitas enzim AST kadar rata-rata adalah 49.23 U/L. Nilai rujukan di Instalasi Pelayanan Laboratorium Terpadu Departemen Patologi Klinik RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dengan dominasi usia 20 - 30 tahun maka hasil tersebut masuk kategori kadar AST tinggi. Data penelitian menunjukkan 46 (45.1%) sampel hasil AST normal dan 56 (54.9%) sampel hasil AST tinggi. AST terdapat di dalam sel jantung, hati, otot rangka, ginjal, otak, pankreas, limpa, dan paru. Kerusakan hati yang telah sampai pada mitokondria atau ada sumber-sumber lain yang menyumbangkan seperti jantung yang perlu penelitian lebih lanjut.<sup>9</sup> Hal ini juga membuktikan bahwa transfusi terus menerus dapat mengganggu fungsi organ hati.<sup>10</sup>

Aktivitas enzim ALT didapatkan rata-rata kadar ALT yaitu 44.05 U/L. Berdasarkan nilai rujukan di Instalasi Pelayanan Laboratorium Terpadu

Departemen Patologi Klinik RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dengan dominasi usia 20 - 30 tahun, baik pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan maka kadar ALT normal. Data mentah penelitian ini mendapatkan 2 (2%) sampel kadar ALT rendah, 70 (68.6%) sampel kadar ALT normal, dan 30 (29.4%) sampel kadar ALT tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbaikan dari fungsi hati setelah pemberian kelas besi secara rutin. <sup>11</sup>

- C. Deskriptif Kadar AST pada Kelompok Ferritin Terkontrol dan Tidak Terkontrol  
Kadar AST rata-rata pada kelompok ferritin terkontrol yaitu 35.22 U/L lebih rendah dibanding kadar rata-rata kelompok ferritin tidak terkontrol yaitu 50.58 U/L. Hal ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara peningkatan kadar ferritin dengan peningkatan kadar AST. <sup>12</sup>
- D. Deskriptif Kadar ALT pada Kelompok Ferritin Terkontrol dan Tidak Terkontrol  
Kadar ALT rata-rata pada kelompok ferritin terkontrol yaitu 37.67 U/L lebih rendah dibanding kadar rata-rata kelompok ferritin tidak terkontrol yaitu 44.67 U/L. Hal ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara peningkatan kadar ferritin dengan peningkatan kadar ALT. <sup>11</sup>
- E. Korelasi Kadar Ferritin dengan Kadar AST dan ALT pada Pasien Thalasiaemia  $\beta$  Mayor  
Hasil uji normalitas data metode Kolmogorov-Smirnov didapatkan hasil persebaran data tidak normal dengan nilai sig.  $>0.05$  ( $p = 0.000$ ), maka analisis dilanjutkan dengan uji korelasi non-parametrik (*Spearman*). Hasil uji korelasi non-parametrik (*Spearman*) antara kadar Ferritin dengan AST didapatkan  $p = 0.000$  dan  $r = 0.414$  yang berarti terdapat korelasi sedang dengan pola arah positif yang berarti faktor x (ferritin) menyebabkan peningkatan bagi faktor y (AST). Hal yang sama terjadi pada uji korelasi non-parametrik (*Spearman*) antara kadar Ferritin dengan ALT didapatkan  $p = 0.000$  dan  $r = 0.415$  yang berarti terdapat korelasi sedang dengan pola arah positif. <sup>13</sup> Korelasi tersebut menunjukkan bahwa transfusi darah yang merupakan pengobatan pasien thalasiaemia  $\beta$  mayor menyebabkan peningkatan kadar ferritin yang mempengaruhi fungsi hati, dalam hal ini aktivitas enzim AST dan ALT. <sup>1</sup>

### Kesimpulan dan Saran

Hasil uji korelasi Spearman terdapat korelasi antara kadar Ferritin dengan AST ( $p=0.000$ ) dengan arah positif ( $r=0.414$ ) dan Ferritin dengan ALT ( $p=0.000$ ) dengan arah positif ( $r=0.415$ ) dengan kemaknaan ( $\alpha=5\%$ ) pada pasien thalasiaemia  $\beta$  mayor di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. Dari penelitian ini diharapkan pasien thalasiaemia  $\beta$  mayor untuk tetap menjalankan terapi agar mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas.

### Daftar Pustaka

1. Anggraini, D. M. *et al.* Hubungan Kadar Ferritin Dengan Aktivitas Enzim SGOT Dan SGPT Pasien Thalasiaemia Di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2017. *Jurnal Analisis Kesehatan* 6, 632–639 (2017).

2. Adelya, Ningsih NF, Shofiyani. *Sehat: Jurnal Kesehatan Terpadu Asuhan Keperawatan Pada An.D Dengan Terapi Bermain Puzzle Untuk Menurunkan Tingkat Kecemasan Pada Tindakan Transfusi Darah Pada Anak Usia Prasekolah Diruangan Thalasemia Center RSUD Arifin AC-chmad Pekanbaru Adelya 1 , Neneng Fitria Ningsih 2 , Shofiyani 3*. vol. 3 (2024).
3. Prihatiningsih, D. & Komang Ayu Resiyanthi, N. *Correlations Between Ferritin Levels And Creatinine In Pediatric Thalassemia Patients Prodia Cilegon. Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)* (2024).
4. Nurchairina. *Penelitian Faktor Yang Berhubungan ERHUBUNGAN Dengan Kualitas Hidup Anak Thalasemia. Jurnal Keperawatan* vol. XII (2016).
5. Rachmawati Triwardhani, E., Reniarti, L., Setiabudiawan Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, B. & Hasan Sadikin, R. *Hubungan Jenis Dan Tingkat Kepatuhan Pengobatan Kelasi Besi Oral Dengan Kadar Feritin Serum Pada Penyandang Talasemia Beta Mayor Anak. Sari Pediatri* vol. 24 (2022).
6. Trianisya, R. & Akbar, I. B. *Kepatuhan Terapi Kelasi Besi Berdasarkan Kadar Feritin pada Penderita Thalassemia di Rumah Sakit Syamsudin Kota Sukabumi. Prosiding Kedokteran* 7, 690–694 (2021).
7. Prakash, A. & Aggarwal, R. *Thalassemia Major in Adults: Short Stature, Hyperpigmentation, Inadequate Chelation, and Transfusion-Transmitted Infections are Key Features. N Am J Med Sci* 4, 141 (2012).
8. Ramadanty, N., Tito Gunantara & Mirasari Putri. *Studi Literatur: Peranan Kadar Serum Ferritin Tinggi Mempengaruhi Pertumbuhan pada Pasien Thalasemia  $\beta$  Mayor Anak. Bandung Conference Series: Medical Science* 3, (2023).
9. Rosida, A. *Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati. Berkala Kedokteran* (2016).
10. Agustina, R., Mandala, Z. & Indah, R. N. *The Relationship of Serum Ferritin Levels with SGOT and SGPT Enzyme Levels in Major  $\beta$  Thalassemia Patients. Jurnal Kesehatan Sari Husada* 11, 252–257 (2020).
11. Yutarti, C. S. & Susilowati, I. T. *Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Tes Fungsi Hati pada Pasien Thalasemia Mayor. Jurnal Kesehatan* 14, 42 (2023).
12. Nuari, A., Tjiptaningrum, A., Ristyaningrum, P. & Basuki, W. *Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Aktivitas Enzim AST, ALT, dan Status Gizi pada Anak Talasemia  $\beta$  Mayor. Jurnal Agromedicine* 3, 26–29 (2016).
13. Dolok Stepan Simarmata, T. *Analisis Pengaruh Harmonik Terhadap Peningkatan Temperatur Pada Trafo Distribusi 3 Fasa 400 KVA Di Fakultas Teknik Universitas Riau. Jom FTEKNIK* vol. 3 (2016).



## **PENGARUH LATIHAN PILATES TEHADAP PENINGKATAN FLEKSIBILITAS LUMBO-PELVIC LANSIA PADA ANGGOTA PERSATUAN DIABETES INDONESIA (PERSADIA) JAKARTA TIMUR**

**Andy Martahan Andreas Hariandja<sup>1</sup>, Erna Sariana<sup>2</sup>,  
Wukir Asih Din Hidayati<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi  
Poltekkes Kemenkes Jakarta III  
email: [ernasariana.es@gmail.com](mailto:ernasariana.es@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Background: Flexibility is the ability of joints, muscles, ligaments, which surround them to move freely within the maximum range of motion. The cause of decreased flexibility with increasing age, the range of motion of joints decreases thereby affecting structural changes that can reduce tissue elasticity. One way to improve lumbo pelvic flexibility is with pilates exercises. Research Objectives: To determine the effect of pilates exercise on increasing lumbo pelvic flexibility in the elderly in members of the Indonesian Diabetes Association (PERSADIA) in East Jakarta. Methods: This type of research is pre-experimental with a one group pretest – posttest approach. The number of samples is 17 people. The intervention given was Pilates exercise. Results: The average lumbopelvic flexibility of the elderly before the intervention was 7.5 and after the intervention was 16.7. The results of statistical tests using the Paierd Sample T-test obtained a p-value of 0.000. Conclusion: From the results of this study it can be concluded that there is an effect of pilates training on lumbo pelvic flexibility in the elderly.

Keywords : Pilates Exercise; Flexibility Lumbo-Pelvic; Elderly.

### **ABSTRAK**

Latar belakang: Fleksibilitas adalah kemampuan sendi, otot, ligamen, yang mengelilingi untuk bergerak bebas dalam rentang gerak yang maksimal. Penyebab penurunan fleksibilitas dengan bertambahnya usia, rentang gerak sendi berkurang sehingga mempengaruhi perubahan struktural yang dapat mengurangi elastisitas jaringan. Salah satu cara untuk meningkatkan fleksibilitas lumbo pelvic adalah dengan latihan pilates. Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh latihan pilates pada peningkatan fleksibilitas lumbo pelvic lansia pada anggota persatuan diabetes indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur. Metode Penelitian: Jenis penelitian adalah pra-eksperimen dengan pendekatan one group pretest – posttest. Jumlah sampel 17 orang. Intervensi yang diberikan adalah latihan pilates. Hasil: Rata – rata fleksibilitas lumbo pelvic lansia sebelum intervensi sebesar 7,5 dan sesudah intervensi sebesar 16,7. Hasil uji statisti menggunakan Paierd Sampel T- test didapatkan p-value 0,000. Simpulan: Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan ada pengaruh latihan pilates terhadap fleksibilitas lumbo pelvic pada lanjut usia.

Kata Kunci : Latihan *Pilates*; *Fleksibilitas Lumbo Pelvic*; Lanjut Usia

## Pendahuluan

Prevalensi lansia perempuan lebih banyak dibandingkan lansia laki – laki sebesar 10,77 juta jiwa lansia perempuan dibandingkan 9,47 juta jiwa lansia laki – laki. Hal tersebut dikarenakan perubahan sistem jaringan (kolagen dan elastin) sebagai pendukung utama pada kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat yang telah berubah menjadi bentangan yang tidak teratur (Andini dan Lampung, 2015). Berubahnya struktur kolagen yang menyebabkan fleksibilitas pada lansia turun sehingga menyebabkan timbulnya rasa nyeri, menurunnya kemampuan meningkatkan kekuatan otot, sulit untuk berdiri dari posisi terduduk, jongkok, terhambat dalam melakukan aktivitas sehari – hari (Azizah, 2011).

Di Eropa pada Januari 1985 hingga Oktober 2018, dari semua penduduk mempunyai kondisi kesehatan kurang baik berkisar antara 21% hingga 75%. Tingkat kesulitan fungsional, serta aktivitas hidup sehari-hari, dan kapasitas fisik, diidentifikasi pada 60%. Kekakuan dan nyeri punggung sering ditemui di dalam keluhan pada bagian tulang belakang yang mereka keluhkan (de Souza et al., 2019).

Tulang belakang merupakan bagian yang fleksibel dan menjaga stabilitas pada posisi tubuh yang tegak. Hampir semua manusia akan menunjukkan degenerasi pada tulang belakang. Degenerasi pada tulang belakang akan mengalami perubahan pada bagian tulang diskus, facet, ligamen dan otot. Dari proses penuaan mengalami perubahan kenaikan konsentrasi elastin yang menurunkan sifat fleksibilitas dari ligamen sehingga mempengaruhi stabilitas ligamen (Aebi, Gunzburg, & Szpalski, 2015).

Masalah dari penurunan fleksibilitas lumbal perlu ditangani secara tepat karena berkurangnya dari kelenturan tulang belakang lumbar dapat diatasi dengan olah raga teratur. Kurangnya fleksibilitas dari otot tersebut yang akan mengakibatkan terbatasnya lingkup gerak sendi (LGS) dan oleh karena adanya kekuatan otot dan tendon sehingga dapat menyebabkan kontraktur sendi. Kekakuan dan ketegangan otot pada daerah *lumbal* dalam waktu yang cukup lama, akan mempengaruhi kemampuan fleksibilitas *lumbal* itu sendiri. Dimana akan berdampak adanya penurunan pada fleksibilitas *lumbal* (Tritika et al. 2017).

Ada beberapa metode atau latihan standar yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fleksibilitas. Salah satunya dengan latihan pilates. Pilates adalah program latihan sebagai pendekatan stabilitas inti untuk menambah sistem neuromuskuler untuk mengontrol dan melindungi tubuh inti dan fleksibilitas tulang belakang. (Shah et al. 2015). Penelitian yang dilakukan Vitalistyawati et al., (2018) pada wanita yang mengalami penurunan fleksibilitas *lumbal* menunjukkan adanya perubahan yang signifikan dalam pemberian latihan *pilates* untuk meningkatkan fleksibilitas lumbal dengan hasil rata – rata sebelum latihan 15,98 dan sesudah latihan 21,34 dengan nilai p-value = 0,001 ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji penelitian dengan judul pengaruh latihan *pilates* terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbo-pelvic* lansia pada anggota persatuan diabetes

Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh latihan *pilates* terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbo-pelvic* lansia pada anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rerata fleksibilitas *lumbo-pelvic* sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa latihan *pilates* dan untuk mengetahui pengaruh latihan *pilates* terhadap fleksibilitas *lumbo-pelvic* lansia pada anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

## Metode

Penelitian ini menggunakan *pra experimental* dengan pendekatan *one group pretest – posttest design*. Hanya dengan satu kelompok yang diberikan latihan *pilates*, dimana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah diberikan latihan *pilates*. Pada penelitian ini sampel dipilih menggunakan metode *purposive sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Besar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *Lemeshow* dan jumlah sampel dalam penelitian ini sebesar 14 responden untuk mengantisipasi adanya *drop out* maka ditambahkan 10% sehingga total sampel adalah 16 responden yang telah memenuhi kriteria pada lansia di anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan pemeriksaan langsung kepada responden. Analisis univariat dilakukan pada setiap variabel dari hasil penelitian, yaitu usia, jenis kelamin, hasil *pretest* dan *posttest*. Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk uji normalitas. Data berdistribusi normal dilakukan analisa uji *Paired Sampel T Test*.

Penelitian ini mendapat persetujuan etik dari komisi etik penelitian kesehatan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dengan No. 213/KEPK/EC/2023.

## Hasil

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
60	2	11,8
61	5	29,4
62	3	17,6
63	4	23,5
64	1	5,9
65	2	11,8
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden termasuk dalam kategori Usia lanjut (Elderly) dengan rentan usia 61 tahun yaitu sebanyak 5 orang (29,5%). Rentang usia 63 tahun sebanyak 4 orang (23,5%), 62 tahun sebanyak 3 orang (17,6%), 60 dan 65 tahun yaitu sebanyak 2

orang (11,8%) dan paling sedikit 64 tahun sebanyak 1 orang (5,9%).

**Tabel 2.** Distribusi Data Sit And Reach Test Sebelum dan Sesudah Pemberian Intervensi

SRT	Pre Test		SRT	Post Test	
	f	%		f	%
6,00	1	5,9	15,00	1	5,9
6,50	1	5,9	15,50	1	5,9
7,00	5	29,4	16,00	3	17,6
7,50	3	17,6	16,50	4	23,5
8,00	5	29,4	17,00	3	17,6
8,50	1	5,9	17,50	2	11,8
9,00	1	5,9	18,00	2	11,8
			18,50	1	5,9
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>		<b>17</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan frekuensi nilai *sit and reach test* selama 5 minggu intervensi. Pada kelompok intervensi frekuensi nilai *sit and reach test* pada *pre test* terbesar yaitu nilai 7 dan 8 dengan jumlah masing-masing 5 orang (29,4%) dan *post test* dengan nilai 16,5 serta jumlah 4 orang (23,5%).

**Tabel 3.** Hasil Pengukuran Sit And Reach Test Sebelum Dan Sesudah Diberikan Latihan Pilates

SRT	Mean	SD	Min-Max	CI 95%
Sebelum	7,5	0,750	6,0 - 9,0	7,1 - 7,8
Sesudah	16,7	0,937	15,0 - 18,5	16,2 - 17,2
Selisih	9,2	0,868	7 - 10,5	8,8 - 9,7

Berdasarkan tabel 3 hasil pengukuran fleksibilitas lumbal-pelvic dengan menggunakan *sit and reach test* didapatkan perubahan sebelum dan sesudah pemberian intervensi latihan *pilates*. Nilai rerata sebelum dilakukan latihan *pilates* yaitu 7,5 dengan standar deviasi 0,750 serta nilai minimal 6 dan nilai maksimal 9. Pengukuran *sit and reach test* setelah dilakukan intervensi didapat nilai rerata 16,7, dengan nilai standar deviasi 0,937 serta nilai minimal 16,2 dan nilai maksimal 17,2. Nilai rerata selisih *sit and reach test* sebesar 9,2 dengan nilai standar deviasi 0,868 serta nilai minimal 7 dan maksimal 10,5. Uji estimasi 95% untuk *pre test* 7,1 sampa 7,8. Sedangkan untuk uji estimasi 95% pada *post test* didapatkan nilai 16,2 sampai dengan 17,2. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan terdapat peningkatan pada fleksibilitas *lumbal-pelvic* setelah diberikan latihan *pilates*.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	(P value)	Keterangan
Pre Test	0,568	Normal
Post Test	0,890	Normal

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk test* dapat dilihat bahwa signifikansi pengukuran *sit and reach test* pada fleksibilitas *lumbal-pelvic* sebelum dilakukan intervensi latihan *pilates* didapatkan nilai 0,568 sedangkan pengukuran setelah diberikan latihan *pilates* didapatkan nilai 0,890. Berdasarkan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-wilk* diperoleh hasil  $p$ -value  $> (0,05)$  pada setiap kelompok data dan dapat dinyatakan bahwa distribusi sampel penelitian ini adalah normal.

**Tabel 5.** Hasil Uji *Paired Sampel T-Test* Sebelum dan Sesudah Intervensi *Pilates* dengan *Sit and Reach Test*

Variabel	Mean	SD	CI 95%	Sig. (2-tailed)
Pre Test-	9,264	0,868	9,711	0,000
Post Test			8,818	

Rerata fleksibilitas *lumbal-pelvic* sebelum dan sesudah diberikan intervensi latihan *pilates* sebesar 9,264 dengan standar deviasi 0,868 serta didapatkan hasil Sig. (2-tailed) 0,000. Berdasarkan hal ini nilai signifikan  $p$ -value  $<0,05$  sehingga dapat disimpulkan adanya pengaruh signifikan dalam pemberian intervensi latihan *pilates* terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbal pelvic* pada anggota Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis univariat karakteristik usia responden yang mendominasi pada penelitian ini 61 tahun dengan presentase 29,4%. Perubahan usia yang semakin bertambah dapat mempengaruhi struktur. Ligamen yang berada pada tulang belakang memiliki kandungan kolagen yang tinggi. Dari proses penuaan mengalami perubahan kenaikan konsentrasi elastin yang menurunkan sifat fleksibilitas dari ligamen sehingga mempengaruhi stabilitas ligamen (Aebi, Gunzburg, & Szpalski, 2015).

Berdasarkan hasil distribusi data responden kelompok usia pada penelitian ini 60–65 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ravindra Kulkarni MPT *et al.*, 2022 dengan judul “*Effect of Pilates and core stabilization exercises on flexibility postmenopausal female*” dalam penelitiannya disampaikan bahwa usia dapat mengalami penurunan fleksibilitas *lumbal* dengan usia  $>60$  tahun.

Pada penelitian ini, jenis kelamin responden berbeda yaitu perempuan dan laki-laki dengan jumlah perempuan sebanyak 10 orang dan responden laki-laki 10 orang pada kedua kelompok. Penelitian yang dilakukan Phrompaet *et al.*, 2017 dengan judul “*Effects of Pilates Training on Lumbo-Pelvic Stability and Flexibility*” menyatakan bahwa Perempuan dan laki-laki dianggap menjadi resiko yang signifikan terjadinya penurunan fleksibilitas. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian tersebut, ini bisa terjadi karena jumlah populasi perempuan lebih banyak dari pada jumlah laki-laki.

Pengukuran *sit and reach test* untuk penurunan fleksibilitas dari satu

kelompok intervensi. *Sit and reach* merupakan alat ukur yang menggunakan nilai pengukuran untuk mengetahui fleksibilitas dari *lumbal* (Lee et al., 2017). Hasil pengukuran fleksibilitas menggunakan *sit and reach test* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *pilates* didapatkan nilai rata-rata sebesar 16,7.

Rerata masih dipoint penurunan sedang. Hal ini sesuai dengan jurnal yang telah diberikan intervensi Vitalistyawati et al., (2018) mendapatkan hasil *sit and reach test* sesudah intervensi *pilates* sebesar 19,3. Hasil dari jurnal pendukung ini membuktikan bahwasannya terdapat peningkatan fleksibilitas *lumbal-pelvic* setelah dilakukan intervensi. Setelah dilakukan intervensi dari latihan *pilates* dengan pengukuran *sit and reach test* kembali hasil uji normalitas 0,890 terdapat peningkatan nilai fleksibilitas *lumbal-pelvic* dengan dengan hasil uji normalitas data 0,137.

Hasil analisis data bivariat pada latihan *pilates* menggunakan uji *Paired Sampel T- Test* didapatkan hasil p-value yaitu 0,000, maka terdapat pengaruh latihan *pilates* terhadap fleksibilitas *lumbo-pelvic*. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa latihan *pilates* dapat meningkatkan fleksibilitas *lumbo-pelvic* pada lansia. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Vitalistyawati et al., (2018) menunjukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan metode latihan *pilates* dengan p-value sebesar 0,001, dalam penelitian tersebut diberikan 2 kali seminggu selama 6 minggu yaitu, sebanyak 12 kali latihan.

Pemberian pada latihan *pilates* berpengaruh untuk peningkatan fleksibilitas *lumbal-pelvic* dengan tidak hanya berfokus pada otot-otot besar penggerak sendi saja, tetapi juga mengaktifasi otot-otot stabilisator sendi yang *inactive*. Ketika terjadi ketidakseimbangan antara otot penggerak sendi dan otot stabilisator sendi, akan terjadi ketegangan otot diakibatkan *over used* dari kerja otot penggerak sendi karena otot penggerak sendi lebih dominan mengambil alih tugas dari otot stabilisator yang *inactive* tersebut (Ayu putu et al., 2018).

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan *pilates* berpengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbo-pelvic* pada lansia anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

## Daftar Pustaka

- Armiger, phil. martyn, M., 2010. *Stretching for functional fleksibility* washington., Available at: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>.
- Avers, D. & Brown, M., 2018. Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination and Performance Testing. *Elsevier Inc.*, 10, pp.62–64.
- Gibbons, J., 2016. *Functional anatomy of the pelvis and the sacroiliac joint: a practical guide*, North Atlantic Books.
- Hariyanti, W., Astra, I. ketut B. & Suwiwa, I.G., 2019 . Pengembangan

Model Latihan Fleksibilitas Tingkat Pemula dalam Pembelajaran Pencak Silat. *Jurnal Penjakora*, 6(1), p.57.

- İbrahim Işık, E. & Başar, S., 2021. Pilates Training in the Elderly. *International Journal of Academic Medicine and Pharmacy*, Volum: 3, (Volum: 3, Issue: 3), pp.277–280.
- Kotarinos, R.K., 2016. *Musculoskeletal Pelvic Anatomy*, Elsevier Inc. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-803228-2.00003-9>.
- Kurniawan, E.Y., Kesoema, T.A. & Hendrianingtyas, M., 2019. Pengaruh latihan fleksi dan ekstensi lumbal terhadap fleksibilitas lumbal pada dewasa muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(1), pp.161–170.
- Kusumo, M.P., 2020. Buku Lansia. *Buku Lansia*, (June), p.64. Available at: <https://id1lib.org/book/17513624/1d56ea>.
- Lee, H., Caguicla, J. M. C., Park, S., Kwak, D. J., Won, D.-Y., Park, Y., Kim, J., & Kim, M. (2017). Effects of 8-week Pilates exercise program on menopausal symptoms and lumbar strength and flexibility in postmenopausal women. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(3), 247–251. <https://doi.org/10.12965/jer.1632630.315>
- Lee, S.B. et al., 2018. Differences in youngest-old, middle-old, and oldest-old patients who visit the emergency department. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 5(4), pp.249–255.
- Phrompaet, S., Paungmali, A., Pirunsan, U., & Sitalertpisan, P. (2011). Effects of pilates training on lumbo-pelvic stability and flexibility. *Asian Journal of Sports Medicine*, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.5812/asjms.34822>
- Ravindra Kulkarni MPT, S., Honkalas Associate Professor, P., Golhar Principal of PES Modern, S., Ravindra Kulkarni, S., Honkalas, P., & Golhar, S. (2022). Effect of Pilates and core stabilization exercises on flexibility and strength in postmenopausal female: An experimental study. ~ 97 ~ *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 9(3), 97–102. [www.kheljournal.com](http://www.kheljournal.com)
- Vitalistyawati, L. P. A., Weta, I. W., Munawaroh, M., Ngurah, I. B., Griadhi, I. P. A., & Imron, M. A. (2018). Pilates Exercise Lebih Efektif Meningkatkan Fleksibilitas Lumbal. *Sport and Fitness Journal*, 6(2), 23–30. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/39381/23857>



## **PENGARUH *HEEL RAISE EXERCISE* DAN KINESIOTAPING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL *FACIITIS PLANTARIS* AKIBAT PENGGUNAAN SEPATU DINAS DI BATALYON A JAKARTA**

**Daffiela Sekar Pramesthi<sup>1</sup>, Abdurrahman Berbudi B.L.<sup>2</sup>,  
Rovika Trioclarise<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi  
Poltekkes Kemenkes Jakarta III  
email : [ice.fauzi@gmail.com](mailto:ice.fauzi@gmail.com)

### **Abstract**

Background: Plantar fasciitis is a painful condition in the heel that occurs due to overuse or microtrauma to the plantar fascia. The incidence rate of plantaris fasciitis reaches 15% of the population of the Jakarta Battalion A Unit. One of the risk factors for Faciitis Plantaris is the regular use of shoes for field work resulting in a decrease in functional ability. This study aims to determine the effect of giving heel raise exercise and kinesiotaping on increasing functional abilities in service shoe users at the Mobile Brigade Unit Battalion A Jakarta. Methods: This study used a pre-experimental design with one group pretest and posttest design with 14 respondents. The training program is held 12 times in 4 weeks. Measurement of functional ability in runners was carried out by answering questions. Results: tained an average value of functional ability before the intervention was 49.66 and after the intervention was 60.72, and the hipotesis to obtain a p of 0.000. Conclusion: Heel raise exercise and kinesiotaping have an effect on increasing functional abilities in service shoe wearers in the Brimob Battalion A Unit with plantaris fasciitis.

Keywords: Heel raise exercise, kinesiotaping, functional ability, shoes for field work, plantaris faciitis

### **Abstrak**

Latar belakang: *Faciitis Plantaris* merupakan sebuah kondisi nyeri pada tumit yng terjadi akibat *overuse* atau microtrauma pada plantar facia. Salah. Tingkat kejadian *faciitis plantaris* mencapai 15% dari populasi Satuan Batalyon A Jakarta. Salah satu faktor risiko *Faciitis Plantaris* adalah rutinnnya penggunaan sepatu kerja lapangan sehingga terjadi penurunan pada kemampuan fungsional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian heel raise exercise dan kinesiotaping terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pengguna sepatu dinas di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta. Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan pra-eksperimental dengan desain one group pretest dan posttest dan jumlah responden sebanyak 14 responden. Program Latihan dilaksanakan sebanyak 12 kali pertemuan dalam 4 minggu. Pengukuran kemampuan fungsional pada pelari dilakukan dengan menjawab pertanyaan- pertanyaan pada kuesioner. Hasil: Didapatkan nilai rerata kemampuan fungsional sebelum intervensi 49,66 dan sesudah intervensi 60,72, dan dilakukan uji hipotesis didapatkan hasil p 0,000. Simpulan: Heel raise exercise dan kinesiotaping berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pengguna sepatu dinas di Satuan Brimob Batalyon A dengan *faciitis plantaris*.

Kata kunci: *Heel raise exercise*, kinesiotaping, kemampuan fungsional, pengguna sepatu dinas, *faciitis plantaris*

## PENDAHULUAN

Kepolisian Indonesia atau Polri merupakan suatu lembaga penegak hukum yang bertugas untuk menciptakan suatu keamanan dan ketertiban. Agar terciptanya suatu stabilitas keamanan negara. Maka di dalam lembaga kepolisian terdapat suatu pasukan khusus guna menciptakan keamanan dan ketertiban negara. Pasukan tersebut adalah brimob atau brigade mobile. Brimob merupakan pasukan elite yang memiliki kemampuan lebih dibanding polisi reguler. (Nugraha et al., 2018).

Pada Korps Brimob terdapat 5 Batalyon Batalyon A, Batalyon B, Batalyon C, Batalyon D dan Gegana. Sesuai dengan peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 6 tahun 2018 tentang pakaian dinas pegawai negeri pada kepolisian negara Republik Indonesia dimana peraturan berseragam yaitu tutup kepala (baret), tutup badan (sabuk) dan tutup kaki (sepatu dinas) ditentukan bukan hanya sebagai identitas tetapi digunakan juga sebagai perlindungan (Kepolisian Negara Republik Indonesia, 2018).

Sepatu dinas lapangan merupakan sepatu jenis bot dengan batang sepatu yang lebih tinggi dibandingkan dengan alas kaki atletik berpotongan rendah lainnya, membatasi rentang gerak pergelangan kaki pengguna, dan memaksa mereka untuk mengimbangi di lutut, salah satu upaya mereka untuk menghindari kecelakaan kerja yang dimana lokasi pekerjaan yang bertekstur keras dan licin menjadikan sepatu tersebut wajib digunakan untuk syarat keamanan dalam bekerja. Penggunaan sepatu dinas lapangan lebih mengutamakan keselamatan dan mengorbankan kenyamanan (Dobson et al., 2017).

Pemakaian sepatu dinas lapangan (work boot) yaitu berdasarkan waktu pemakaian dalam sehari dan lamanya aktivitas berdiri, berjalan, atau berlari dengan memakai sepatu tersebut selama hari kerja di tiap minggunya. Hal tersebut yang akan menghubungkan dengan kejadian *Faciitis plantaris* (Dobson et al., 2017).

Nyeri tumit atau biasa disebut *faciitis plantaris* adalah penyebab nyeri telapak bagian bawah yang paling sering dikeluhkan orang dewasa. Sebanyak 10 % *faciitis plantaris* mempengaruhi kehidupan penduduk seumur hidup, peneliti melaporkan hasil penelitian bahwa 8-15% penderita *faciitis plantaris* terjadi pada kaki para atletik maupun non atletik. Di amerika kondisi ini menyumbang 10% dari cedera terkait pelari dan 11% - 15% membutuhkan perawatan medis profesional. Diperkirakan terjadi sekitar 10% dari populasi umum, dengan 83% pasien ini adalah dewasa yang bekerja aktif antara usia 25 dan 65 tahun (Ajimsha et al., 2014), serta 41,5 % ditemukan nyeri telapak sebagai masalah muskuloskeletal di pusat tersier jeddah, Saudi Arabia (Goweda et al., 2015).

Pada kasus *Faciitis plantaris* ini Fisioterapi berperan penting dalam penanganannya, salah satu intervensi Fisioterapi yang dapat dilakukan pada kasus *Faciitis plantaris* adalah penggunaan *Heel Raise Exercise*. Nyeri *Faciitis plantaris* dapat disebabkan karena adanya ketegangan otot akibat aktivitas yang berlebihan dengan intervensi *Heel Raise Exercise* ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. *Heel Raise Exercise* merupakan

salah salah satu metode yang dilakukan secara perlahan sehingga akan menghasilkan peregangan pada sarkomer yang menyebabkan terjadinya pelepasan *abnormal cross link* dan peregangan akan mengembalikan elastisitas sarkomer yang terganggu (Carolyn Kisner, 2013).

Pada penelitian lainnya terdapat hasil yang berbeda yang menggunakan prinsip latihan berupa *heel raise exercise* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *faciitis plantaris*. Hasil penelitian mengatakan bahwa latihan *heel raise exercise* lebih cepat dalam meningkatkan kemampuan fungsional yang ditunjukkan oleh skor kuesioner yang digunakan (Rathleff et al., 2019).

Penggunaan Kinesiotaping memiliki pengaruh terhadap penurunan rasa nyeri dengan cara meregangkan kulit dan jaringan lunak agar dapat bergerak dengan leluasa. Selain itu, juga bermanfaat untuk memperlancar sirkulasi dan aliran cairan getah bening dan memperbaiki tingkat elastisitas jaringan. Kinesiotaping juga berfungsi untuk meningkatkan aliran darah dan sirkulasi darah ketika gerakan aktif (Karlson, 2013).

Pada penelitian mendukung bahwa penggunaan kinesiotaping dapat menurunkan nyeri, dapat meningkatkan kemampuan fungsional, dan peningkatan lingkup gerak sendi penderita *faciitis plantaris* (Maulana, 2015). Dengan penggunaan kinesiotaping yang menstimulasi mekanoreseptor, rangsang nyeri yang akan dikirimkan ke thalamus akan terhambat, sehingga mengurangi rasa sakit. (Zein, 2018). Pemasangan Kinesiotaping berfungsi untuk menciptakan ruang antara kulit dan otot, sehingga aliran darah dan limfa di antaranya dapat semakin lancar. (Ferreira et al., 2017).

Anggota Brimob di Batalyon A Jakarta sengaja dipilih sebagai responden karena mempunyai kecenderungan memiliki faktor pekerjaan yang memerlukan waktu berdiri yang lama, pemakaian sepatu dinas, dan pemakaian sepatu dengan insole yang keras. Dari hasil observasi yang dilakukan di Batalyon A Jakarta didapatkan 15% anggota yang mengeluhkan nyeri kaki tepatnya pada tumit dan telapak kaki. Oleh sebab itu penulis melakukan sebuah penelitian dengan topik "Pengaruh *Heel Raise Exercise* dan Kinesiotaping Terhadap Peningkatan Fungsional pada *Faciitis Plantaris* Akibat Penggunaan Sepatu Dinas di Batalyon A Jakarta".

## **METODE**

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian eksperimen, khususnya pra-eksperimental. Dengan rancangan penelitian *one group pre-test post-test*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *heel raise exercise* dan kinesiotaping terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada anggota brimob dengan *faciitis plantaris* di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta. Pada penelitian ini akan dilakukan pemeriksaan sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) diberikan perlakuan. Variabel bebas dari penelitian ini adalah *Heel Raise Exercise* dan Kinesiotaping sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah nyeri *faciitis plantaris*.

Untuk Populasi dari penelitian ini adalah anggota brimob di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta yang menggunakan sepatu dinas dan mengalami *faciitis plantaris* sedangkan untuk sampel nya sendiri adalah anggota Polri Brimob di Batalyon A Jakarta yang sesuai dengan kriteria inklusi dan

eksklusi yang ditentukan. Jumlah dari sampel ini diambil dengan menggunakan rumus Lameshow berdasarkan penelitian (Tsai et al., 2013) dan didapatkan hasilnya berupa 14 orang responden untuk keseluruhannya. Sampel ini yang kemudian akan di teliti dimulai dari bulan Januari 2023 sampai dengan bulan Mei 2023. Peneliti ini juga bertempat di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta.

Penelitian ini membutuhkan alat ukur berupa kuestioner *The Foot and Ankle Ability Measure* dan *Visual Analog Scale* serta alat lainnya yang menunjang penelitian ini seperti alat tulis serta kamera untuk dokumentasi. Pengolahan dari data penelitian ini dimulai dari tahapan *editing, coding, entry, processing*, hingga *cleaning* yang didalamnya melewati tahap analisis univariat dan bivariat. Pada tahapan analisis data univariat, data akan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi, dimana untuk variabel yang diteliti berupa usia, nilai nyeri, kemampuan fungsional sebelum dan sesudah perlakuan yang kemudian dianalisa untuk mendapatkan nilai mean, median, SD, min-max, dan 95% CI. Sedangkan pada analisa bivariat, data yang didapat akan diuji normalitas data nya dengan menggunakan *Shapiro Wilk Test* hingga didapatkan nilai data normal. Untuk data dengan distribusi normal akan diuji dengan *Uji Paired Sample T-test*.

**HASIL**

Analisa akan dilakukan meliputi pengolahan data yang didapatkan dari penelitian ini. Analisa univariat akan menghasilkan tabel distribusi frekuensi berdasarkan variabel variabel uji sebagai berikut :

**Tabel 1 : Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta**

Usia	Frekuensi	%	Mean	SD	Min - Max	CI 95%
20	2	14.3				
22	2	14.3				
23	1	7.1	25.14	3.16	20 - 28	23.32 – 26.97
24	1	7.1				
27	3	21.4				
28	5	35.7				
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100.0</b>				

Dari tabel diatas idapat diketahui bahwa usia 28 tahun merupakan kelompok usia terbanyak yang mengalami cedera *faciitis plantaris* pada pengguna sepatu dinas Satuan Brimob Batalyon A Jakarta yaitu sebesar 45,7%. Persentase terbesar kemudian diikuti oleh rentang usia 27 tahun yaitu sebanyak 21,4%, lalu rentang usia 20-22 tahun yaitu sebanyak 14,3% dan 23-24 tahun yaitu 7,1%.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai rerata usia responden 25,14 dengan standar deviasi 3,16, memiliki nilai minimum 20 dan nilai maximum 28, dengan uji estimasi tingkat kepercayaan 95% berkisar 23,32 – 26,97.

**Tabel 2 : Distribusi Kemampuan Fungsional Responden di Satuan Brimob Batalyon A Sebelum Diberikan Intervensi dengan FAAM**

Kategori	Frekuensi	%
Sangat Kesulitan	3	21.4
Kesulitan sedang	8	57.2
Kesulitan Ringan	3	21.4
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kemampuan fungsional responden pada penelitian ini lebih banyak yang mengalami kesulitan sedang dibandingkan dengan sangat kesulitan dan kesulitan ringan. Persentase dari kemampuan fungsional dengan kesulitan sedang mencapai 57,2%, sedangkan kemampuan fungsional dengan sangat kesulitan dan kesulitan ringan hanya sebesar 21,4%.

**Tabel 3 : Distribusi Kemampuan Fungsional Responden di Satuan Brimob Batalyon A Setelah Diberikan Intervensi dengan FAAM**

Kategori	Frekuensi	%
Sangat Kesulitan	2	14.3
Kesulitan sedang	3	21.4
Kesulitan Ringan	9	64.3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100.0</b>

Dapat diketahui melalui tabel 3 bahwa kemampuan fungsional responden setelah diberikan intervensi pada penelitian ini lebih banyak yang mengalami kesulitan ringan dibandingkan sangat kesulitan dan kesulitan sedang. Persentase dari kemampuan dengan kesulitan ringan mencapai 64,3%, sedangkan kesulitan sedang 21,4% dan sangat kesulitan sebesar 14,3%.

**Tabel 4 : Distribusi Selisih Kemampuan Fungsional Responden di Satuan Brimob Batalyon A Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi dengan FAAM**

	Mean	SD	Min	Max	CI 95%
Sebelum	46.66	12.48	29.16	74.47	42.46 – 56.87
Sesudah	60.72	13.98	38.54	79.68	52.64 – 68.79
Selisih	11.06	7.03	1.05	22.92	6.99 – 15.11

Dari tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa nilai rerata dari kemampuan fungsional pada responden sebelum diberikan intervensi sebesar 49,66 dengan standar deviasi 12,48, memiliki nilai minimum 29,16 dan nilai maximum 74,74, dengan uji estimasi tingkat kepercayaan 95% berkisar 42,46 – 56,87. Didapatkan nilai rerata dari kemampuan fungsional pada responden sesudah diberikan intervensi sebesar 60,72 dengan standar deviasi 13,98, memiliki nilai minimum 38,54 dan nilai maximum 79,68, dengan uji estimasi tingkat kepercayaan 95% berkisar 52,64–68,79.

Perubahan pada nilai rerata dari kemampuan fungsional sebelum dan sesudah diberikan intervensi juga ditemukan nilai 11,06 dengan standar deviasi 7,03, memiliki nilai minimum 1,05 dan nilai maximum 22,92, dengan uji estimasi tingkat kepercayaan 95% berkisar 6,99 – 15,11.

Sedangkan untuk hasil analisis bivariat dari penelitian ini akan dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk Test*. Uji normalitas ini digunakan sebagai awal perhitungan dalam Analisa data untuk mengetahui distribusi normal pada suatu data. Data dikatakan berkontribusi normal jika p value  $>0,05$  dan dikatakan berdistribusi tidak normal jika p value  $< 0,05$ . Berikut ini adalah hasil uji normalitas data:

**Tabel 5 : Distribusi Uji Hipotesis Data Responden di Satuan Brimob Batalyon A dengan Paired Samples T-Test**

Variabel	Mean + SD	p	Keterangan
Sebelum	49,66 ± 12,48	0,991	Normal
Sesudah	60,72 ± 13,98	0,158	Normal

Dari hasil uji normalitas data dapat diketahui bahwa skala nyeri pada *Facitis Plantaris* yang diukur menggunakan *Foot and Ankle Ability Measure* sebelum dilakukan intervensi mempunyai p value  $> (0,05)$  yang merupakan distribusi data normal. Dapat disimpulkan bahwa p value keduanya adalah  $> 0,05$  yang berarti semua data berdistribusi normal, maka uji beda yang dapat digunakan adalah *Paired Sample T-Test*.

*Uji Paired Sample T-Test* dilakukan untuk menguji hipotesis dari penelitian ini dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 6 : Distribusi Uji Hipotesis Data Responden di Satuan Brimob Batalyon A dengan Paired Samples T-Test**

Variabel	Mean + SD	p	Keterangan
Sebelum	49,66 ± 12,48	0,000	Signifikan
Sesudah	60,72 ± 13,98	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan nilai rerata dari perubahan *Foot and Ankle Ability Measure* sebelum dan sesudah diberikan intervensi *Heel Raise Exercise* dan Kinesiotaping dengan keterangan positif yang memiliki arti bahwa terdapat penurunan dari hasil *Foot and Ankle Ability Measure*. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $< 0,05$  dengan  $H_0$  ditolak dan hasil ini membuktikan bahwa ada pengaruh *heel raise exercise* dan kinesiotaping terhadap peningkatan kemampuan fungsional *faciitis plantaris* akibat menggunakan sepatu dinas di Batalyon A Jakarta.

## PEMBAHASAN

Selanjutnya untuk penelitian ini yang telah dilaksanakan pada bulan April - Mei 2023, didapatkan karakteristik responden yang dihadirkan oleh kelompok usia 20- 30 tahun berjenis kelamin laki-laki yang tergolong sebagai pengguna sepatu dinas di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta. Hal ini sesuai dengan jurnal yang membahas *faciitis plantaris* telah terjadi sejak usia muda karena adanya beberapa faktor resiko lain seperti *overuse*, struktur anatomis kaki, pemakaian bahan sepatu yang kaku (Petraglia, 2017).

Pada penelitian ini juga ditemukan fakta bahwa pemakaian sepatu dinas lapangan ini dikaitkan dengan *faciitis plantaris* berdasarkan dari bentuk dan model atau intensitas waktu pemakaian, yaitu berdasarkan waktu

pemakaian dalam sehari dan lamanya aktivitas berdiri, berjalan, atau berlari dengan memakai sepatu tersebut selama hari kerja.

Peningkatan kemampuan fungsional dapat dilihat dari nilai rerata pada kuesioner *foot and ankle ability measure* sebagai alat ukur. Nilai rerata kemampuan fungsional sebelum diberikan intervensi sebesar 49,66 dengan frekuensi paling tinggi dari kemampuan fungsional dengan kategori kesulitan sedang terdapat 8 reseponden. Sesudah diberikan intervensi nilai rerata kemampuan fungsional meningkat sebesar 60,72 dengan frekuensi paling tinggi dari kemampuan fungsional dengan kategori kesulitan ringan terdapat 9 responden. Setelah itu dilakukan uji hipotesis dan didapatkan nilai p value sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh peningkatan kemampuan fungsional pada pengguna sepatu dinas di Satuan Brimob Batalyon A Jakarta dengan gangguan *faciitis plantaris* setelah diberikan intervensi *heel raise exercise* dan kinesiotalaping.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Carolyn Kisner pada tahun 2018 berjudul "*Therapeutic Exercise: foundations and techniques. Pennsylvania: the F.A. Davis Company*" terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan fungsional setelah dilakukan intervensi selama 4 minggu. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan fungsional dapat terjadi dalam 4 minggu terjadi akibat adanya hipertrofi otot serta jaringan disekitarnya yang terjadi karena peningkatan respon sintesis kolagen pada tendon achilles dan plantar fascia sehingga terjadi normalisasi struktur tendon dan fascia, hipertrofi otot diketahui dapat terjadi hanya dalam 2-3 minggu latihan dengan intensitas tinggi dan dapat meningkatkan aktivasi recruitment motor unit untuk kekuatan kontraktile otot.

Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan durasi yang cukup jauh, hanya dilakukan selama 4 minggu. Dalam penelitian lainnya dilakukan oleh Rathleff, Mølgaard, Fredberg, Kaalund, Andersen, Jensen, Aaskov, dan Olesen tahun 2019 dengan judul "*High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up*" membuktikan bahwa *heel raise exercise* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional setelah dilakukan intervensi selama 12 bulan (Rathleff et al., 2019).

*Heel Raise Exercise* merupakan salah satu metode yang dilakukan secara perlahan sehingga akan menghasilkan peregangan pada sarkomer yang menyebabkan peregangan yang akan mengembalikan elastisitas sarkomer yang terganggu. Prinsip dari gerakan *heel raise exercise* antara lain konsentrik dan eksentrik. Latihan konsentrik dan eksentrik merupakan bentuk latihan yang menimbulkan kontraksi otot yang memendek (konsentrik) atau memanjang dengan tegangan (eksentrik) sekaligus terjadi pergerakan pada sendi. Latihan konsentrik terjadi saat otot memendek dan menegang saat menahan tahanan, seperti saat melakukan gerakan plantar fleksi.

Penelitian ini juga menambahkan intervensi kinesiotalaping kepada responden dipertemuan minggu ke-2 sampai ke-4, diketahui bahwa intervensi kinesiotalaping dapat meningkatkan kemampuan fungsional. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tezel, Umay, dan Cakci

pada tahun 2020 dengan judul “*Short- term efficacy of kinesiotaping versus extracorporeal shockwave therapy for plantar fasciitis: A randomized study*”, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian intervensi kinesiotaping dapat menurunkan ketebalan plantar fascia, mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *plantar fasciitis*.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Zein pada tahun 2018 dengan judul “*Kinesio in Sport Medicine, Pemasangan Kinesiotaping pada Kasus Cedera Olahraga*” dengan pemberian kinesiotaping dapat memperbaiki jaringan akibat cedera berulang dengan memperbaiki sirkulasi darah lokal pada jaringan dan dapat mengurangi beban yang berlebih pada plantar flexor dan plantar fascia sehingga terjadi peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *faciitis plantaris*. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa pemberian *Heel Raise Exercise* dan *Kinesiotaping* untuk penderita *plantar faciitis* sangat berpengaruh dalam peningkatan fungsional penderitanya.

Adapun keterbatasan yang dialami oleh peneliti dalam penelitian kali meliputi tidak terkontrolnya faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi *faciitis plantaris* ini seperti faktor degenerative, contohnya sendiri adalah : atrofi pada lemak di daerah tumit dan *stiffnes* pada plantar fascia serta aktifitas sehari-hari responden seperti durasi dalam penggunaan sepatu dinas lapangan, menumpu dengan posisi berdiri dalam jangka waktu yang cukup lama, olahraga dengan intensitas yang berat, dan berjalan di permukaan keras sehingga hasil peningkatan dapat berbeda pada setiap responden.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dari hasil uji statistik didapatkan nilai minimum responden di usia 20 tahun dan nilai maximal responden di usia 28 tahun dengan total responden 14 orang. Selain itu dilihat dari nilai rerata kemampuan fungsional responden penderita *faciitis plantaris* sebelum diberikan latihan *heel raise exercise* dan kinesiotaping didapatkan hasil nilai 49,66. Hasil ini sendiri menunjukkan bahwa rerata nilai kemampuan fungsional dengan kategori kesulitan sedang. Untuk nilai rerata kemampuan fungsional responden setelah diberikan intervensi pun didapatkan nilai peningkatan menjadi sebesar 60,72, dimana hal ini bermakna bahwa adanya rerata nilai kemampuan fungsional mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan intervensi. Peneliti juga dapat menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh rerata kemampuan fungsional dengan gangguan *faciitis plantaris* setelah diberikan intervensi *heel raise exercise* dan kinesiotaping pada pengguna sepatu dinas di Batalyon A Jakarta tahun 2023. Dari hasil tersebut diatas ditarik kesimpulan akhir dimana pemberian *Heel Raise Exercise* dan *Kinesiotaping* untuk penderita *plantar faciitis* sangat berpengaruh dalam peningkatan fungsional penderitanya.

## PUSTAKA RUJUKAN

Ajimsha, M. S., Binsu, D., & Chithra, S. (2014). *Effectiveness of myofascial*

- release in the management of plantar heel pain: A randomized controlled trial. Foot, 24(2), 66–71. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2014.03.005>*
- Carolyn Kisner, L. A. (2013). *Therapeutic Exercise: foundations and techniques*. Pennsylvania: The F. A. Davis Company.
- Dobson, J. A., Riddiford-Harland, D. L., Bell, A. F., & Steele, J. R. (2017). *Work boot design affects the way workers walk: A systematic review of the literature. Applied Ergonomics, 61, 53–68. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.01.003>*
- Ferreira, R., Resende, R., & Roriz, P. (2017). *The Effects of the Kinesio Taping® in Lower Limb Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. International Journal of Therapies and Rehabilitation Research, 6(2), 1. <https://doi.org/10.5455/ijtrr.000000266>*
- Goweda, R., Alfalogy, E., Filfilan, R., & Hariri, G. (2015). *Prevalence and Risk Factors of Plantar Fasciitis among Patients with Heel Pain Attending Primary Health Care Centers of Makkah, Kingdom of Saudi Arabia. Journal of High Institute of Public Health, 45(2), 71–75. <https://doi.org/10.21608/jhiph.2015.20247>*
- Karlon. (2013). *A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping ®- Fact or fashion?*
- Kepolisian Negara Republik Indonesia. (2018). Perkap Nomor 6 Tahun 2018 Tentang Pakaian Dinas Pegawai Negeri Pada Polri.
- Nugraha, A., Mulyana, A., & Iriyadi, A. (2018). *Peranan Bridage Mobile Dalam Mempertahankan Kemerdekaan Indonesia. 7(1).*
- Rathleff, M. S., Mølgaard, C. M., Fredberg, U., Kaalund, S., Andersen, K. B., Jensen, T. T., Aaskov, S., & Olesen, J. L. (2015a). *High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 25(3), e292–e300. <https://doi.org/10.1111/sms.12313>*
- Tezel N, Umay E, Bulut M, & Cakci A. (2020). *Short-term efficacy of kinesiotopeing versus extracorporeal shockwave therapy for plantar fasciitis: A randomized study. Saudi J Med Med Sci [serial online] 2020. Available from: <https://www.sjmms.net/text.asp?2020/8/3/181/292790>.*
- Tsai, C. T., Chang, W. D., & Lee, J. P. (2010). *Effects of short-term treatment with kinesiotopeing for plantar fasciitis. Journal of Musculoskeletal Pain, 18(1), 71–80. <https://doi.org/10.3109/10582450903495882>*



## **PENGARUH PILATES EXERCISE DAN WILLIAM'S FLEXION EXERCISE TERHADAP NYERI MENSTRUASI KARENA DYSMENORRHEA PRIMER PADA REMAJA**

Andini Wahyuningrum<sup>1</sup>, Andy Martahan Andreas Hariandja<sup>2</sup>,  
Rovika Trioclarise<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi  
Poltekkes Kemenkes Jakarta III  
email : [ice.fauzi@gmail.com](mailto:ice.fauzi@gmail.com)

### **ABSTRACT**

**Background:** Dysmenorrhea is muscle cramps during menstruation, this is the most common problem experienced by women with menstrual disorders. **Purpose:** to determine the effect of Pilates Exercise and William's Flexion Exercise on menstrual pain due to primary dysmenorrhea in adolescents. **Methods:** This study used a quasi-experimental study with a pre-test - post-test two group design. The population consisted of all class XI students at SMA N 104 Jakarta and a sample of 30 people, 15 people with Pilates Exercise intervention, and 15 people with William's Flexion Exercise intervention based on predetermined inclusive criteria. The intervention was carried out for 3 weeks with a frequency of 3 times a week, as well as a pain measurement tool using the Numerical Pain Rating Scale (NPRS). **Results:** The Paired Sample T-Test obtained  $p=0.000$  in the Pilates Exercise group, while  $p=0.109$  in the William's Flexion Exercise group. The Independent T-Test obtained  $p=0.001$ , which means that there was a significant difference between the two interventions. **Conclusion:** The Pilates Exercise method is better than William's Flexion Exercise in reducing menstrual pain due to primary dysmenorrhea in adolescents.

**Keywords:** Primary Dysmenorrhea; Pilates Exercise; William's Flexion Exercise; Adolescents.

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** *Dysmenorrhea* merupakan kram otot saat menstruasi, hal ini menjadi masalah paling umum yang dialami wanita dalam gangguan menstruasi. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh *Pilates Exercise* dan *William's Flexion Exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *pre test - post test two group design*. Populasi terdiri dari seluruh siswi kelas XI di SMA N 104 Jakarta dan sampel sebanyak 30 orang, 15 orang dengan intervensi *Pilates Exercise*, dan 15 orang dengan intervensi *William's Flexion Exercise* berdasarkan kriteria inklusi yang sudah ditetapkan sebelumnya. Intervensi dilakukan selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu, serta alat ukur nyeri dengan *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS). **Hasil:** Uji *Paired Sample T-Test* didapatkan  $p=0,000$  pada kelompok *Pilates Exercise*, sedangkan  $p=0,109$  pada kelompok *William's Flexion Exercise*. Uji *Independent T-Test* didapatkan  $p=0,001$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua intervensi tersebut. **Simpulan:** Metode *Pilates Exercise* lebih baik dibandingkan *William's Flexion Exercise* dalam menurunkan nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja.

**Kata Kunci:** *Dysmenorrhea* Primer; *Pilates Exercise*; *William's Flexion Exercise*; Remaja.

## PENDAHULUAN

Data yang tercantum oleh *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016 yang dikutip dari Oktorika et al., (2020) bahwa angka kejadian mempengaruhi 1.769.425 wanita, *dysmenorrhea* ini menjadi sangat umum karena mempengaruhi hampir setengah dari rata-rata semua wanita. Survei terhadap 113 wanita di Amerika Serikat menemukan angka kejadian *dysmenorrhea* sekitar 29-44% dan sering menjadi penyebab remaja wanita tidak hadir di sekolah (T. M. Sari et al., 2022). Angka kejadian *dysmenorrhea* pada wanita di negara Eropa 45-97% (Adriani, 2018). Nyeri menstruasi atau *dysmenorrhea* lebih sering terjadi di Asia dengan prevalensi 75.2% di Taiwan dan 50,9% di Malaysia. *Dysmenorrhea* di Indonesia dengan angka kejadian 107.673 (64,25%), 59.671 (54,89%) merasakan *dysmenorrhea* primer dan 9.496 (9,36%) merasakan *dysmenorrhea* sekunder (Yunianingrum & Widyastuti, 2018). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 104 Jakarta melalui wawancara bersama guru bimbingan konseling, terdapat 8 kelas yang berjumlah 144 siswi kelas XI. Dari 144 siswi didapatkan hasil wawancara terdapat 50 siswa remaja wanita yang merasakan *dysmenorrhea*. Menurut Rattu et al., (2019) bahwa 10-18% remaja wanita kurang optimal mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah sehingga berhalangan hadir karena gejala *dysmenorrhea*. Aktivitas sehari-hari remaja wanita tidak dilakukan dengan maksimal akibat timbulnya *dysmenorrhea* dan dirasakan paling lama 2-3 hari.

Masa pubertas remaja khususnya wanita akan terjadi *menarche* yang merupakan awal pubertas, ditandai dengan keluarnya darah pada dinding rahim yang terjadi pada menstruasi pertama. Menurut Sinaga et al., (2017) dalam buku yang berjudul Manajemen Kesehatan Menstruasi, siklus menstruasi teratur terjadi 28-35 hari dan rata-rata masa haid 3-7 hari yang dialami wanita setiap bulannya. Siklus menstruasi yang teratur tidak dimiliki oleh semua wanita. Penyebab ini terjadi karena gangguan pertumbuhan dan perkembangan, ketidakseimbangan hormon, genetik, diet, stress, dan gaya hidup. Hal ini menimbulkan masalah pada wanita dengan timbulnya nyeri menstruasi atau *dysmenorrhea*. *Dysmenorrhea* merupakan kram otot saat menstruasi yang menyakitkan di dalam rahim, hal ini menjadi alasan paling umum untuk gangguan menstruasi lainnya dan juga nyeri panggul (Walef, 2019).

Salah satu bentuk terapi latihan yang aman yaitu *Pilates Exercise*. Teknik dari *pilates* mempunyai tujuan untuk meningkatkan *body awareness*, fleksibilitas tulang belakang, membangun tonus otot serta memperkuat otot panggul (Khadiga S. Abd El-Aziz, Ph.D. et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Purba et al., (2021) pada siswi di SMA Negeri 3 Denpasar menunjukkan adanya perubahan yang signifikan dalam pemberian *Pilates Exercise* untuk mengurangi *dysmenorrhea* primer, dalam hal ini nilai *mean* sebelum latihan sebesar 5,13 dan menurun sesudah latihan sebesar 2,67 dengan nilai  $p\text{-value}=0,000$  ( $p<0,05$ ).

*William's Flexion Exercise* juga merupakan jenis terapi latihan dengan tujuan peregangan, penguluran, serta penguatan otot ekstensor panggul. Latihan dengan *William's Flexion Exercise* terbukti mengurangi rasa nyeri ketika menstruasi, hal ini dibuktikan dari penelitian Abidin et al., (2019), hasil rata-rata yang signifikan menunjukkan nilai *mean* sebelum latihan

sebesar 5 dan menurun sesudah latihan sebesar 3,45 dengan nilai  $p$ -value=0,000 ( $p<0,05$ ).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk mengetahui lebih lanjut tentang pengaruh *Pilates Exercise* dan *William's Flexion Exercise* Terhadap Nyeri Menstruasi Karena *Dysmenorrhea* Primer Pada Remaja.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh *pilates exercise* dan *william's flexion exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja SMA Negeri 104 Jakarta Timur tahun 2023.

Tujuan penelitian ini terbagi atas dua, tujuan umum untuk mengetahui rerata nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer sebelum dan sesudah diberikan intervensi *pilates exercise* pada remaja SMA Negeri 104 Jakarta Timur tahun 2023. Tujuan khusus untuk mengetahui rerata nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer sebelum dan sesudah diberikan intervensi *william's flexion exercise* pada remaja SMA Negeri 104 Jakarta Timur tahun 2023, untuk mengetahui pengaruh *pilates exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja SMA Negeri 104 Jakarta Timur tahun 2023, untuk mengetahui pengaruh *william's flexion exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja SMA Negeri 104 Jakarta Timur tahun 2023, untuk mengetahui perbedaan pengaruh *pilates exercise* dan *william's flexion exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja SMA Negeri 104 Jakarta Timur tahun 2023.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan *quasi eksperimental* dan menggunakan pendekatan *pre test* dan *post test two group design*. Kelompok I diberikan intervensi *pilates exercise* sedangkan kelompok II diberikan intervensi *william's flexion exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswi kelas XI di SMA Negeri 104 Jakarta yang mengeluhkan nyeri saat menstruasi. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan metode *purposive sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu remaja berusia 15-18 tahun, mengalami *dysmenorrhea* primer dengan nilai NPRS 4-10, memiliki siklus menstruasi teratur, dan memiliki nilai *body mass index*=18,5 – 25. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebesar 15 responden setiap kelompok dan total sampel untuk dua kelompok intervensi menjadi 30 orang dan telah memenuhi kriteria. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel *independent* 1 yaitu *pilates exercise* dan variabel *independent* 2 yaitu *william's flexion exercise*, serta variabel *dependent* yaitu *dysmenorrhea* primer. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Juni tahun 2023 dan dilakukan di SMA Negeri 104 Jakarta di Jalan H. Taiman Ujung, RT.1/RW.2.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan observasi, wawancara, dan pemeriksaan kepada responden. Analisis univariat yang digunakan nilai mean atau rata-rata, dan standar deviasi. Analisis tersebut digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik tiap

variable yang disajikan dalam bentuk narasi, tabel, atau diagram distribusi frekuensi. Analisis bivariat yaitu menganalisis hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dengan menggunakan uji statistik. Data berdistribusi normal dilakukan analisa uji *Paired Sampel T Test*. Nyeri menstruasi sebelum dan sesudah intervensi dibandingkan menggunakan uji *Independent T-test* pada data berdistribusi normal.

Penelitian ini mendapat persetujuan etik dari komisi etik penelitian kesehatan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dengan No. 171/KEPK/EC/2023.

**HASIL**

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia di SMAN 104 Jakarta

Usia	Pilates Exercise		William’s Flexion Exercise	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
16	2	13,3	3	20,0
17	11	73,3	11	73,3
18	2	13,3	1	6,7
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan usia responden pada kelompok *Pilates Exercise* didominasi oleh usia 17 tahun sebesar 73,3% atau 11 orang, dilanjut usia 16 tahun sebesar 13,3% atau 2 orang, dan usia 18 tahun sebesar 13,3% atau 2 orang. Pada kelompok *William’s Flexion Exercise* juga didominasi usia 17 tahun sebesar 73,3% atau 11 orang, dilanjut usia 16 tahun sebesar 20,0% atau 3 orang, dan usia 18 tahun sebesar 6,7% atau 1 orang. Dapat disimpulkan bahwa usia 17 tahun mendominasi dalam penelitian ini.

**Tabel 2.** Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Sebelum dan Sesudah Intervensi dengan Skor *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS)

Kelompok	Sebelum		Sesudah		p-value
	Mean	SD	Mea	SD	
<i>Pilates Exercise</i>	7,07	1,14	3,36	2,2	0,00
<i>William’s Flexion</i>	6,36	1,59	5,43	1,9	0,10

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa hasil dari *Paired Sample T-Test*, didapatkan nilai NPRS responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi *Pilates Exercise* terdapat pengaruh terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja dengan perbedaan rata-rata sebelum  $7,07 \pm 1,14$  dan sesudah diberikan intervensi  $3,36 \pm 2,27$  dengan nilai  $p=0,000$ . Pada kelompok *William’s Flexion Exercise* didapatkan nilai NPRS responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi tidak terdapat pengaruh terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja dengan perbedaan rata-rata sebelum  $6,36 \pm 1,59$  dan sesudah diberikan intervensi  $5,43 \pm 1,98$  dengan nilai  $p=0,109$ . Dapat disimpulkan bahwa *Pilates Exercise* memiliki pengaruh dibandingkan *William’s Flexion Exercise* tidak memiliki pengaruh terhadap nyeri menstruasi karena

*dysmenorrhea* primer pada remaja.

**Tabel 3.** Hasil Uji *Independent T-test* Sebelum dan Sesudah Intervensi dengan Skor *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS)

<b><i>T-Test for Equality of Means</i></b>			
<b>Kelompok</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kelompok Intervensi <i>Pilates</i>	3,71	2,36	0,002
Kelompok <i>William's Flexion</i>	0,92	2,01	

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan bahwa hasil dari *Independent T-Test*, didapatkan selisih rata-rata kelompok intervensi *Pilates Exercise* sebesar  $3,71 \pm 2,36$ , sedangkan selisih rata-rata kelompok intervensi *William's Flexion Exercise* sebesar  $0,92 \pm 2,01$  dengan *p-value Sig. (2-tailed)* sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ), Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua jenis intervensi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa intervensi *Pilates Exercise* dan *William's Flexion Exercise* terdapat perbedaan yang signifikan terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis univariat karakteristik usia responden penelitian ini yang mendominasi 17 tahun dengan persentase 73,3%. Kategori remaja berdasarkan Peraturan Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 termasuk kelompok usia 10-18 tahun, usia tersebut sesuai dengan pemilihan kriteria responden pada penelitian ini yaitu 15-18 tahun. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Handayani (2022) menyebutkan bahwa lebih kurang 57% usia remaja 15-18 tahun duduk dibangku sekolah menengah atas. Menurut Muliani et al., (2017) memasuki remaja akan mengalami kematangan seksual pada tubuhnya dengan adanya *growth hormone* (GH) dan *gonadal steroid hormone* (GSH) yang mempengaruhi perubahan komposisi tubuh saat pubertas mengalami maturasi. Menurut Novita (2018) komposisi tubuh berupa kebutuhan nutrisi yang cukup sangat erat kaitannya dalam mengoptimalkan masa pertumbuhan.

Hasil analisis data bivariat kelompok *Pilates Exercise* menggunakan uji *Paired Sample T-Test* didapatkan *p-value* yaitu 0,000, maka terdapat pengaruh *Pilates Exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa *Pilates Exercise* dapat menurunkan nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Purba et al., (2021) yang berjudul "Pemberian *Pilates Exercise* Menurunkan Derajat Dismenore Primer Pada Siswi Di SMA Negeri 3 Denpasar" juga memiliki nilai *p value* sebesar 0,000 menunjukkan bahwa terdapat penurunan derajat *dysmenorrhea* sesudah diberikan intervensi, dalam hal ini menyatakan bahwa pada gerakan *the hundreds* dan *the roll up* memberikan efek positif, gerakan ini menimbulkan kerja dari otot transversus abdominis dan obliquus internus abdominis. Pemberian metode *Pilates Exercise* dapat menambah jumlah *endorphin* dalam tubuh yang menyebabkan prostaglandin di darah menurun, dalam melakukan latihan ini juga terjadi

peningkatan pasokan darah ke daerah panggul, elastisitas otot meningkat, serta peregangan struktur pada daerah yang terlibat mengalami perluasan kadar oksigen di setiap organ secara maksimal dan iskemia tidak berlangsung.

Selain itu, hasil ini dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Elfira, (2018) yang berjudul “Pengaruh *Pilates Exercise* Terhadap Nyeri *Primary Dysmenorrhea* Pada Siswi Di SMKN Sukaresik Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2017” mengatakan bahwa inti dari metode *Pilates Exercise* adalah untuk melatih kekuatan otot pada punggung bagian bawah dan panggul, dimana otot yang berkontraksi tidak hanya otot bagian luar, namun juga otot bagian dalam. Inti gerakan yang dikembangkan gabungan antara kelenturan, penguatan, *stretching*, dan pengaturan sistem pernafasan. Kram yang terjadi saat menstruasi menjadi tidak optimalnya kerja dari otot *abdominal oblique*, *transversus abdominis*, dan *multifidus*. Saat melakukan *pilates exercise* terjadi kontraksi bukan hanya otot luar, tetapi juga otot dalam pada bagian otot abdomen dan otot-otot punggung bagian bawah sampai ke panggul. Otot yang berkontraksi mengalami perubahan ukuran diikuti dengan perbaikan pada *muscle pump* (Elfira, 2018).

Hasil analisis data bivariat pada kelompok *William's Flexion Exercise* menggunakan uji *Paired Sample T-Test* didapatkan p-value yaitu 0,109, maka tidak terdapat pengaruh *William's Flexion Exercise* terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa *William's Flexion Exercise* tidak dapat menurunkan derajat nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea* primer pada remaja. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Abidin et al., (2019) yang berjudul “Pengaruh *William Flexion Exercise* Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid (*Dysmenorrhea*) Pada Siswi SMAN 7 Kota Malang” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode *William's Flexion Exercise* terhadap tingkat nyeri haid dengan p-value sebesar 0,000, dalam penelitian tersebut diberikan latihan 3 kali seminggu selama 6 minggu kepada 20 sampel mendapatkan hasil nilai rata-rata tingkat nyeri haid *pretest* sebesar 5 dan *posttest* sebesar 3,45, sedangkan dalam penelitian ini peneliti hanya memberikan latihan 3 kali seminggu selama 3 minggu kepada 15 sampel mendapatkan hasil nilai rata-rata *pretest* sebesar 6,36 dan *posttest* sebesar 5,43.

Gerakan *william's flexion exercise* yang dilatih bertujuan untuk memperkuat otot abdomen dan otot gluteus maksimus serta penguluran otot-otot ekstensor punggung. Selain itu, *William's Flexion Exercise* berpotensi meningkatkan tekanan intra-abdomen, yang pada gilirannya menyebabkan vertebra bergerak ke arah posterior. Hasilnya, hiperlordosis lumbal dan tekanan pada diskus intervertebralis dapat berkurang. Kontraksi dari otot abdominal dan lumbal bagian bawah akan memberikan tekanan pada pembuluh darah besar di abdomen yang selanjutnya dapat meningkatkan volume darah yang mengalir ke seluruh tubuh termasuk organ reproduksi, hal tersebut dapat memperlancar suplai oksigen ke pembuluh darah yang mengalami vasokonstriksi, sehingga sangat efektif dalam mengurangi nyeri menstruasi (*dysmenorrhea*) (Astuti et al., 2019).

Dari hasil uji *Independent T-Test* didapatkan hasil nilai p-value sebesar

0,002 <  $\alpha$  (0,05) sehingga hasilnya ada perbedaan pengaruh antara kelompok *Pilates Exercise* dan *William's Flexion Exercise*. Terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna antara kelompok *Pilates Exercise* dan *William's Flexion Exercise* dapat disebabkan karena terdapat beberapa faktor yang menyebabkan nyeri menstruasi, salah satu penelitian yang dilakukan oleh Benita, (2020) yang berjudul "*The Risk Factors of Primary Dysmenorrhea Among Female Medical Students in Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta*" mengatakan bahwa usia *menarche* dan riwayat dalam keluarga sebagai penyebab genetik menduduki faktor resiko utama. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sandayanti et al., (2019) yang berjudul "*Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Remaja Putri*" menunjukkan bahwa gejala psikologis seperti kurang tidur akibat aktivitas fisik yang berlebih seperti halnya terdapat jam pelajaran tambahan, tugas sekolah yang menumpuk, serta kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan pada jam pulang sekolah dapat berpengaruh terhadap *dysmenorrhea primer*.

Hasil uji dari kedua kelompok ini memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan, dalam hal ini yang membedakan metode *William's Flexion Exercise* menurut teori yang dikutip dari penelitian yang dilakukan oleh Dalem et al., (2018) yang berjudul "*Effectiveness Of William Flexion Exercise To Reduce Pain Intensity On Low Back Pain (LBP) Of Woodcarvers In Bali, Indonesia*" menunjukkan bahwa latihan ini berfokus untuk meningkatkan tekanan intra- abdomen yang mendorong vertebra lumbal ke arah posterior, mengurangi tekanan pada diskus intervertebral, sehingga mencegah hiperlordosis lumbal. Menurut Walley, (2016) dalam buku yang berjudul "*Therapeutic Exercise For Musculoskeletal Injuries 4<sup>th</sup> Edition*" menunjukkan bahwa *William's Flexion Exercise* dalam gerakan fleksi berfokus pada vertebra lumbal untuk mencegah posisi lordosis dari lumbal, selain itu untuk meregangkan otot erector spine, hamstring, dan tensor fascia latae, memperkuat otot abdomen, gluteal, dan quadriceps, serta ligament iliofemoral.

Hasil penelitian ini dengan pemberian intervensi *Pilates Exercise* dianggap lebih berpengaruh terhadap nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea primer* pada remaja. Hal ini didukung oleh penelitian dari Liliana Sari, (2020) menyatakan bahwa *Pilates Exercise* berfokus pada penguatan otot abdomen, memperkuat otot postural bagian dalam, dan membantu perkembangan kelenturan otot. Gerakan yang dihasilkan akan membentuk otot abdomen, melatih kekuatan otot punggung bagian bawah, otot sekitar panggul, otot gluteal dan mengurangi timbulnya nyeri pinggang menjelang menstruasi.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode *Pilates Exercise* lebih baik dibandingkan *William's Flexion Exercise* dalam menurunkan nyeri menstruasi karena *dysmenorrhea primer* pada remaja.

**PUSTAKA RUJUKAN**

- Abidin, J., Supriyadi, S., & Surendra, M. (2019). Pengaruh William Flexion Exercise Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid (Dysmenorrhea) Pada Siswi Sman 7 Kota Malang. *Jurnal Sport Science*, 9(1), 39. <https://doi.org/10.17977/um057v9i1p39-49>
- Adriani, P. (2018). Hubungan Body Mass Index (BMI) Dengan Dismenorea Primer Di SLTP Negeri 2 Kemangkon Kabupaten Purbalingga. *Publikasi Kebidanan*, 9(2), 14–24.
- Amperaningsih, Y., & Fathia, N. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), 194. <https://doi.org/10.26630/jkep.v14i2.1306>
- Astuti, D., Nur Adkhana, D., Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Surya Global Yogyakarta, M., & Keperawatan Stikes Surya Global Yogyakarta, D. (2019). Pengaruh William'S Flexion Exercise Dengan Lantunan Ayat Suci Al Qur'an Terhadap skala Nyeri Haid (Dismenorea) Pada Remaja Putri Panti Asuhan Darul Ulum Yogyakarta the Effect of William 'S Flexion Exercise With the Qur'Anic Verses on the Scale of Menstrual. *Bmj*, 6(1), 32–43.
- Benita, E. (2020). the Risk Factors of Primary Dysmenorrhea Among Female Medical Students in Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta. In *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana* (Vol. 5, Issue 1, p. 22). <https://doi.org/10.21460/bikdw.v5i1.148>
- Dalem, I., Yundari, H., Puspita, P., & Mas, W. (2018). Effectiveness of William Flexion Exercise To Reduce Pain Intensity on Low Back Pain (Lbp) of Woodcarvers in Bali, Indonesia. *International Conference on Applied Science and Health (ICASH)*, 456(3), 305–311.
- Dya, N. M., & Adiningsih, S. (2019). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi MAN 1 Lamongan. *Amerta Nutrition*, 3(4), 310. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.310-314>
- Elfira, R. (2018). Pengaruh Pilates Exercise Terhadap Nyeri Primary Dysmenorrhea Pada Siswi Di Smkn Sukaresik Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(2), 293. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v17i2.256>
- Handayani, R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri Kelas X Di SMA Swasta Muhammadiyah 10 Rantauprapat Tahun 2020. *Journal Gentle Birth*, 5(1), 50–59. <http://midwifery.journalsenior.com/index.php/ms/article/view/57>
- Khadiga S. Abd El-Aziz, Ph.D., Eman M. El-Bably, M. S., Mohamad F. Abo El-Enein, & M.D., Asmaa M. El-Bandrawy, P. D. (2019). Effect of Pilates Exercise on Primary Dysmenorrhea. *The Medical Journal of Cairo University*, 87(March), 1187–1192. <https://doi.org/10.21608/mjcu.2019.53326>

- López-Liria, R., Torres-álamo, L., Vega-Ramírez, F. A., García-Luengo, A. V., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros-Ramos, R., & Rocamora-Pérez, P. (2021). Efficacy of physiotherapy treatment in primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph18157832>
- Menkes RI No. 25. (2014). UPAYA KESEHATAN ANAK DENGAN. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 85(1), 2071–2079.
- Muliani, M., Widiarti, I. G. A., Gede Wardana, N., Yuliana, Y., & Karmaya, M. (2017). Tahap pertumbuhan dan perkembangan Muliani, M., Widiarti, I. G. A., Gede Wardana, N., Yuliana, Y., & Karmaya, M. (2017). Tahap pertumbuhan dan perkembangan tanda-tanda seks sekunder remaja SMPN 4 Bangli, Desa Pengotan, Kecamatan Bangli. *Medicina Journal*, 48(2), 75. <https://doi.org/10.15562/medi.v48i2.31>
- Novita, R. (2018). Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Al-Azhar Surabaya. *Amerta Nutrition*, 2(2), 172. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i2.2018.172-181>
- Oktorika, P., Eka Sudiarti, P., & Studi Sarjana Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, P. (2020). Hubungan Index Masa Tubuh (Imt) Dengan Skala Nyeri Dismenorea Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 2 Kampar. *Jurnal Ners*, 4(23), 122–129. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Purba, R. T., Saraswati, P. A. S., Widnyana, M., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2021). PEMBERIAN Pilates Exercise Menurunkan Derajat Dismenore Primer Pada Siswi Di Sma Negeri 3 Denpasar. *International Journal of Health & Allied Sciences*, 7(1), 23–30.
- Rattu, O. S., Malisngorar, M. S. J., & Nastiti, E. T. (2019). Pengaruh Terapi Kompres Hangat terhadap Dismenore pada Remaja Putri di Kepulauan Kelang Tahun 2020. *Global Health Science (Ghs)*, 5(3), 151. <https://doi.org/10.33846/ghs5310>
- Sandayanti, V., Detyy, A. U., & Jemino. (2019). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Dismenore. *Lentera Kesehatan 'Aisyiyah*, 1(1), 35–40.
- Sari, L. P. (2020). Pilates Exercises on Mental Control of Dysmenorrhea Patients. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 9(1), 45–47. <https://doi.org/10.9790/1959-0901014547>
- Sari, T. M., Suprida, Amalia, R., & Yunola, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Dismenore Pada Remaja Putri Di MAN 1 Ogan Komering Ulu tahun 2021. *Jurnal Ilmu Kesehatan UMC*, 11(1), 42.
- Sinaga, E., Nonon Saribanon, S., Nailus Sa'adah, Ummu Salamah, Yulia Andani Murti, & Agusniar Trisnamiati, S. L. (2017). *Buku Manajemen Kesehatan Menstruasi*. 1999(December), 1–6.
- Soni, P., & Desai, D. (2021). Effectiveness of Pilates and Self-Stretching

Exercise on Pain and Quality of Life in Primary Dysmenorrhea” - A Comparative Study. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 15(3), 129–138. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v15i3.16173>

Walef, S. M. (2019). Pengaruh Teknik William Flexion Exercise Terhadap Tingkat Nyeri Haid (Dismenore) Siswi Kelas VIII Di SMP N 37 Pekanbaru PEKANBARU. *Hubungan Minat Belajar Dan Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 2 Kecamatan Payakumbuh*, 1(2), 117–125.

Walley, H. (2016). Concepts of rehabilitation. In *Geriatric nursing and home care* (Vol. 9, Issue 2). <https://doi.org/10.7748/eldc.9.2.22.s26>

Yunianingrum, E., & Widyastuti, Y. (2018). the Effect of Warm Compress and Aromatherapy Lavender To Decreasing Pain on Primary Dysmenorrhea. *Jurnal Kesehatan Ibu Dan Anak*, 12(1), 39–47. <http://e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/kia>



## **PENGARUH TERAPI LATIHAN DENGAN *ELASTIC BAND* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL LANSIA DENGAN OSTEOARTHRITIS LUTUT DI PSTW BUDHI MULIA 1 JAKARTA TIMUR**

**Siti Rohimah<sup>1</sup>, Ari Sudarsono<sup>2</sup>, Erna Sariana<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Jurusan Fisioterapi Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi  
Poltekkes Kemenkes Jakarta III  
Email : [ernasariana.es@gmail.com](mailto:ernasariana.es@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Background: Elderly are stages of the life process of every human. Elderly the body experiences decrease in one of the musculoskeletal systems. Musculoskeletal decline is characterized by decreased functional ability occurs due to knee osteoarthritis. To improve functional abilities with exercise therapy using elastic band. Research Objective: Identify the effect of exercise therapy with elastic band on functional abilities of elderly with knee osteoarthritis. Research methods: research design in pre-experimental. Exercise therapy using elastic band were given to 20 respondents. Selected purposive sampling of the age range of >60 years with positive measurement of knee osteoarthritis. Data collection by interview using KOOS to measure respondents ability of independence. Results: Average KOOS score before intervention 41,87 and after intervention 51,29. Paired Sample T Test retruns p value = 0,0001< $\alpha$ (0,05). Conclusion: There is effect of exercise therapy intervention using elastic band on functional abilities of elderly with knee osteoarthritis.

Keywords: Elastic Band, Elderly, Functional Ability, Osteoarthritis

### **ABSTRAK**

Latar Belakang: Lansia merupakan tahapan proses kehidupan setiap manusia. Pada lansia tubuh mengalami penurunan salah satunya sistem muskuloskeletal. Penurunan muskuloskeletal ditandai dengan menurunnya kemampuan fungsional terjadi karena osteoarthritis lutut. Untuk meningkatkan kemampuan fungsional dengan terapi latihan menggunakan elastic band. Tujuan Penelitian: Mengetahui pengaruh terapi latihan dengan elastic band terhadap kemampuan fungsional lansia penderita osteoarthritis lutut. Metode penelitian: Desain penelitian adalah pra-eksperimental. Intervensi terapi latihan menggunakan elastic band diberikan pada 20 responden. dipilih secara purposive sampling rentang usia >60 tahun dengan positif pengukuran osteoarthritis lutut. Pengumpulan data dengan wawancara menggunakan KOOS untuk mengukur kemampuan atau kemandirian responden. Hasil: rata-rata skor KOOS sebelum intervensi 41,87 dan setelah intervensi menjadi 51,29. Uji Paired-Sample T Test menghasilkan p value = 0,001< $\alpha$ (0,05). Kesimpulan: Terdapat pengaruh pemberian intervensi terapi latihan menggunakan elastic band terhadap kemampuan fungsional lansia penderita osteoarthritis lutut.

Kata kunci : Elastic Band, Lansia, Kemampuan Fungsional, Osteoarthritis

## Pendahuluan

Osteoarthritis adalah salah satu penyakit degeneratif di tandai dengan gangguan muskuloskeletal dalam bentuk arthritis sering di temukan di masyarakat biasanya bersifat kronis (Zuraisyahya, Harmayetty, & Nimah, 2020). Osteoarthritis berdampak besar dalam masalah kesehatan pada masyarakat dan terdapat perubahan yang mempengaruhi tulang rawan secara umum yang berhubungan dengan morbiditas utama dan merupakan salah satu keterbatasan fungsional dan ketergantungan. Osteoarthritis sering ditandai dengan nyeri sendi dan disfungsi akibat perubahan patologis pada struktur sendi (Parmar et al., 2018).

Sendi yang paling sering terlibat yaitu sendi lutut. Osteoarthritis dapat memenuhi sendi manapun tetapi pada sendi lutut merupakan sendi yang paling rentan. Jika pada sendi lutut mengalami gangguan maka terjadi penurunan aktivitas fungsional sehingga peran sebagai makhluk sosial terganggu. Gangguan dapat disebabkan oleh trauma, degenerasi, dan ketidakstabilan sendi sehingga terjadi perubahan bentuk dan struktur (Purnamasuri et al., 2020).

Hasil Riskesdas tahun 2018 bahwa penyakit osteoarthritis di Indonesia mencapai 7,30% dari total jumlah penduduk di Indonesia dan penyakit osteoarthritis merupakan penyakit paling umum terjadi pada orang lanjut usia sekitar 15,55% atau sekitar 79.919 orang pada usia 55-64 tahun, 18,63% atau sekitar 38.572 orang pada usia 65-74 tahun, dan 18,95% atau sekitar 17.822 orang pada usia diatas 74 tahun. Kejadian osteoarthritis 8,46% sering terjadi pada wanita dan 6,13% terjadi pada pria (Laporan Nasional Riskesdas, 2018).

Osteoarthritis lutut ditandai dengan nyeri, krepitasi, dan terjadi kekakuan di pagi hari pada area sendi lutut dipengaruhi oleh proses peradangan yang melibatkan kartilago, cairan synovial, dan tulang subcondral. Penderita osteoarthritis di dunia sekitar 4%. Namun, osteoarthritis mencapai 83% pada lutut sehingga dapat dinyatakan bahwa osteoarthritis lutut merupakan osteoarthritis paling banyak di dunia. Prevalensi osteoarthritis lutut pada wanita sekitar 14,9% dan pada pria 8,7% diikuti dengan peningkatan usia. Insiden osteoarthritis lutut seiring bertambah usia dan berat rata-rata populasi yang lebih tinggi pada wanita gemuk (Purnamasuri et al., 2020).

Pada penyakit ini terdapat kemunduran secara bertahap pada kartilago artikular pada sendi disertai dengan perubahan jaringan lunak di sekitar sendi, salah satunya nyeri yang mengakibatkan penurunan kemampuan fungsional seperti berjalan, jongkok, dan naik turun tangga. Nyeri pada osteoarthritis merupakan gejala utama dan terbesar pada sendi. Rasa nyeri ini diakibatkan setelah melakukan aktivitas dengan menggunakan sendi dan dapat diringankan dengan istirahat (Uswatun, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada lansia dengan *osteoarthritis* lutut di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur.

## Metode

### Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pra-experiment*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pre test* dan *post test*. Jumlah sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus *lameshow* dan mendapatkan

hasil 20 orang. Dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu dengan durasi 40 menit.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur. Waktu Penelitian dimulai dari bulan Februari sampai April 2022 yang dimulai dengan penyusunan proposal penelitian, dilanjutkan dengan pengumpulan data pada bulan Maret sampai April 2022.

### Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu lansia di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur

#### 2. Sampel

Penentuan sampel penelitian ini menggunakan rumus Lameshow dibawah ini dan data yang diambil dari penelitian sebelumnya didapatkan jumlah sampel sebesar 20 orang.

#### 3. Teknik sampling

Pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Dimana dalam pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi tertentu yang dibuat oleh peneliti. Terdapat dua kriteria yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

##### a. Kriteria inklusi

- 1) Lansia berusia minimal >60 tahun
- 2) Positif tes osteoarthritis lutut
- 3) Bersedia menjadi responden
- 4) Tidak sedang mengikuti pelatihan lain
- 5) Kooperatif dalam menjalankan instruksi

##### b. Kriteria eksklusi

- 1) Responden mengalami osteoporosis
- 2) Fraktur pada area lutut
- 3) Responden memiliki penyakit penyerta sendi lutut

### Etik Penelitian

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Negeri Semarang. Dengan nomor surat No. 159/KEPK/EC/2022.

### Hasil

#### Hasil Analisis Univariat

Hasil analisis univariat meliputi umur, jenis kelamin, dan kemampuan fungsional sebelum dan sesudah intervensi. Secara jelas, dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1** Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Mean ± SD	Median	Min-Max	95% CI
66.95 ± 4.34	65.50	61-79	64.91- 68.98

Berdasarkan Tabel 1 Rata-rata usia responden adalah 66,95 tahun dengan nilai tengah 65,50, standar deviasi 4,34, usia minimal 61 tahun dan

maksimal 79 tahun. Hasil uji estimasi menunjukkan 95% dipercayai rata-rata responden adalah 64,91 tahun sampai 68,98 tahun. Hasil penelitian umur yang dikategorikan, dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2** Distribusi Sampel Berdasarkan Kategori Usia

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
61-64	3	15,0
65-69	14	70,0
73-79	3	15,0
Total	20	100,0

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan usia responden pada penelitian ini yaitu 61-64 tahun sebesar 15%, paling banyak pada usia 65-69 tahun sebesar 70%, dan 73-79 tahun sebesar 15%.

**Tabel 3** Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	7	35,0
Perempuan	13	65,0
Total	20	100

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan dengan responden laki-laki, yaitu sebesar 65% sedangkan laki-laki hanya 35%.

**Tabel 4** Hasil Pengukuran Kemampuan Fungsional Menggunakan KOOS

	Mean±SD	Median	Min-Max	CI 95%
Sebelum	41.87±6.27	40,13	32,20 - 55,61	38,93 - 44,81
Sesudah	51.29±6.51	50,01	43 - 64,75	48,24 - 54,33

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan hasil rata-rata skor sebelum dan sesudah intervensi pada 20 orang sampel serta nilai selisih keduanya, yaitu nilai rata-rata skor sebelum diberikan intervensi adalah 41,87 dan setelah diberikan intervensi menjadi 51,29. Nilai standar deviasi menunjukkan peningkatan sebelum diberikan intervensi sebesar 6,27 dan setelah diberikan intervensi menjadi 6,51. skor KOOS tertinggi sebelum diberikan intervensi 55,61 sedangkan skor KOOS terendah sebelum diberikan intervensi 32,20 dan skor KOOS tertinggi setelah diberikan intervensi sebesar 64,75 sedangkan skor KOOS terendah setelah diberikan intervensi 43 dengan nilai kepercayaan 95%.

**Hasil Analisis Bivariat**

Hasil analisis bivariat kemampuan fungsiional Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Latihan Menggunakan *Elastic Band*, dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 5** Uji Normalitas Data Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Latihan Menggunakan *Elastic Band*.

Kelompok data	<i>Kolmogorov smirnov</i>	
	Sig./p value	Keterangan
Sebelum intervensi	0,200	Normal
Sesudah intervensi	0,200	Normal

Berdasarkan Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa hasil uji *kolmogorov smirnov test* dengan nilai sig. (p value) > (0,05) yaitu nilai sig. Sebelum dilakukan intervensi 0,200 sedangkan nilai sig. Sesudah intervensi sebesar 0,200. dengan ini dapat dikatakan bahwa data di atas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 6** Uji Hipotesis Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Latihan Menggunakan *Elastic Band*

Kelompok Data	<i>Paired Samples T Test</i>		
	Mean ±SD	CI 95%	Sig. (2 tailed) / p value
Sebelum Intervensi - Sesudah Intervensi	9,395 ± 3,527	7,74 - 11,05	0,0001

Berdasarkan Tabel 6 di atas, terlihat bahwa hasil uji statistik *Paired Sample T Test* pada 20 orang sampel menunjukkan kemampuan fungsional penderita *osteoarthritis lutut* mengalami peningkatan pada nilai mean, standar deviasi, minimum, maximum, confidence interval (CI 95%) dan nilai p value = 0,0001 <α (0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi terapi latihan dengan *elastic band* dapat meningkatkan kemampuan fungsional lansia dengan *osteoarthritis lutut*.

**Pembahasan**

Hasil penelitian ini menunjukkan terapi latihan dengan *elastic band* efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional lansia dengan *osteosrthritis lutut* di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur. Setelah dilakukan penelitian terdapat peningkatan yang signifikan dimana perubahan tersebut sejalan dengan penelitian dari Chen et al., 2019 yang berjudul “*effects of elastic band exercise on the frailty states in pre-frail elderly*”. dimana pada penelitian tersebut jumlah sampel yang diteliti adalah 70 orang yang dibagi secara acak kedalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen dilakukan latihan menggunakan *elastic band* 3 kali seminggu selama 8 minggu. Sedangkan kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan intervensi apapun. Pengukuran dilakukan sebelum (minggu ke 0) dan setelah akhir penelitian (minggu ke 8). berdasarkan penelitain didapatkan skor sebelum diberikan intervensi rata-rata 5,59 dengan standar deviasi 0,91. setelah diberikan intervensi selama 8 minggu rata-rata 4,32 dengan standar deviasi 0,57 hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan efek dengan latihan menggunakan *elastic band* yang

menguntungkan pada kekuatan otot, kemampuan fungsional, dan kecepatan berjalan.

Selain itu penelitian ini sejalan dengan penelitian Parmar et al., 2018 yang berjudul “*effectiveness of elastic band exercise on elderly individuals with osteoarthritis of knee*”. Jumlah sampel 40 orang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A diberikan *conventional treatment* (CT) dan kelompok B diberikan latihan *elastic band* sebanyak 3 kali seminggu selama 6 minggu. Sedangkan kelompok A hanya mendapatkan *conventional treatment* (CT). Pengukuran diberikan sebelum dan sesudah. Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata WOMAC sebelum intervensi 63,52 dan nilai rata-rata WOMAC sesudah intervensi 28,55 lalu untuk standar deviasi sebelum diberikan intervensi 13,31 dan sesudah 6,15 maka dapat disimpulkan nilai tersebut signifikan. Hasil menunjukkan bahwa latihan menggunakan *elastic band* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional dan mengurangi nyeri pada lansia penderita osteoarthritis lutut.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengontrol faktor resiko penurunan kemampuan fungsional yang meliputi nutrisi, aktivitas fisik, faktor genetik, obesitas dan tidak memiliki kelompok kontrol.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji statistik perubahan terdapat rata-rata skor KOOS sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan nilai  $p \text{ value} = 0,0001 < \alpha(0,05)$ , maka dapat disimpulkan bahwa terapi latihan menggunakan *elastic band* terhadap kemampuan fungsional lansia penderita *osteoarthritis* lutut. Saran bagi penelitian Jenis penelitian yang sama, disarankan untuk melakukan penelitian dengan membandingkan antara kelompok yang diberikan intervensi dan tidak diberikan intervensi.

## Daftar Pustaka

- Abdel-aziem, A. A., Soliman, E. S., Mosaad, D. M., & Draz, A. H. (2018). Effect of a physiotherapy rehabilitation program on knee osteoarthritis in patients with different pain intensities. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(2), 307–312. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.307>
- Allen, K. D., Sheets, B., Bongiorno, D., Choate, A., Coffman, C. J., Hoenig, H., Huffman, K., Mahanna, E. P., Oddone, E. Z., Van Houtven, C., Wang, V., Woolson, S., & Hastings, S. N. (2020). Implementation of a group physical therapy program for Veterans with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-3079-x>
- Ariyanto, A., Puspitasari, N., Utami, D. N., & Yogyakarta, U. A. (2020). Aktivitas Fisik Terhadap Kualitas Hidup Pada Lansia. *Kesehatan Al-Irsyad*, XIII(2), 145–151.
- Chasanah Uswatun, S. 2017. tingkat pengetahuan tentang Osteoarthritis. *Stikes Wira Husada Yogyakarta*. pp. 736–743.

- Chen, R., Wu, Q., Wang, D., Li, Z., Liu, H., Liu, G., Cui, Y., & Song, L. (2019). Effects of elastic band exercise on the frailty states in pre-frail elderly people. *Physiotherapy Theory and Practice*, 36(9), 1000–1008. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1548673>
- Dantas, L. O., Salvini, T. de F., & McAlindon, T. E. (2020). Knee osteoarthritis: key treatments and implications for physical therapy. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(2), 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.08.004>
- Gwilym, S. E., Pollard, T. C. B. and Carr, A. J. 2008. *Understanding pain in osteoarthritis. Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume*. 90–B(3). pp. 280–287. doi: 10.1302/0301-620X.90B3.20167
- Helmi, Z. N. 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Indonesian Rheumatology Association. (2014). *Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis. Rekomendasi IRA untuk Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 67 Tahun 2015 tentang “Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia di Pusat Kesehatan Masyarakat”* (Issue 1663).
- Kilincer, C. and Zileli, M. 2006. Görsel Analog Hasta Tatmini Skalası. 23(3). pp. 113–118.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2012). *Therapeutic Exercises Foundation and Techniques. Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53).
- Kumar, K. H. and Elavarasi, P. 2016. Definition of pain and classification of pain disorders. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 3(June). pp. 87–90. doi: 10.15713/ins.jcri.112.
- Nejati, P., Farzinmehr, A., & Moradi-Lakeh, M. (2015). The effect of exercise therapy on knee osteoarthritis: A randomized clinical trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29(June).
- Laporan Nasional Riskesdas. (2018). *Laporan\_Nasional\_RKD2018\_FINAL.pdf. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*. Retrieved from [http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
- Lespasio, M. J., Piuze, N. S., Husni, M. E., Muschler, G. F., Guarino, A., & Mont, M. A. (2017). Knee Osteoarthritis: A Primer. *The Permanente Journal*, 21, 1–7. <https://doi.org/10.7812/TPP/16-183>
- Lippert, L. S. (2011). *Clinical Kinesiology and Anatomy* (Fifth Edit). F.A. Davis Company.
- Marlina, T. (2015). Efektivitas Latihan Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis Lutut di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2(1), 44–56.
- Parmar, A., Nishad, P., Kulkarni, N., & Shevatekar, S. (2018). Effectiveness of theraband® exercises on elderly individuals with osteoarthritis of knee. *International Journal of Yoga*, 2(1), 129–133.
- Purnamasuri, I., Suharyono, S., Wibowo, S. A., & Soamole, I. (2020). A Systematic Review of Complementary Therapy for Treating Osteoarthritis. *Jurnal Ners*, Vol.15(2), 246–251.

- Raghava Neelapala, Y. V., Bhagat, M., & Shah, P. (2020). Hip Muscle Strengthening for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review of Literature. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 43(2), 89–98. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000214>
- Sebag, J. D. (2018). Therapeutic Exercises. In *Pain Procedures in Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-3779-8.10049-1>
- Sim, J. O. (2016). Effects of resistance exercise using elastic band on range of motion, function and shoulder pain among patients with rotator cuff repair. *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(5), 491–500. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.5.491>
- Wahyuni, W., & Zakaria, R. F. (2021). Pengaruh Latihan Penguatan Dengan Elastic Band Dalam Meningkatkan Kemampuan Pasien Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Condong Catur Sleman. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 89–94. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.13237>
- Wang, S. Y., Olson-Kellogg, B., Shamliyan, T. A., Choi, J. Y., Ramakrishnan, R., & Kane, R. L. (2014). Physical therapy interventions for knee pain secondary to osteoarthritis: A systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 157(9), 632–644. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-9-201211060-00007>
- Wiaro, G. 2017. *Nyeri Tulang dan Sendi*. 1st edn. Yogyakarta: Goysen Publishing
- Wicaksono, D., Herawati, L., & Sulistyono, H. (2019). Pain Level of Postoperative Orthopedic Patients at Dr. Soetomo General Hospital. *Indonesian Journal of Anesthesiology and Reanimation*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.20473/ijar.v1i12019.19-25>
- Wijaya, S. (2018). Osteoarthritis Lutut. *Cdk*, 45(6), 424–429.
- Zaki, A. (2013). *Buku Saku Osteoarthritis lutut*.
- Zuraiyahya, I. V., Harmayetty, H., & Nimah, L. (2020). Pengaruh Intervensi Alevum Plaster (Zibinger Officinale dan Allium Sativum) terhadap Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 5(2), 55. <https://doi.org/10.20473/ijchn.v5i2.19059>



## KORELASI POLA MAKAN DAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA USIA 3-5 TAHUN DI INDONESIA

Novia Nuraini<sup>1</sup>, Jomima Batlajeri<sup>2</sup>, Eros Siti Suryati<sup>3</sup> dan Hamidah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Politeknik Kesehatan Jakarta 3 Jurusan Kebidanan

E-mail<sup>1</sup>: [n2p\\_bunga@yahoo.co.id](mailto:n2p_bunga@yahoo.co.id)

### Abstract

Stunting is a disorder of growth and development of children due to chronic malnutrition and recurrent infections, which is characterized by or height is below standard. The period of 0-5 years is a very important period in life which is called the golden period in this period there is very rapid growth and development which will affect a child's future. Objectives Identify characteristics related to stunting incidents, identify eating patterns in toddlers aged 3-5 years, identify the correlation between eating patterns and stunting incidents. Methods: This study is a quantitative research type with a cross-sectional correlation approach. The population in this study were 97 toddlers. The sample in this study was 97 toddlers. Total sampling was taken with a research instrument using a questionnaire sheet. Results: Shows a high incidence of stunting as many as 44 toddlers representing (45.4%). Toddlers have poor eating patterns (69.1%). The results of the square test analysis  $P = 0.001$ . Conclusion: There is a relationship between toddler eating patterns and stunting incidents in the Bogor Health Center area. Suggestion: For health workers at the Health Center, provide more education and counseling regarding healthy and balanced eating patterns.

Keywords: Stunting, Toddlers, Diet Patterns

### Abstrak

*Stunting* adalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang, yang ditandai dengan atau tinggi badannya berada di bawah standar. Masa 0 - 5 tahun adalah periode yang sangat penting dalam kehidupan yang disebut periode emas pada periode ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat yang akan mempengaruhi masa depan seorang anak. Tujuan Mengidentifikasi karakteristik terkait kejadian stunting, mengidentifikasi pola makan pada balita usia 3-5 tahun, mengidentifikasi korelasi pola makan dan kejadian stunting. **Metode** : Penelitian termasuk jenis penelitian kuantitatif bersifat korelasi ancasan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 97 balita. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 97 balita. Diambil secara total sampling dengan instrumen penelitian menggunakan lembar kuesioner. **Hasil** : Menunjukkan kejadian stunting tinggi sebanyak 44 balita yang mewakili (45.4%). Balita memiliki pola makan kurang baik (69.1%). Hasil analisis uji square  $P = 0.001$ . **Kesimpulan** : Ada hubungan pola makan balita dan kejadian stunting di wilayah Puskesmas Kota Bogor . **Saran** : Bagi tenaga kesehatan di Puskesmas lebih memberikan edukasi dan penyuluhan mengenai pola makan yang sehat dan seimbang.

Katakunci: Stunting, Balita, Pola makan

### Pendahuluan

Stunting merupakan kondisi kronis yang menggambarkan terhambatnya pertumbuhan disebabkan kurangnya asupan makanan dalam jangka panjang (Iis Rosita, 2023). Stunting adalah kondisi dimana tinggi badan seseorang lebih pendek dari standar normal sesuai dengan usia dan jenis kelaminnya. Pengukuran tinggi badan merupakan salah satu metode pemeriksaan antropometri yang mencerminkan status gizi seseorang dalam waktu yang panjang (dr. Aryu, 2020).

Usia balita merupakan masa di mana proses pertumbuhan dan perkembangan terjadi sangat cepat. Pada masa ini balita membutuhkan asupan zat gizi yang cukup dalam kuantitas dan kualitas yang lebih banyak, karena pada umumnya aktivitas fisik yang cukup tinggi dan masih dalam proses belajar. Apabila asupan zat gizi tidak terpenuhi maka pertumbuhan fisik dan intelektualitas balita akan mengalami gangguan, yang akhirnya akan menyebabkan mereka menjadi generasi yang hilang (lost generation) dan dampak yang luas, negara akan kehilangan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas (Wirjatmadi, 2012). Menurut WHO pada tahun 2022 estimasi prevalensi angka global dan regional jumlah keseluruhan kasus penyakit yang terjadi Stunting (balita kerdil) diseluruh dunia sebesar 22,3% atau sebanyak 148,1 juta anak balita (WHO, 2022). Indonesia tahun 2023 sebesar 21,6% sementara target yang ingin dicapai pemerintah adalah 14% pada tahun 2024. Dan Target penurunan angka prevalensi Stunting yang ditetapkan Bahan Kesehatan Dunia (WHO) yaitu di bawah 20%. Prevalensi ketidakcukupan konsumsi pangan di Indonesia, merupakan suatu kondisi di mana seseorang, secara regular, mengkonsumsi jumlah makanan yang tidak cukup untuk menyediakan energi yang dibutuhkan untuk hidup normal, aktif, dan sehat.

Indonesia yang mengalami ketidakcukupan konsumsi pangan di Indonesia, ada 23 provinsi yang mengalami ketidakcukupan konsumsi pangan lebih dari angka Indonesia. Sebagian besar ada di wilayah Indonesia Timur.

Peningkatan Prevalence of Undernourishment (PoU) (Prevalensi ketidakcukupan konsumsi pangan) pada tahun 2020 - 2021 sejalan dengan peningkatan kemiskinan, dimana persentase penduduk miskin telah mengalami peningkatan sebesar 0,6 tahun 2021 menjadi 10,14% atau dari 26,42 juta jiwa tahun 2020 menjadi 27,54 juta jiwa tahun 2021, hal ini sebagai dampak terjadinya pandemi Covid-19 mulai Maret 2020 di Indonesia hingga tahun 2021 (IKPS, 2023, hal. 5). Menurut puskesmas Kota Bogor pada tahun 2023 yaitu sebanyak 6,8%, tertinggi setelah puskesmas Rumpin 6,1% dan puskesmas Sukaharja yaitu 4,3% (Hasdiana, 2023).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana Kolerasi Pola Makan dan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 3-5 Tahun di Puskesmas Kabupaten Bogor.

**Metode**

Metode yang digunakan pada penelitian ini kuantitatif bersifat korelasi dengan rancangan *cross sectional* dimana peneliti ingin mengetahui Korelasi Pola Makan dan Kejadian Stunting Pada Balita usia 3 - 5 tahun diwilayah kerja Puskesmas, sasaran penelitian 97 balita, teknik dan instrument pengumpulan data yang digunakan dengan infantometer untuk mengukur panjang anak usia dibawah 2 tahun dan lembar kuisioner pola pemberian makan,teknik analisis data dengan univariat dan bivariat menggunakan rumus *Chi Square* . Tempat puskesmas Kabupaten Bogor pada bulan agustus - oktober 2024.

**Hasil**

Hasil penelitian adalah:

1. **Gambaran kejadian Stunting**

Tabel 1  
Gambaran Katagorikal Kejadian Stunting

<i>Kejadian Stunting</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Tinggi	44	45,4
Rendah	53	54,6
<i>z</i>	97	100

*Sumber: Data riset*

Ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari balita dalam penelitian ini mengalami stunting pada tingkat yang lebih tinggi. Kejadian Stunting Rendah: Sebanyak 53 balita mengalami kejadian stunting rendah, yang mencakup 54.6% dari total responden. Ini berarti lebih dari separuh balita dalam penelitian ini memiliki kejadian stunting yang lebih rendah. Jumlah total responden adalah 97. Persentase kumulatif menunjukkan bahwa setelah kategori "Kejadian Stunting Tinggi", kumulatifnya adalah 45.4%, dan setelah menambahkan kategori "Kejadian Stunting Rendah", kumulatifnya mencapai 100%.

2. Gambaran Pola makan

Tabel 2  
Gambaran Katagorikal Kejadian Stunting

Gambaran Pola Makan Balita	Frequency	Percent (%)
Baik	30	69,1
Kurang	67	30,9
<i>z</i>	97	100

Sumber: Data riset

Pola Makan Kurang: Sebanyak 67 balita memiliki pola makan yang dikategorikan sebagai "Kurang", yang mewakili 69.1% dari total responden. Pola Makan Baik : Hanya 30 balita yang memiliki pola makan yang dikategorikan sebagai "Baik", yang mencakup 30.9% dari total responden. Ini berarti kurang dari sepertiga balita memiliki pola makan yang dianggap baik. Jumlah total responden adalah 97. Persentase valid dan kumulatif sama dengan persentase frekuensi, menunjukkan bahwa tidak ada data yang hilang atau dikeluarkan untuk variabel ini. Persentase kumulatif menunjukkan bahwa setelah kategori "Kurang", kumulatifnya adalah 69.1%, dan setelah menambahkan kategori "Baik", kumulatifnya mencapai 100%.

3. Hubungan Pola Makan dengan kejadian Stunting

Hubungan Pola Makan Balita Terhadap Kejadian Stunting			Kejadian Stunting		Total
			Kejadian Stunting Tinggi	Kejadian Stunting Rendah	
Kategori Pola Makan	20-24	% within Kategori Pola Makan	49.3%	50.7%	100.0%
	Kurang	% within Kategori VAR Y	75.0%	64.2%	69.1%
		% of Total	34.0%	35.1%	69.1%
		25-28	% within Kategori Pola Makan	36.7%	63.3%
	Baik	% within Kategori VAR Y	25.0%	35.8%	30.9%
		% of Total	11.3%	19.6%	30.9%
Total	% within Kategori Pola Makan	45.4%	54.6%	100.0%	
	% within Kategori VAR Y	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	45.4%	54.6%	100.0%	

Sumber: Data riset

Pola Makan "Kurang" (20-24): Dari 67 balita yang pola makannya dikategorikan sebagai kurang, 33 balita (atau 49.3%) mengalami kejadian stunting tinggi, sementara 34 balita (atau 50.7%) mengalami kejadian stunting rendah. Proporsi balita dengan pola makan kurang yang mengalami kejadian stunting tinggi adalah 75.0% dari total kejadian stunting tinggi, sedangkan yang mengalami stunting rendah adalah 64.2% dari total kejadian stunting rendah. Dari seluruh sampel penelitian (97 balita), balita dengan pola makan kurang yang mengalami kejadian stunting tinggi berkontribusi 34.0% dari total keseluruhan, sedangkan yang mengalami kejadian stunting rendah berkontribusi 35.1%. Pola Makan "Baik" (25-28): Dari 30 balita yang pola makannya dikategorikan sebagai baik, 11 balita (atau 36.7%) mengalami kejadian stunting tinggi, sementara 19 balita (atau 63.3%) mengalami kejadian stunting rendah. Proporsi balita dengan pola makan baik yang

mengalami kejadian stunting tinggi adalah 25.0% dari total kejadian stunting tinggi, sedangkan yang mengalami stunting rendah adalah 35.8% dari total kejadian stunting rendah. Dari seluruh sampel penelitian (97 balita), balita dengan pola makan baik yang mengalami kejadian stunting tinggi berkontribusi 11.3% dari total keseluruhan, sedangkan yang mengalami kejadian stunting rendah berkontribusi 19.6%.

Data secara keseluruhan: Secara keseluruhan, dari 97 balita, 44 balita (atau 45.4%) mengalami kejadian stunting tinggi, dan 53 balita (atau 54.6%) mengalami kejadian stunting rendah. Persentase kejadian stunting tinggi dan rendah masing-masing adalah 45.4% dan 54.6% dari total keseluruhan balita dalam penelitian.

Berdasarkan data yang terangkum dari data tabulasi silang ini, dapat disimpulkan bahwa ada variasi dalam pola makan balita terhadap kejadian stunting. Balita dengan pola makan yang dikategorikan sebagai "kurang" cenderung memiliki proporsi lebih tinggi mengalami kejadian stunting tinggi dibandingkan dengan balita dengan pola makan "baik."

Hal ini mengindikasikan bahwa pola makan berperan penting dalam kejadian stunting, di mana pola makan yang kurang baik berpotensi meningkatkan risiko stunting pada balita. Temuan ini dapat menjadi dasar untuk intervensi gizi yang lebih baik guna mengurangi prevalensi stunting.

## Pembahasan

Kejadian stunting tinggi dialami oleh 45.4% balita, yang mengindikasikan masalah pertumbuhan yang signifikan di antara sebagian besar populasi balita yang diteliti. Sebagian Besar Balita Mengalami Stunting Rendah: Dengan 54.6% balita mengalami stunting rendah, ini menunjukkan bahwa meskipun ada tingkat stunting yang lebih rendah, masih ada kejadian stunting yang perlu diperhatikan. Hasil ini memberikan Implikasi untuk Kesehatan Masyarakat: Tingginya angka kejadian stunting menunjukkan perlunya intervensi kesehatan masyarakat yang lebih kuat untuk mencegah dan mengurangi stunting di masa depan. Ini bisa melibatkan program gizi yang lebih baik, pemeriksaan kesehatan rutin, dan pendidikan bagi orang tua mengenai pentingnya pertumbuhan dan perkembangan anak. Mayoritas balita memiliki pola makan yang kurang baik dan hampir setengah dari mereka mengalami stunting tinggi.

Hasil ini menunjukkan adanya kebutuhan yang mendesak untuk intervensi nutrisi dan kesehatan untuk meningkatkan status gizi dan pertumbuhan balita. Program kesehatan masyarakat yang efektif dan dukungan gizi dapat membantu mengatasi masalah ini dan meningkatkan kesehatan serta perkembangan anak-anak di masa depan. Pola Makan: Frekuensi dan Porsi Makan: Pola makan mencakup seberapa sering balita makan dan seberapa banyak porsi makanan yang diberikan. Pola makan yang tidak teratur, seperti makan dengan frekuensi yang kurang atau porsi yang tidak memadai, dapat menyebabkan defisit kalori dan protein, yang penting untuk pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif. Kebiasaan Makan: Kebiasaan makan yang baik, seperti pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama, diikuti dengan makanan pendamping ASI yang tepat, sangat penting dalam mencegah stunting. Ketika kebiasaan makan tidak sehat, seperti memberikan makanan yang rendah nutrisi atau terlalu dini memberikan makanan padat yang tidak sesuai, risiko stunting meningkat.

Faktor-faktor di atas Dominan dalam Kejadian Stunting: Multidimensionalitas Stunting: Stunting adalah masalah multidimensional yang melibatkan berbagai faktor seperti status sosial ekonomi, pola asuh, akses ke layanan kesehatan, serta ketersediaan dan aksesibilitas makanan bergizi. Jenis makanan, pola makan, dan jumlah tanggungan secara langsung mempengaruhi gizi balita dan kesehatan secara keseluruhan.

Interaksi Faktor-faktor Ini: Ketiga faktor ini saling berinteraksi dan memperkuat satu sama lain. Misalnya, jenis makanan yang dikonsumsi dipengaruhi oleh pola makan, yang pada gilirannya dipengaruhi oleh jumlah tanggungan dalam keluarga. Jika keluarga memiliki banyak tanggungan dan sumber daya terbatas, mereka mungkin memilih jenis

makanan yang lebih terjangkau tetapi kurang bergizi, yang memperburuk pola makan dan meningkatkan risiko stunting.

Relevansi Terhadap Kejadian Stunting: Studi menunjukkan bahwa di banyak komunitas, terutama di wilayah dengan keterbatasan ekonomi, jenis makanan dan pola makan serta jumlah tanggungan keluarga merupakan prediktor penting kejadian stunting. Hal ini karena ketiga faktor tersebut langsung berpengaruh pada kecukupan asupan gizi dan pertumbuhan anak balita.

Jenis makanan berpengaruh 29,4%. Kemudian Pola Makan menunjukkan koefisien positif yang relatif lebih besar (0.301) atau 30,1%, yang menunjukkan adanya hubungan positif yang sedang antara pola makan dan Kejadian Stunting, meskipun tidak signifikan secara statistik ( $p > 0.05$ , namun mendekati 0.05, dan jumlah tanggungan berpengaruh terhadap kejadian stunting sebesar 12,2%. Jenis Makanan, Pola Makan, dan Jumlah Tanggungan Menjadi Faktor Dominan dalam Kejadian Stunting: Jenis Makanan: Kualitas Nutrisi: Jenis makanan yang dikonsumsi balita secara langsung mempengaruhi asupan nutrisi mereka. Makanan yang kurang kaya nutrisi, seperti kurangnya asupan protein, vitamin, dan mineral, dapat menyebabkan kekurangan gizi yang berujung pada stunting. Sebaliknya, jenis makanan yang seimbang dan kaya akan nutrisi esensial mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Ketersediaan dan Aksesibilitas: Jenis makanan yang tersedia dan mudah diakses oleh keluarga juga berpengaruh. Di beberapa daerah, akses terhadap makanan bergizi mungkin terbatas karena faktor ekonomi atau geografis, yang dapat memengaruhi pilihan jenis makanan untuk balita.

Dengan demikian, jenis makanan, pola makan, dan jumlah tanggungan menjadi faktor dominan dalam kejadian stunting karena mereka memiliki dampak langsung terhadap status gizi dan kesehatan balita, yang merupakan determinan utama pertumbuhan dan perkembangan anak.

## Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dengan pola makan yang baik dapat menurunkan angka stunting dan saran peningkatan edukasi gizi dan pola makan untuk petugas kesehatan dan kader. Dilakukannya pemberdayaan keluarga dengan cara adanya pelatihan pengolahan makanan lokal di puskesmas atau di posyandu.

## Daftar Pustaka

- Artikel, T. (2024). Rembuk Stunting Kota Tangerang Tahun 2024 Upayakan Angka Stunting di Bawah Nasional.
- Ascarya. (2013). *Ascarya*.
- Azis, Y. A. (2023). *Deepublish*.
- Banjarmasin, M. (2021). *Jurnal Ilmu Keperawatan Anak*.
- dr. Aryu, C. (2020). *EPIDEMIOLOGI STUNTING*. semarang: universitas diponegoro.
- dr. Desi Fajar Susanti, M. S.-R. (2022, agustus jumat). Mengenal Apa Itu Stunting. hal. 1.
- Hasdiana, U. (2018). Prevalensi stunting pendek dan sangat pendek. *Analytical Biochemistry*, 1.
- Helmyati, & PKGM, U. (2022). *Mengenal Stunting: Deteksi Dini, Dampak, dan Pencegahannya*.
- Hina, S. B. (2021). *Jurnal Pangan Gizi dan Kesehatan*.

- Iis Rosita, A. I. (2023). *Prosiding TIN PERSAGI 2023: 141-146*.
- Iis Rosita, A. I. (2023). Gambaran Asupan Gizi Anak Balita Stunting di Poli Konseling Gizi RSUD. Hasan Sadikin Bandung. *Prosiding TIN PERSAGI 2023: 141-146*, 3.
- IKPS. (2023). Hasil Perhitungan IKPS Nasional dan Provinsi tahun 2022. *Indeks Khusus Penanganan Stunting*, 1.
- KEMENKES, K. K. (2014). *Kementerian Kesehatan Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan masyarakat*.
- kemenkes, w. d. (2023). *12 Penyebab Stunting Menurut WHO dan Kemenkes \_ Crystal Sea*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Cegah Stunting dengan Perbaikan Pola Makan, Pola Asuh dan Sanitas. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Nasution, I. S. (2022). *FLORONA : Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Nugroho, M. R. (2023). *Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan (Abdigemas)*.
- Priatna, A. (2024). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara (JPSN)*.
- Purnama, Y. (2022). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*.
- Pusat Pemerintahan Provinsi, B. (2023). Laporan Penyelenggaraan Percepatan Penurunan Stunting. 2.
- Rochmah, F. (2023). *Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial*.
- Salma. (2022). *Deepublish*.
- Salsa Billa, C. F. (2023). *Journal Of Social Science Research*.
- Sisy Rizkia, P. (2020). *British Medical Journal*.
- Sugiyono. (2013). *Pengertian Teknik Pengumpulan Data Menurut Para Pengertian Secara Umum*.
- Sulistyoningsih, H. (2019). *Pengertian, Komponen dan Pengaturan Pola Makan*.
- Valencia, V. (2019). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- WHO. (2022). Perkiraan malnutrisi anak gabungan. *Who.Int*, 1.
- Wirjatmadi, B. D. (2012). Beberapa Faktor yang Berhubungan Dengan Status Gizi Balita Stunting. *Penelitian*, 1.
- Yusup, F. (2018). *Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif*.



## **EFEKTIVITAS GLOBAL POSTURAL RE-EDUCATION EXERCISE DAN EDUKASI TERHADAP NYERI PUNGGUNG BAWAH NON-SPEKIFIK PADA PEREMPUAN DI LTQ IQRO' JATIMAKMUR**

**Nur Achirda<sup>1</sup>, Restu Arya Pambudi<sup>2</sup>, Cholifah Nur Maulida<sup>3</sup>**

123 Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III

Email3: [nurachirda80@gmail.com](mailto:nurachirda80@gmail.com)

### **Abstract**

**Background:** Non-specific lower back pain (NSLBP) represents a significant subset of musculoskeletal disorders. Epidemiological data suggest a predisposition towards females as a risk factor. Physiotherapy has an important role in non-specific LBP conditions. **Objective:** This study aims to evaluate the effectiveness of GPR exercises combined with educational interventions in managing non-specific lower back pain among women. **Methods:** Employing a quasi-experimental design, this study utilized a two- group pretest-posttest methodology. A total of 36 participants meeting the inclusion and exclusion criteria were allocated into two groups: Group I (n=18) received GPR exercises and educational interventions, while Group II (n=18) received only educational interventions. Pain intensity was quantified using the Visual Analog Scale (VAS). Interventions were administered bi-weekly over a six-week period. **Results:** Subsequent analysis using a paired sample t-test showed a significant reduction in pain in the intervention group ( $p < 0.05$ ) and the education control group ( $p < 0.05$ ). An independent t-test on the mean pain before and after intervention showed a significant difference ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** There is a difference in the effectiveness of GPR exercise and education in reducing non-specific low back pain in women at LTQ Iqro'.

**Keywords:** Non-specific lower back pain, Global Postural Re-education exercise, Education

### **Abstrak**

**Latar Belakang:** Nyeri Punggung Bawah non-spesifik adalah salah satu masalah muskuloskeletal atau Musculoskeletal Disorders (MSDs) yang umum terjadi. Salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan kejadian NPB non-spesifik yaitu jenis kelamin perempuan. Fisioterapi memiliki peran penting pada kondisi NPB non-spesifik. **Metode:** metode ini menggunakan quasi experimental dengan pendekatan two group pre-posttest design. Total 36 orang sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, 18 orang pada kelompok I intervensi GPR exercise dan edukasi, serta 18 orang pada kelompok II kontrol edukasi. Alat ukur yang digunakan visual analog scale. Intervensi dilakukan 2 kali seminggu selama 6 minggu. **Hasil:** Hasil paired sample t-test menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan pada kelompok perlakuan ( $p < 0.05$ ) dan kelompok kontrol edukasi ( $p < 0.05$ ). Independent t- test terhadap rerata nyeri sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0.05$ ). **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan efektivitas GPR exercise dan edukasi terhadap penurunan NPB non-spesifik pada perempuan di LTQ Iqro'.

**Kata kunci:** Nyeri Punggung Bawah Non-Spesifik, Global Postural Re- education exercise, Edukasi

### **Pendahuluan**

Nyeri Punggung Bawah (NPB) adalah salah satu masalah muskuloskeletal atau Musculoskeletal Disorders (MSDs) yang paling umum, sering disebabkan oleh

aktivitas tubuh yang tidak tepat, disertai dengan adanya rasa nyeri yang berasal dari tulang belakang, saraf, dan otot di bagian bawah punggung (Sahara & R P, 2020). Menurut World Health Organization (WHO) (2023), NPB terbagi menjadi 2 jenis yaitu spesifik dan non-spesifik. Mayoritas NPB terjadi pada NPB yang tidak diketahui penyebabnya (non- spesifik) yaitu 90% dan minoritas diketahui penyebabnya (spesifik) yaitu 10% (Smrcina dkk., 2022).

Prevalensi NPB non-spesifik meningkat dengan berdasarkan bertambahnya usia ditemukan hasil yang berbeda menurut jenis kelamin yaitu 60% pada perempuan dan 40% pada laki-laki (Triyanita dkk., 2022). Menurut WHO (2023), terdapat beberapa faktor yang diketahui dapat berkontribusi pada NPB non-spesifik termasuk postur yang buruk, kelelahan otot atau ligamen, kelebihan berat badan, kurangnya aktivitas fisik. Gejala muskuloskeletal umumnya muncul ketika seseorang berusia antara 25 hingga 65 tahun. Kejadian NPB non-spesifik paling tinggi, sekitar 70%, terjadi pada rentang usia 35 hingga 55 tahun dan cenderung mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia, dikarenakan proses penuaan yang berdampak pada penurunan fisiologis, termasuk penurunan elastisitas otot-otot vertebrae. Faktor lain seperti postur yang buruk secara konsisten juga dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal, termasuk NPB non-spesifik (Noli et al., 2021).

NPB non-spesifik dapat timbul dalam berbagai konteks pekerjaan, namun kemungkinan risikonya meningkat ketika seseorang duduk dalam posisi statis yang tidak tepat dan berulang, karena hal ini dapat menyebabkan kontraksi otot yang berkelanjutan. Posisi duduk, seperti bersimpuh, bersila, atau kaki lurus ke depan, merupakan bentuk kerja otot statis yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal karena memaksa beberapa bagian tubuh mempertahankan posisi tetap (Nurazizah, et al., 2015). Sikap duduk yang tidak fisiologis atau terlalu lama dapat menyebabkan kelelahan, merangsang reaksi muskuloskeletal, dan berdampak negatif pada kesehatan, terutama pada ligamen posterior setinggi L2-L5 yang merupakan daerah NPB (Sari et al., 2023).

Pendekatan fisioterapi terhadap NPB non-spesifik dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan Global Postural Re-education (GPR) Exercise dan edukasi. GPR exercise adalah pendekatan fisioterapi yang dikembangkan di Prancis pada dekade 1980-an oleh terapis Phillipe Souhard. Tujuannya adalah untuk memperbaiki postur dan merenggangkan otot-otot yang mengalami pemendekan, dengan harapan mengembalikan ketegangan dan mengurangi rasa nyeri yang dihasilkan oleh sistem muskuloskeletal (Merinero et al., 2021). Edukasi terhadap NPB non spesifik merujuk pada pendekatan yang menyediakan informasi dan pemahaman kepada individu. Mengenai faktor-faktor yang dapat memicu atau memperburuk NPB, terutama terkait dengan ergonomi dan gaya hidup yang benar, beserta latihan. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kesadaran individu terhadap praktik duduk yang kurang ergonomi dan memberikan panduan untuk mencegah atau mengelola nyeri tersebut (Dawn Ernstzen et al., 2021).

## Metode

Penelitian ini dilakukan di LTQ Iqro' Jatimakmur Kota Bekasi selama 6 minggu pada Januari sampai dengan Februari 2024. Jenis penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan pendekatan two group pre- test dan post-test. Populasi penelitian adalah perempuan berusia 35-55 tahun di LTQ Iqro' Jatimakmur dengan subjek sebanyak 36 orang yang menjadi 2 kelompok: kelompok perlakuan diberi GPR exercise dan edukasi, serta kelompok kontrol diberik edukasi. Penelitian dilakukan dua kali perminggu selama 6 minggu.

Sebelum diberikan intervensi, sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi: perempuan berusia 35-55 tahun, memiliki nyeri punggung bawah non-spesifik dengan nilai VAS  $\geq 4$ , IMT normal (18.5-25.0), dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi: memiliki penyakit fraktur atau kanker, mengonsumsi obat pereda nyeri, dan sedang menjadi subjek penelitian lain.

Data diolah menggunakan SPSS dengan berbagai analisis. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis usia, IMT, dan proporsi nyeri. Uji normalitas data menggunakan Shapiro Wilk Test untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, dengan nilai  $p > 0.05$  menunjukkan data berdistribusi normal, sedangkan nilai  $p < 0.05$  menunjukkan data berdistribusi tidak normal. Paired Sample T-Test dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari kelompok perlakuan dan kontrol terhadap perubahan nyeri punggung bawah non-spesifik, dengan nilai  $p < 0.05$  menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, sedangkan nilai  $p > 0.05$  menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan. Uji homogenitas menggunakan Levene test untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak, dengan nilai  $p > 0.05$  menunjukkan data homogen, sedangkan nilai  $p < 0.05$  menunjukkan data tidak homogen. Independent T-Test dilakukan setelah memastikan data homogen untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari kedua kelompok terhadap nyeri punggung bawah non-spesifik, dengan nilai  $p < 0.05$  menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang bermakna, sedangkan nilai  $p > 0.05$  menunjukkan tidak ada perbedaan pengaruh.

## Hasil

Populasi dalam penelitian ini adalah semua perempuan berusia 35-55 yang mengalami nyeri punggung bawah non-spesifik dari hari pemeriksaan dan pengukuran. Pengambilan sampel diambil secara random dengan kriteria yang ditetapkan hingga jumlah memnuhi yang ditargetkan.

Subjek penelitian berjumlah 36 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan dengan 18 orang yang menerima GPR exercise dan edukasi, dan kelompok kontrol dengan 18 orang menerima edukasi. Frekuensi penelitian 2 kali perminggu selama 6 minggu, pengambilan sampel dilakukan dari bulan Januari sampai April 2024. Penilaian proporsi/intensitas nyeri punggung bawah dilakukan dengan menggunakan alat ukur visual analog scale (VAS) dari hasil pemeriksaan fungsional gerak dasar isometrik ekstensi lumbal.

Tabel 1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Variabel	Mean+SD	Median	Modus	Min-Maks
Intervensi	48.50+4.409	48.50	47, 53	37-54
Kontrol	47.89+4.418	48.50	52	39-53

Sumber: Data riset

Berdasarkan Tabel 1, Usia terbanyak pada kelompok intervensi memiliki 2 puncak yaitu pada usia 47 dan 53 tahun dengan rerata 48.50 tahun. Usia terbanyak pada kontrol yaitu pada usia 52 tahun dengan rerata 47.89 tahun.

Tabel 2 Karakteristik Sampel Berdasarkan IMT

Variabel	Mean+SD	Median	Modus	Min-Maks
Intervensi	22.878+1.1138	23.050	21.9	21.0-24.5
Kontrol	22.750+0.8813	22.800	22.5, 22.8, 23.3	21.1-24.5

Sumber: Data riset

Tabel 2 diatas menggambarkan bahwa mayoritas nilai IMT penelitian ini pada kelompok intervensi adalah 21.9 dengan rerata IMT 22.878. Pada kelompok kontrol memiliki 3 puncak nilai IMT mayoritas yaitu 22.5, 22.8 dan 23.3 dengan rerata IMT adalah 22.750.

Tabel 3 Proporsi Nyeri Punggung Bawah Non-Spesifik

Variabel	Mean+SD	Min-Maks
PreTest	5.611+1.1245	4.2-7.5
Intervensi PostTest	3.633+1.0981	2.4-5.9
PreTest	5.422+0.9741	4.3-7.3
Kontrol PostTest	4.044+1.0545	2.8-6.0

Sumber: Data riset

Berdasarkan tabel 3, hasil rerata proporsi nyeri punggung bawah pada kelompok Intervensi mengalami penurunan yaitu sebelum intervensi nilai rerata 5.611 lalu sesudah intervensi memiliki nilai rerata 3.633. Kelompok kontrol juga mengalami penurunan, tetapi tidak sebesar dari hasil kelompok intervensi. Penurunan pada kelompok kontrol dengan nilai rerata dari 5.422 menjadi 4.044. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kedua kelompok mengalami penurunan rerata nyeri punggung bawah.

Tabel 4 Uji Normalitas Data Shapiro Wilk Test

Variabel	Proporsi Nyeri	p-value	Keterangan
PreTest		0.100	Normal
Intevensi		0.084	Normal
PostTest			
PreTest		0.076	Normal
Kontrol		0.070	Normal
PostTest			

Sumber: Data riset

Berdasarkan uji normalitas pada tabel 4, diketahui bahwa nilai proporsi nyeri punggung bawah non-spesifik pada kelompok intervensi yaitu GPR exercise dan edukasi pada sebelum intervensi dengan hasil 0.100 dan sesudah intervensi didapatkan hasil 0.084 sehingga nilai p value > 0.05 pada data sebelum dan sesudah intervensi, dengan demikian data diatas berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol yaitu edukasi, diketahui nilai proporsi nyeri punggung bawah non-spesifik pada sebelum diberikan edukasi memiliki hasil 0.076 dan sesudah dilakukan edukasi yaitu 0.070 sehingga nilai p value > 0.05 pada data sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol, dengan demikian data diatas berdistribusi normal.

Tabel 5 Independent T-Test

Proporsi Nyeri	Variabel	Mean±SD	p-value	Keterangan
Sebelum	Intervensi	5.611±1.1245	0.000	Adanya perbedaan selisih rerata
	Kontrol	3.633±1.0981		
Sesudah	Intervensi	5.422±0.9741	0.000	
	Kontrol	4.044±1.0545		
	Intervensi	1.9778±0.45575		

Sumber: Data riset

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat pada hasil independent t-test didapatkan hasil p-value 0.000 yang menunjukkan bahwa p-value < 0.05. Diketahui nilai p value < 0.05 menunjukkan bahwa H0 di tolak yang berarti terdapat perbedaan pengaruh pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap penurunan nyeri punggung bawah non- spesifik.

### Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Lembaga Tahfidz Quran (LTQ) Iqro' Jatimakmur pada bulan Januari hingga Februari 2024, bertujuan untuk mengetahui efektivitas GPR exercise dan edukasi terhadap nyeri punggung bawah non-spesifik (NPB) pada perempuan. Total sampel penelitian berjumlah 36 orang, yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok perlakuan dengan 18 orang yang menerima GPR

exercise dan edukasi, dan kelompok kontrol dengan 18 orang menerima edukasi. Penentuan sampel menggunakan rumus Lemeshow, menghasilkan sampel 16 orang dan ditambah 10% menjadi 18 orang untuk mengantisipasi drop out. Sampel penelitian memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Karakteristik sampel penelitian mencakup perempuan dengan rentang usia 35-55 tahun, sesuai dengan kriteria inklusi. Usia tersebut sejalan dengan penelitian Noli et al. (2021), yang menyatakan bahwa kejadian NPB non-spesifik paling tinggi terjadi pada rentang usia tersebut, sekitar 70%. Seluruh 36 sampel dalam penelitian ini adalah perempuan, karena penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh intervensi pada kelompok yang lebih rentan terhadap gangguan muskuloskeletal, khususnya NPB non-spesifik. Prevalensi gangguan ini lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki, karena perbedaan fisiologis seperti kekuatan otot yang lebih rendah pada perempuan. Penelitian Andini (2015) menunjukkan bahwa prevalensi gangguan muskuloskeletal tertentu lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria. Penelitian Triyatnita et al. (2022) mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa NPB non-spesifik terjadi pada 60% perempuan dan 40% laki-laki. Faktor-faktor seperti perbedaan anatomi, hormon, dan peran gender yang mempengaruhi aktivitas fisik dan postur tubuh sehari-hari juga berkontribusi terhadap tingginya prevalensi NPB non-spesifik pada perempuan.

Sampel penelitian juga memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal, dengan rentang 18.5-25.0. Rentang IMT ini sejalan dengan penelitian Andini (2015), yang menunjukkan bahwa kelebihan berat badan meningkatkan risiko NPB hingga lima kali lipat dibandingkan individu dengan berat badan ideal. Penelitian Dwi et al. (2015) juga mendukung temuan ini, menyatakan bahwa pada kategori IMT overweight dan obesitas, durasi gejala NPB meningkat.

Hasil uji statistik paired sample t-test menunjukkan perubahan signifikan dalam nilai rerata proporsi NPB non-spesifik pada kedua kelompok penelitian. Kelompok perlakuan yang menerima GPR exercise dan edukasi menunjukkan penurunan nilai rerata proporsi NPB dari 5.611 pada pretest menjadi 3.633 pada posttest, dengan p-value sebesar 0.000 ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi GPR exercise dan edukasi efektif dalam menurunkan NPB non-spesifik. Secara fisiologis, NPB dapat berkurang setelah pemberian GPR exercise dan edukasi melalui mekanisme perbaikan postur tubuh dan pengurangan ketegangan otot-otot punggung. GPR exercise melibatkan peregangan dan penguatan otot-otot postural, yang dapat mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan stabilitas tulang belakang. Distribusi beban tersebar secara merata sehingga dapat memperbaiki postur dan mengurangi nyeri pada area punggung bawah melalui perbaikan dari ketidakseimbangan otot. Edukasi mengenai NPB non-spesifik memberikan pemahaman tentang pentingnya ergonomi yang baik dan gaya hidup sehat, membantu individu mengidentifikasi dan menghindari faktor-faktor yang dapat memperburuk nyeri. Edukasi memuat latihan fisik yaitu stretching, dapat mengurangi NPB dengan meningkatkan sirkulasi darah dan produksi endorfin. Stretching yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar membantu mengurangi ketegangan otot dan nyeri, sebagaimana didukung oleh penelitian

Gonzalez-Medina et al. (2021) menemukan GPR exercise dapat mengurangi nyeri, dan Dawn Ernstzen et al. (2021) menekankan pentingnya ergonomi dan latihan untuk pencegahan. Kelompok kontrol juga menunjukkan penurunan nilai rerata proporsi NPB dari 5.422 pada pretest menjadi 4.044 pada posttest, dengan p-value sebesar 0.000 ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian edukasi saja juga efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah non-spesifik. Edukasi memberikan pemahaman mengenai faktor-faktor penyebab nyeri punggung bawah, pentingnya ergonomi yang baik, serta latihan-latihan yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengurangi nyeri, seperti stretching. Stretching dilakukan selama proses kegiatan belajar mengajar (KBM), dengan pemantauan berkala oleh peneliti untuk memastikan responden melakukan latihan peregangan secara mandiri. Stretching dapat meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi produk metabolik yang memicu nyeri, dan meningkatkan produksi hormon endorfin yang membantu mengurangi persepsi nyeri.

Hasil Independent Sample T-Test menunjukkan perbedaan signifikan dalam penurunan rerata proporsi NPB non-spesifik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, dengan p-value sebesar 0.000 ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Nilai rerata proporsi nyeri sebelum intervensi pada kelompok perlakuan adalah 5.611, sedangkan pada kelompok kontrol adalah 5.422. Setelah intervensi, nilai rerata proporsi nyeri pada kelompok perlakuan menurun menjadi 3.633 dan pada kelompok kontrol menurun menjadi 4.044. Selisih penurunan nyeri pada kelompok perlakuan adalah 1.9778, sedangkan pada kelompok kontrol adalah 1.3778. Penurunan nyeri yang lebih signifikan pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa kombinasi GPR exercise dan edukasi lebih efektif dalam menurunkan NPB non-spesifik dibandingkan edukasi. Secara fisiologis, GPR exercise berfokus pada perbaikan postur tubuh secara keseluruhan dengan memperbaiki ketidakseimbangan otot, melibatkan latihan peregangan dan penguatan otot.

Latihan ini membantu mengurangi tekanan pada struktur tulang belakang dan menguatkan otot-otot yang lemah, sehingga mengurangi nyeri punggung bawah. GPR exercise juga meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas, yang berkontribusi pada perbaikan biomekanika tubuh dan mengurangi ketegangan otot. Edukasi yang diberikan kepada kedua kelompok meningkatkan kesadaran dan pemahaman individu mengenai praktik-praktik ergonomi yang baik dan latihan-latihan yang dapat dilakukan untuk mengelola NPB.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan nyeri yang lebih besar pada kelompok perlakuan dimana kombinasi GPR exercise dan edukasi lebih efektif dalam mengurangi NPB non-spesifik dibandingkan memberikan edukasi. Hasil ini menegaskan pentingnya pendekatan multifaset dalam manajemen NPB non-spesifik, dengan menggabungkan latihan fisik dan edukasi untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

Keterbatasan penelitian ini termasuk dalam mengendalikan faktor risiko lain seperti gaya hidup, karena responden hanya terkontrol saat penelitian

berlangsung, sementara di luar periode tersebut gaya hidup responden tidak terpantau.

### **Kesimpulan**

Penelitian ini menyimpulkan beberapa hal penting mengenai efektivitas GPR exercise dan edukasi terhadap nyeri punggung bawah non- spesifik pada perempuan di LTQ Iqro' Jatimakmur:

1. Sampel penelitian terdiri dari perempuan berusia 35-55 tahun dengan IMT normal (18.5-25.0) dan nyeri  $\geq 4/10/VAS$ .
2. Rerata nyeri sebelum dan sesudah intervensi GPR exercise dan edukasi turun dari 5.611 menjadi 3.633, menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan.
3. Rerata nyeri sebelum dan sesudah edukasi saja turun dari 5.422 menjadi 4.044, menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan.
4. Uji Paired Sample T-Test pada kelompok perlakuan menunjukkan p-value = 0.000, menandakan penurunan nyeri yang signifikan setelah intervensi.
5. Uji Paired Sample T-Test pada kelompok kontrol menunjukkan p-value = 0.000, menandakan penurunan nyeri yang signifikan setelah edukasi.
6. Uji Independent Sample T-Test menunjukkan p-value = 0.000, menandakan perbedaan bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol, dengan penurunan nyeri lebih signifikan pada kelompok perlakuan.

### **Daftar Pustaka**

- Dawn Ernstzen, P. Mp. Bs., Jessica Stander, P. M. Bs., & Loveness A. Nkhata, Gonzalez-Medina, G., Perez-Cabezas, V., Ruiz-Molinero, C., Chamorro- Moriana, G., Jimenez-Rejano, J. J., & Galán-Mercant, A. (2021). Effectiveness of Global Postural Re-Education in Chronic Non-Specific Low Back Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 10(22), 5327. <https://doi.org/10.3390/jcm10225327>
- Merinero, D., Rodríguez-Aragón, M., Álvarez-González, J., López-Samanes, Á., & López-Pascual, J. (2021). Acute Effects of Global Postural Re- Education on Non-Specific Low Back Pain. Does Time-of-Day Play a Role? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 713. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020713>
- Noli, F. J., Sumampouw, O. J., & Ratag, B. T. (2021). USIA, MASA KERJA DAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA BURUH PABRIK TAHU. *Community Medicine*, 2(1).
- Nurazizah. et al. (2015). Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Low Back Pain Disability. *Jurnal Prosiding Pendidikan Dokter*, 968-971.
- Robinault, L., Niazi, I. K., Kumari, N., Amjad, I., Menard, V., & Haavik, H. (2023). Non-Specific Low Back Pain: An Inductive Exploratory Analysis through Factor Analysis and Deep Learning for Better Clustering. *Brain Sciences*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/brainsci13060946>

- Sahara, R., & R P, T. Y. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP): Systematic Review. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(03), 92–99. <https://doi.org/10.33221/jikes.v19i03.585>
- Sari, N. P. L. N. I., Mogi, T. I., & Angliadi, E. (2023). Hubungan Lama Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain Pada Operator Komputer Perusahaan Travel Di Manado. *Jurnal E-Clinic (ECI)*, 3(2), 289–296. <https://doi.org/10.1159/000122536>
- Smrcina, Z., Woelfel, S., & Burcal, C. (2022). A Systematic Review of the Effectiveness of Core Stability Exercises in Patients with Non-Specific Low Back Pain. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 17(5), 766–774. <https://doi.org/10.26603/001c.37251>
- Triyanita, M., Wardani, U. E., & . S. (2022). Beda Pengaruh Pemberian Mc Kenzie Exercise dengan William Flexion Exercise Terhadap Penurunan Nyeri pada Penderita Low Back Pain Non Spesifik di RSUD Salewangang Maros. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 6(2), 109–116. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v6i2.168>
- Kurniawan, G. P. D. (2019). McKenzie Exercise dalam Penurunan Disabilitas Pasien Non-Spesific Low Back Pain. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 5-8. <https://www.neliti.com/publications/290983/mckenzie-exercise-dalam-penurunan-disabilitas-pasien-non-specific-low-back-pain>
- P. Ms. C. M. Bs. P. (2021, July 9). Back Pain Education. International Association for the Study of Pain. <https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/back-pain-education/>
- WHO. Low Back Pain. (2023). Diakses pada 27 November 2023 dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>



## **EFEKTIVITAS OTAGO EXERCISE PROGRAMME SETELAH SENAM LANSIA TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA DI PSTW BUDI MULIA I**

**Nur Achirda<sup>1</sup>, Nia Kurniawati<sup>2</sup>, Toto Aminoto<sup>3</sup>, Ratu Karel Lina<sup>4</sup>, Angela Saurulita Simbolon<sup>5</sup>**

Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III

Email: [nurachirda80@gmail.com](mailto:nurachirda80@gmail.com)

### **Abstract**

Background: Elderly are someone who vulnerable to decline health status and physical abilities. One of changes in physical conditions that interfere with daily activities elderly is risk of falling. Objective: To determine effectiveness of Otago Exercise Program and elderly exercise to reduce risk of falls in elderly at Tresna Werdha Budi Mulia I Social Home. Method: This research uses quasi-experimental research design with prepost-test two group design, for 3 weeks, 2 times a week. The research respondents consisted 22 people, 11 people as treatment group with Otago Exercise Program intervention and elderly exercise, and 11 people as elderly exercise control group, timed up and go test was measured before and after intervention was given to measure the risk of falls. Results: The Paired Sample T-Test showed a p 0.000 in Otago Exercise Program intervention and elderly exercise, while the Wilcoxon Test results for the elderly exercise control group obtained a p 0.003. Conclusion: Intervention of the Otago Exercise Program and elderly exercise has more significant effect on reducing risk of falls in elderly people who experience balance disorders compared to providing elderly exercise.

Keywords: Otago Exercise Program; Elderly Exercise; Fall Risk; Elderly.

### **Abstrak**

Latar Belakang: Lansia merupakan seseorang yang rentan terhadap penurunan status kesehatan dan kemampuan fisik. Salah satu perubahan kondisi fisik yang mengganggu aktivitas sehari-hari pada lansia ialah risiko jatuh. Peristiwa ini merupakan insiden yang sering terjadi bagi lansia yang mengalami penurunan fungsi fisiologis akibat adanya proses degenerasi. Tujuan: Untuk mengetahui efektivitas *Otago Exercise Programme* dan senam lansia terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia I. Metode: Menggunakan *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *pre test* dan *post test two group design*. Dilakukan selama 3 minggu dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu. Responden penelitian terdiri dari 22 orang, 11 orang sebagai kelompok perlakuan dengan intervensi *Otago Exercise Programme* dan senam lansia, dan 11 orang lainnya sebagai kelompok kontrol senam lansia, pada kedua kelompok dilakukan pengukuran *timed up and go test* sebelum dan sesudah diberikannya intervensi untuk mengukur risiko jatuh. Hasil: Uji *Paired Sample T-Test* didapatkan hasil p 0,000 pada kelompok intervensi *Otago Exercise Programme* dan senam lansia, sedangkan hasil Uji *Wilcoxon* kelompok kontrol senam lansia didapatkan p 0,003. Simpulan: Intervensi kombinasi *Otago Exercise Programme* dan senam lansia berpengaruh lebih signifikan terhadap penurunan risiko jatuh lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dibandingkan dengan pemberian senam lansia.

Kata Kunci : *Otago Exercise Programme*; Senam Lansia; Risiko Jatuh; Lansia.

### **Pendahuluan**

Menua merupakan tahapan kehidupan yang hampir dihadapi oleh semua orang. Lanjut usia atau yang dikenal secara umum lansia menurut *World Health Organization* (WHO) adalah individu atau seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Bertambahnya populasi lansia berumur 60 tahun keatas secara

progresif membuat kita harus lebih memperhatikan kembali isu peningkatan populasi lansia, terutama lansia yang berisiko rentan terhadap penurunan status kesehatan dan kemampuan fisik. Salah satu perubahan kondisi fisik yang mengganggu aktivitas sehari-hari pada lansia ialah risiko jatuh. Jatuh adalah suatu kondisi di mana seseorang kehilangan keseimbangan dan jatuh ke lantai atau permukaan yang lain.

Insiden jatuh diantara lansia yang tinggal dikomunitas dari 25% usia 70 tahun meningkat menjadi 35% setelah berumur lebih dari 75 tahun. Risiko jatuh sering terjadi pada lansia, dikarenakan pada lanjut usia fungsi fisiologis berubah akibat adanya degenerasi termasuk beberapa bagian penting keseimbangan tubuh seperti visual, ambang rangsang vestibular, kekuatan otot, lingkup gerak sendi, dan sensomotorik. Keseimbangan sangat diperlukan pada lanjut usia karena dengan seimbang dapat menyesuaikan diri dengan gravitasi dan aktivitas sehari-hari tanpa bertumpu pada orang lain (Utami et al., 2022).

Intervensi fisioterapi untuk lansia dengan risiko jatuh dapat dilakukan dengan pemberian latihan *Otago Exercise Programme* (OEP). Latihan *Otago Exercise Programme* merupakan program latihan kombinasi yang dirancang khusus untuk lansia dengan tujuan meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, dan kemampuan berjalan. *Otago Exercise Programme* bertujuan untuk menurunkan risiko jatuh pada lansia, yang merupakan salah satu tantangan utama dalam populasi ini. Pentingnya latihan seperti *Otago Exercise Programme* adalah bahwa latihan khusus untuk lansia dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas hidup mereka, mempertahankan kemandirian, dan mengurangi risiko cedera akibat jatuh (Mutnawasitoh, 2021).

Pada penelitian (Warijan, 2022), dengan judul “Analisis Penerapan *Otago Exercise* Pada Lansia Risiko Jatuh” di dapatkan hasil pemberian latihan ini dapat mengoptimalkan dan meningkatkan keseimbangan pada lansia karena menunjukkan peningkatan skor pada kemampuan keseimbangan yang berkaitan dengan penurunan rentang risiko jatuh, dengan pemberian latihan 2 kali seminggu selama 3 minggu. Pada peneltian (Hasanah et al., 2023), dengan judul “Efektivitas *Otago Exercise Programme* dan *Ankle Exercise* Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia” di dapatkan pemberian latihan *Otago Exercise Programme* lebih efektif dari pada *Ankle Exercise* untuk menurunkan risiko jatuh pada lansia dengan pemberian latihan 3 kali dalam seminggu.

Selain Intervensi *Otago Exercise Programme*, risiko jatuh pada lansia dapat dilakukan dengan senam lansia, berupa *aerobic low impact*. Senam *aerobic low impact* merupakan latihan yang dilakukan dengan gerakan ringan dan intensitas yang rendah sementara satu kaki tetap di lantai dan tanpa membebani sendi secara berlebihan. *Aerobic low impact* melatih otot utama, untuk merangsang gerakan jantung, paru-paru, dan dengan diiringi musik, sehingga lansia mampu meningkatkan dan mempertahankan kekuatan otot (Pratama et al., 2023).

(Fatmawati Veni, Emi Yuliani, 2020) juga menyebutkan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Risiko Jatuh Pada Lansia” yang dilaksanakan 2 kali dalam seminggu selama 3 minggu disebutkan bahwa pemberian senam lansia dapat meningkatkan propioseptif untuk merangsang kontraksi otot yang berdampak pada peningkatan kekuatan otot sebagai efektor membantu dan mempertahankan tubuh karena beberapa gerakan senam lansia melibatkan bagian-bagian tungkai, lengan, dan batang tubuh.

Dari data dan observasi yang telah dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha 1 dapat dipilih sebagai tempat penelitian, dikarenakan setelah wawancara dengan kepala panti dan perawat, peneliti mendapatkan total lansia berjumlah 250 jiwa dengan laki-laki 91 orang dan perempuan 159 orang, total 14 wisma dan dibagi menjadi 7 kamar. Terdapat kategori lansia diantaranya, lansia mandiri, lansia dengan gangguan jiwa, lansia *totalcare*, lansia semi *totalcare*, dan lansia dengan penyakit menular. Masalah paling sering terjadi yaitu banyaknya lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dan rentan terjadinya risiko jatuh serta belum pernah dilakukannya penelitian mengenai intervensi *Otago Exercise Programme* terhadap risiko jatuh di PSTW Budi Mulia I.

**Metode**

Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *Quasi Experimental* dengan metode *two group pretest posttest*. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah lansia yang menetap di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dengan total sampel sebanyak 22 orang, masing-masing kelompok perlakuan maupun kontrol sebanyak 11 orang. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *Otago Exercise Programme* dan senam lansia, variabel penelitiannya berupa risiko jatuh lansia.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2024, selama 2 kali seminggu dalam waktu 3 minggu. Diawali dengan mendapatkan surat perizinan dan pengantar dari prodi ke Dinas Sosial Provinsi DKI Jakarta. Setelah mendapatkan perizinan kemudian menentukan kriteria inklusi sampel untuk menentukan responden yang sesuai dengan proses penelitian. Setelahnya ditentukanlah populasi dan metode pengambilan sampel. Lalu, mempersiapkan perlengkapan untuk melaksanakan pemeriksaan seperti instrumen penelitian, penjelasan program latihan, *informed consent*, kuesioner FIM, dan kuesioner data diri serta pemeriksaan *time up and go test* (TUGT). Dilanjutkan dengan pemeriksaan *pretest*, pemberian intervensi dan edukasi serta diakhir pertemuan dilakukan pemeriksaan *posttest*.

Data penelitian yang sudah dikumpulkan diolah dalam menggunakan perangkat lunak statistik. Adapun analisis yang digunakan yaitu Analisis univariat, untuk mendeskripsikan karakteristik tiap variabel penelitian, yaitu berupa data demografi seperti usia (mean, minimum, dan maksimum), jenis kelamin (distribusi frekuensi), dan serta hasil pemeriksaan *time up and go test* terhadap risiko jatuh lansia baik *pre test* maupun *post test*. Setelahnya dilakukan Analisis bivariat dengan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro wilk*, dilanjutkan dengan *Paired Sample T-Test*, dan diakhiri dengan menggunakan *Independent T-Test*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan Nomor Surat : 033/KEPK/FK/KLE/2024 pada tanggal 29 Januari 2024.

**Hasil**

- A. Analisis Univariat
  - 1. Usia

Tabel 1 Karakteristik Sampel Usia

No.	Karakteristik	Mean±SD	CI	F(n)	(%)
-----	---------------	---------	----	------	-----

1.	Usia Kelompok Perlakuan	60 –74	71.73±3.03	64.74-71.80	9	81.8
		> 74			2	18.2
2.	Usia Kelompok Kontrol	60 – 74	69.73±4.02	63.57-70.25	10	90.9
		> 74			1	9.1

Sumber: Data riset

Berdasarkan Tabel 1, distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia, pada kelompok intervensi *Otago Exercise Programme* dan Senam Lansia dengan hasil uji estimasi interval (CI 95%) menunjukkan bahwa sampel terdiri atas dua kelompok usia yaitu kelompok usia 60-74 tahun sejumlah 9 orang (81,8%) dan kelompok usia >74 tahun sejumlah 2 orang (18,2%). Usia rerata sampel yaitu 68,27 tahun, dengan usia terendah 60 tahun dan tertinggi 76 tahun. Hasil uji estimasi interval (CI 95%) pada kelompok kontrol Senam Lansia menunjukkan bahwa responden juga dibagi menjadi dua kelompok usia, kelompok usia 60- 74 tahun sejumlah 10 orang (90,9%) dan kelompok usia >74 tahun sejumlah 1 orang (9,1%). Usia rerata sampel yaitu 66,91 tahun, dengan usia terendah 60 tahun dan tertinggi 76 tahun.

2. Jenis kelamin

Tabel 2 Karakteristik Sampel jenis Kelamin

No.	Karakteristik	F(n)	Persentase (%)	
1.	Jenis kelamin Kelompok Perlakuan	Laki-laki	4	36.3
		Perempuan	7	63.6
		total	11	100
2.	Jenis kelamin Kelompok Kontrol	Laki-laki	5	45.5
		Perempuan	6	54.5
		total	11	100

Sumber: Data riset

Berdasarkan tabel diatas, hasil distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin pada kelompok intervensi *Otago Exercise Programme* dan Senam Lansia menunjukkan laki-laki sejumlah 4 orang (36,3%) dan perempuan 7 orang (63,6%). Pada kelompok kontrol yang diberikan Senam Lansia saja menunjukkan laki-laki sejumlah 5 orang (45,5%) dan perempuan 6 orang (54,5%).

3. Risiko Jatuh

Tabel 3 Karakteristik Sampel Risiko Jatuh

No.	Karakteristik	Mean±SD	Median	Min - Max	
1.	Kelompok Perlakuan	PreTest	25.04± 5.54	25.92	15.41- 32.16
		PostTest	21.44± 5.87	20.48	13.59- 31.65
2.	Kelompok Kontrol	PreTest	23.21 ± 6.51	25.99	15.47- 31.23
		PostTest	22.02 ± 6.85	24.90	14.16- 30.44

Sumber: Data riset

Berdasarkan tabel hasil rerata nilai *Time Up and Go Test* pada kelompok intervensi *Otago Exercise Programme* setelah Senam Lansia sebelum intervensi sebesar 25,04 dengan standar deviasi 5,545. Nilai minimal dan maksimal didapatkan sebesar 15,41-32,16. Sedangkan nilai median sebesar 25,92. Kemudian pada pengukuran yang dilakukan sesudah intervensi yaitu didapatkan rerata 21,44 dengan standar deviasi 5,872. Nilai minimal dan maksimal sebesar 13,59-31,65. Sedangkan nilai median sebesar 20,48.

Sementara hasil rerata nilai *Time Up and Go Test* pada kelompok kontrol yang diberikan Senam Lansia saja sebelum intervensi sebesar 23,21 dengan standar deviasi 6,513. Nilai minimal dan maksimal sebesar 15,47-31,23. Nilai median didapatkan sebesar 25,99. Kemudian setelah dilakukan intervensi didapatkan rerata 22,02 dengan standar deviasi 6,854. Nilai minimal dan maksimal sebesar 14,16-30,44. Sedangkan nilai median sebesar 24,90.

B. Analisis Bivariat

a. Uji Hipotesis

Tabel 4 Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Kelompok Perlakuan

Data	Mean ± SD	p	ket
PreTest	25.04 ± 5.54	0,0000	Signifikan
PosTest	21.44 ± 5.87		

Sumber: Data riset

Pada tabel diatas didapatkan peningkatan rerata dari 25,04 menjadi 21,44 dengan standar deviasi sebelum intervensi 5,54 dan sesudah intervensi 5,87. Dari hasil uji *Paired Sample T-test* kelompok intervensi diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000 yang berarti  $p < \alpha$  (0,05). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata penurunan Risiko Jatuh secara signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan kombinasi intervensi *Otago Exercise Programme* dan senam lansia.

Tabel 5 Hasil Uji *Wilcoxon* Kelompok Kontrol

Data	p	ket
Kelompok Kontrol	0,003	Signifikan

Sumber: Data riset

Berdasarkan uji *wilcoxon* pada kelompok kontrol diperoleh nilai *p value* 0,003 yang dimana  $p < \alpha$  (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan setelah diberikannya senam lansia terhadap penurunan risiko jatuh lansia.

b. Uji *Independent Sample T Test*

Tabel 6 Uji *Independen T-Test*

Kelompok	Mean ± SD	p	ket
Kelompok Perlakuan	3.60 ± 1.82	0,002	Terdapat perbedaan pengaruh
Kelompok Kontrol	1.18 ± 1.10		

Sumber: Data riset

Tabel diatas menunjukkan hasil uji *independent T-test* untuk risiko jatuh di kedua kelompok diperoleh nilai *p value* sebesar 0,002. Maka disimpulkan bahwa dari hasil uji *independent T-test* dengan *p value* pada kedua kelompok yaitu  $p < \alpha$  (0,05) yang berarti terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa efektivitas *Otago Exercise Programme* setelah Senam lansia memiliki pengaruh yang relevan baiknya terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil uji dengan *timed up and go test* pada kelompok intervensi saat *pre-test* memiliki nilai mean sebesar 25,04 dan nilai *post-test* sebesar 21,44 dengan selisih 3,6. Sedangkan untuk kelompok kontrol pada saat *pre-test* memiliki nilai mean sebesar 23,21 dan pada saat *post-test* sebesar 22,02 dengan selisih mean yaitu 1,19. Lalu melalui hasil Uji Hipotesis menggunakan uji Paired Sampel T-Test pada kelompok intervensi didapat *p-value* 0,00 dan pada kelompok kontrol menggunakan Uji Wilcoxon memiliki hasil *p-value* 0,003 yang dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok pada penelitian ini memiliki nilai  $< 0,05$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, yang dimana jika dilihat melalui selisih mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi yang diberikan kombinasi *Otago Exercise Programme* dan senam lansia lebih signifikan berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan senam lansia saja.

Hal ini didukung dengan penelitian sebelumnya (Mutnawasitoh, 2021) yang berjudul "*The Effect of Otago Home Exercise Programme on Decreasing the Risk of Falling in the Elderly*" didapatkan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan risiko jatuh dengan pemberian *Otago Exercise Programme*, dapat mengoptimalkan dan meningkatkan keseimbangan pada lansia karena menunjukkan peningkatan skor pada kemampuan keseimbangan yang berkaitan dengan penurunan rentang risiko jatuh, berdasarkan hasil dari uji *paired sampel t-test* didapatkan *p value* sebesar = 0,025 ( $p \leq 0,05$ ).

Selain itu dilihat dari hasil penelitian lain (Manisha Rathi et al., 2022) yang berjudul "*Effect of Otago Exercise Programme on Strength, Balance and Mobility in Elderly*" memiliki pengaruh signifikan didapatkan *p value* 0,000 ( $p \leq 0,05$ ) dimana terbukti efektif dapat meningkatkan kekuatan otot, koordinasi, keseimbangan dan kecepatan berjalan pada lansia sehingga dapat mengurangi risiko jatuh pada lansia. Berdasarkan hasil dari kedua penelitian yang sudah dilakukan, selisih nilai mean pada kelompok intervensi penelitian (Rathi et al.) mendapatkan hasil yang lebih signifikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Mutnawasitoh et al.) dalam menurunkan risiko jatuh dengan perbedaan nilai *p-value* kelompok intervensi pada penelitian Rathi et al., yaitu sebesar 0,000 dan pada penelitian yang dilakukan oleh (Mutnawasitoh et al., 2021) yaitu sebesar 0,025.

Pada kelompok kontrol dengan senam lansia dalam penelitian ini didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,003 ( $p \leq 0,05$ ) yang berarti adanya pengaruh senam lansia terhadap penurunan risiko jatuh. Hal ini sejalan menurut penelitian

(Fatmawati Veni, Emi Yuliani, 2020) yang berjudul “Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Risiko Jatuh Pada Lansia” didapatkan hasil nilai probabilitas pada kelompok  $p = 0,000$  ( $p \leq 0,05$ ) disebutkan bahwa pemberian senam lansia dapat meningkatkan kontraksi otot yang berdampak pada peningkatan kekuatan otot sebagai efektor membantu dan mempertahankan tubuh karena beberapa gerakan senam lansia melibatkan bagian-bagian tungkai, lengan, dan batang tubuh.

Sehingga kombinasi *Otago Exercise Programme* dan senam lansia yang diberikan kepada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia I memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan risiko jatuh, dibandingkan lansia yang hanya diberikan senam lansia saja. Hal ini dibuktikan dalam penelitian ini, bahwa *Otago Exercise Programme* yang dikombinasikan dengan senam lansia memiliki pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan keseimbangan pada lansia dan melatih kekuatan otot ekstremitas bawah, koordinasi serta mobilitas dari pada lansia itu sendiri. Sehingga kombinasi dari intervensi ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat untuk diberikan kepada lansia yang memiliki gangguan keseimbangan untuk mengurangi angka kejadian jatuh.

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh intervensi *Otago Exercise Programme* dan Senam Lansia pada kelompok intervensi terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia.
2. Terdapat pengaruh intervensi Senam Lansia pada kelompok kontrol terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia.
3. Terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok kontrol yang hanya diberikan Senam Lansia saja dan kelompok intervensi yang diberikan *Otago Exercise Programme* setelah Senam Lansia terhadap penurunan risiko jatuh yang diukur dengan *Timed Up and Go Test*.

### Daftar Pustaka

- Fatmawati Veni, Emi Yuliani, R. W. R. (2020). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia. 13(2), 192–197.
- Hasanah, U., Hamim, H. N., & Wahyusari, S. (2023). Efektifitas *Otago Exercise* Dan *Ankle Exercise* Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia. 2(2).
- Mackinnon, C. D. (2018). (2018). Sensorimotor anatomy of gait, balance, and falls. Elsevier, 159(3), 3–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63916-5.00001-X>
- Manisha Rathi, Reema Joshi, Roopa Desai, Preeti Gazbare, Neha Kulkarni, & Arundhati Kurtkoti. (2022). Effect of OTAGO Exercise Programme on Strength, Balance and Mobility in Elderly: An Experimental Study. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy - An International Journal*, 16(3), 38–43. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v16i3.18394>
- Mutnawasitoh, A. R. (2021). The Effect of *Otago Home Exercise Programme* on Decreasing the Risk of Falling in the Elderly. *Gaster*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.30787/gaster.v19i1.586>

- Pratama, E. Y., Z, M. H., & Lestari, W. (2023). Pengaruh Senam Lansia terhadap Kebugaran Jasmani Lansia di Desa Tanjung Kecamatan Hampanan Rawang Kota Sungai Penuh. *Journal on Education*, 5(4), 13465–13476. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2354>
- Utami, R. F., Syah, I., Kesehatan, F., Fort, U., & Bukittinggi, D. K. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Lansia. *Jurnal Endurance*, 7(1), 23–30. <https://doi.org/10.22216/jen.v7i1.712>
- Warijan, C. (2022). Analisis Penerapan Otago Exercise. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 101–105. <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v11i2.472>



## **PERBANDINGAN HASIL INR (International Normalized Ratio) SEBELUM DAN SESUDAH TERAPI HEPARIN WARFARIN PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER DI RUMAH SAKIT ATMA JAYA JAKARTA UTARA**

**Heru Setiawan<sup>1</sup>, Venna<sup>2</sup>, Lowisa Debora Turnip<sup>3</sup>**

Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Indonesia

E-mail<sup>1</sup>: [heru@poltekkesjakarta3.ac.id](mailto:heru@poltekkesjakarta3.ac.id)

### **Abstract**

Coronary Heart Disease (CHD) is a disorder of heart function due to a lack of blood in the heart muscle due to narrowing or blockage of the coronary arteries caused by atherosclerosis. This occurs when the heart muscle's supply of oxygen-rich blood is blocked by plaque in the blood vessels leading to the heart blood or coronary arteries. Warfarin is an anticoagulant that is strongly associated with bleeding in CHD. The laboratory examination that is often used to measure prothrombin time and as anticoagulant therapy to detect bleeding disorders is INR (International Normalized Ratio). This study aims to determine the comparison of INR results before and after heparin warfarin therapy in coronary heart disease patients at Atma Jaya Hospital. The method of this research is cross sectional descriptive analysis using 39 RM data from CHD patients who have met the inclusion and exclusion criteria using the Wilcoxon test. These results showed that the average INR value before therapy was 1.849 per second, the average INR value after therapy was 1.316 per second. The Wilcoxon test results showed a difference between INR values before and after therapy ( $p=0.000$ ) with significance ( $\alpha<0.05$ ) in patients on heparin warfarin therapy at Atma Jaya Hospital. From this research, it is hoped that CHD patients will continue to undergo therapy to prevent hemostasis disorders and to avoid the risk of bleeding which can cause death.

Keywords: CHD, warfarin, INR.

### **Abstrak**

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah gangguan fungsi jantung akibat otot jantung kekurangan darah karena adanya penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah koroner yang disebabkan oleh arteriosklerosis. Hal ini terjadi ketika pasokan darah yang kaya oksigen menuju otot jantung terhambat oleh plak pada pembuluh darah jantung atau arteri koroner. Warfarin merupakan antikoagulan yang sangat berhubungan dengan terjadinya perdarahan pada PJK. Pemeriksaan laboratorium yang sering digunakan untuk pengukuran masa protrombin dan sebagai terapi antikoagulan untuk mengetahui adanya kelainan perdarahan adalah INR (International Normalized Ratio). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin pada pasien penyakit jantung koroner di RS Atma Jaya. Metode penelitian ini adalah analitik komparatif dengan menggunakan 39 data RM pasien PJK yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan uji Wilcoxon. Hasil ini didapatkan rata-rata nilai INR sebelum terapi 1.849 per detik, rata-rata nilai INR sesudah terapi 1.316 per detik. Hasil uji Wilcoxon terdapat perbedaan antara nilai INR sebelum dan sesudah terapi ( $p=0,000$ ) dengan kemaknaan ( $\alpha<0,05$ ) pada pasien terapi heparin warfarin di RS Atma Jaya. Dari penelitian ini diharapkan pasien PJK untuk tetap menjalankan terapi untuk mencegah terjadinya gangguan haemostasis dan untuk menghindari terjadinya risiko perdarahan yang dapat menyebabkan kematian.

Kata Kunci: PJK, warfarin, INR.

## Pendahuluan

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah gangguan fungsi jantung akibat otot jantung kekurangan darah karena adanya penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah koroner yang disebabkan oleh arteriosklerosis(1). PJK masih menjadi ancaman dunia (global threat) dan merupakan penyakit yang berperan utama sebagai penyebab kematian nomor satu di seluruh dunia. WHO (World Health Organization) menyebutkan, lebih dari 17 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit jantung dan pembuluh darah (2). Data informasi dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, penyakit jantung di Indonesia dengan prevalensi tertinggi yaitu PJK dengan jumlah 1,5%.

Penyakit Jantung Koroner (PJK) terjadi ketika pasokan darah yang kaya oksigen menuju otot jantung terhambat oleh plak pada pembuluh darah jantung atau arteri koroner. Plak tersebut dapat membesar dan dapat disertai dengan adanya trombus (gumpalan darah). Pada endokardium yang rusak, trombus dapat menimbulkan respons inotropik pada miokardium yang bersangkutan dan menimbulkan kontraksi tidak seragam, sehingga memicu pelepasan trombus menjadi emboli. Emboli ini dapat pecah dan menyumbat pembuluh darah yang lebih distal (tromboemboli), terutama pembuluh darah di otak (3).

Hampir 90% emboli yang berasal dari jantung berakhir di otak. Hal ini menyebabkan gangguan neurologis berat serta kerusakan jaringan otak yang disebabkan karena kurangnya aliran darah ke otak (3). Permasalahan yang sering terjadi pada penyakit jantung dan pembuluh darah adalah perdarahan. Salah satu pengobatan yang dibutuhkan dari perdarahan itu sendiri yaitu dengan melakukan terapi antikoagulan secara rutin. Warfarin merupakan salah satu antikoagulan yang sangat berhubungan dengan terjadinya perdarahan(4).

Warfarin merupakan antikoagulan yang dapat mencegah atau menghancurkan gumpalan yang ada di saluran darah (5). Warfarin memiliki indeks terapi yang sempit dan memberikan perbedaan respon yang besar pada pasien. Kekurangan dosis tidak dapat mencegah tromboembolisme sedangkan kelebihan dosis akan meningkatkan risiko perdarahan. Monitoring terapi dari antikoagulan pada pasien diukur dengan parameter waktu Protombin Time dan dinyatakan dengan International Normalized Ratio (INR) (5).

International Normalized Ratio (INR) yaitu rasio normal berstandar internasional rekomendasi oleh WHO yang sering digunakan untuk pengukuran masa protrombin dan sebagai pedoman terapi antikoagulan. INR digunakan untuk monitoring terapi warfarin pada pasien jantung, stroke, katup jantung buatan, dan terapi jangka pendek setelah operasi (6). Adanya perdarahan pada pasien PJK dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas pasien, maka dari itu penting dilakukan pemeriksaan INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin, dan untuk menurunkan morbiditas serta mortalitas pada pasien PJK salah satunya adalah dapat dilihat dari hasil pemeriksaan laboratorium yaitu dengan parameter INR. Berdasarkan hal tersebut, maka mendorong peneliti untuk melakukan analisis data sekunder perbandingan hasil INR (International Normalized Ratio) sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin

## Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik komparatif berpasangan 2 kelompok. Pengambilan data dilakukan secara data sekunder pada

pemeriksaan INR (International Normalized Ratio) dengan menggunakan alat Stago.

**Hasil**

Data hasil penelitian terhadap pasien PJK yang melakukan terapi heparin warfarin dan melakukan pemeriksaan INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin di RS Atma Jaya sebanyak 39 pasien. Dibawah ini diuraikan terkait data hasil penelitian:

Tabel 1  
Distribusi Karakteristik pasien PJK berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Jeda (minggu)

No	Variabel	N	%
1.	Jenis Kelamin	39	
	1. Laki-laki	24	61,5
	2. Perempuan	15	38,5
2.	Usia	39	
	1. 26-45 tahun	2	5,1
	2. 46-65 tahun	15	38,5
	3. >66 tahun	22	56,4
3.	Jeda Pengobatan (minggu)	39	
	1. Minggu 1	1	2,6
	2. Minggu 2	13	33,3
	3. Minggu 3	6	15,4
	4. Minggu 4	10	25,6
	5. Minggu 5	9	23,1

Pada tabel 1 dari 39 data pasien dapat diketahui bahwa jumlah data pasien PJK yang melakukan terapi heparin warfarin di RS Atma Jaya berdasarkan jenis kelamin didapatkan jumlah hasil frekuensi pada laki-laki 24 (61,5%) dan pada perempuan 15 (38,5%), berdasarkan Usia pasien dibagi menjadi 3 rentang yaitu 26-45 tahun, 46-65 tahun, dan >66 tahun. Karakteristik usia pasien dikelompokkan berdasarkan DEPKES RI 2009 (7). Kejadian PJK di RS Atma Jaya tahun 2023 sering terjadi pada kelompok usia >65 tahun, dan berdasarkan Jeda (minggu) terapi didapatkan jumlah hasil frekuensi pada minggu ke-1 1 (2,6%), minggu ke-2 13 (33,3%), minggu ke-3 6 (125,4%), minggu ke-4 10 (25,6%) dan minggu ke-5 9 (23,1%).

Tabel 2  
Deskripsi data bivariat antara kelompok sampel dengan nilai IINR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin (rata-rata, minimum, maximum, modus, median, varian, SD, CV)

No.	Variabel	N	Min	Max	Mean	Mod	Med	Var	SD	CV
1.	INR sebelum terapi heparin warfarin	39	0,99	7,35	1,849	1,16	1,530	1,307	1,143	0,618

2.	INR	39	0,82	3,28	1,316	1,10	1,140	0,229	0,478	0,363
	sesudah									
	terapi									
	heparin									
	warfarin									

Pada Tabel 2 data bivariat peneliti didapatkan hasil INR dari 39 pasien PJK yang melakukan terapi heparin warfarin di RS Atma Jaya didapatkan rata-rata hasil INR sebelum terapi heparin warfarin yaitu 6,36 detik, minimum 0,99, maximum 7,35, modus 1,16, median 1,530, varian 1,307 dengan SD± 1,143, CV 17,97 dan rata-rata hasil INR sesudah terapi heparin warfarin yaitu 2,46 detik, minimum 0,82, maximum 3,28, modus 1,10, median 1,140, varian 0,229 dengan SD± 0,478, CV 19,43.

Tabel 3  
Uji Normalitas Hasil INR Sebelum Dan Sesudah Terapi Heparin Warfarin

Variabel	Shapiro wilk	
	Df	Sig.
Hasil INR sebelum terapi heparin warfarin	39	0,000
Hasil INR sesudah terapi heparin warfarin	39	0,000

Tabel 3 hasil uji normalitas untuk penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel <50. Nilai  $\alpha$  yang digunakan untuk uji normalitas data adalah 0,05. Jika nilai Sig. >0,05 artinya distribusi normal maka digunakan uji *t dependent*, jika nilai Sig. <0,05 artinya distribusi tidak normal maka digunakan Uji *Wilcoxon* (Non Parametrik). Hasil uji *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai Sig. Hasil INR sebelum terapi 0,000 dan nilai Sig. Hasil INR sesudah 0,000 yang artinya distribusi data tidak normal maka uji yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji *Wilcoxon* (Non Parametrik).

Tabel 4  
Hasil Uji Wilcoxon Pada Variabel Hasil INR Sebelum Dan Sesudah Terapi Heparin Warfarin

	Nilai p	Keputusan Uji
Nilai INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin	0,000	Ho ditolak

Tabel 4 hasil Uji *Wilcoxon* (Non Parametrik) dengan  $\alpha$  0,05 didapatkan Nilai p 0,000 sehingga dapat diputuskan bahwa Ho ditolak yang artinya pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara Nilai INR Sebelum dan Sesudah Terapi heparin Warfarin.

**Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan pada 39 data pasien dengan PJK, pada tabel 1 terdapat 24 (61,5%) laki-laki dan 15 (38,5%) perempuan dan ini sesuai dengan peneliti sebelumnya dimana PJK banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan perempuan, (8). Laki-laki memiliki risiko lebih besar terkena serangan jantung dan kejadiannya lebih awal dari pada perempuan. Morbiditas penyakit PJK pada laki- laki dua kali lebih besar dibandingkan dengan perempuan dan kondisi ini terjadi hampir 10 tahun lebih dini pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Pada perempuan hormon estrogen endogen perempuan

bersifat prokterktif, setelah menopause insiden PJK akan meningkat dengan pesat tetapi tidak sebesar insiden pada laki-laki (9).

Data hasil penelitian pada 39 data pada tabel 1 juga diketahui bahwa pasien yang paling banyak mengalami trombosis adalah pasien dengan usia (>65 tahun). Hal ini membuktikan semakin bertambahnya usia, maka faktor pembekuan darah juga mengalami penurunan fungsi sehingga lebih rentan mengalami trombosis. Makin bertambahnya usia makin menumpuk plak pada lokasi yang sama. Zat-zat ini yang kemudian menempel di dinding pembuluh darah sehingga membuat plak makin membesar, makin sempit arteri sehingga suplai darah kaya oksigen ke jantung kian menipis dapat memunculkan sumbatan pada arteri koroner, kondisi ini didukung sebagian besar oleh faktor riwayat kesehatan yang kurang terkendali yang mengakibatkan PJK (10).

Data hasil penelitian pada 39 data pada tabel 1 berdasarkan jeda (minggu) terapi didapatkan paling banyak pada minggu ke 2 dengan jumlah pasien 13 (33,3%). Interval waktu yang ditetapkan oleh CCHCS (California Correctional Health Care Service) untuk pemeriksaan INR 7-14 hari pada awal terapi sampai mencapai nilai INR 2 dan setelah stabil pada kisaran 2-3 detik dan pemeriksaan dilakukan tidak lebih dari 4 minggu (11). Pemeriksaan INR harus dilakukan satu bulan sekali untuk memastikan bahwa tingkat warfarin tetap dalam kisaran efektif, karena warfarin tidak seperti kebanyakan obat yang diberikan sebagai dosis tetap. Pemberian dosis warfarin harus disesuaikan dengan hasil INR. Jika pemeriksaan INR dilakukan dengan rentang waktu yang lama, dapat membuat INR di luar rentang terapi, baik di bawah maupun di atas rentang target (12). Hal – hal yang dapat membuat INR di bawah nilai target adalah dosis yang belum tepat, ketidakpatuhan pasien dalam pengobatan, dan beberapa obat yang dapat menurunkan efek warfarin seperti golongan obat penenang dan rifampisin. Hal – hal yang dapat membuat INR di atas nilai target adalah dosis yang belum tepat, malnutrisi, konsumsi alkohol, perubahan status kesehatan, dan beberapa obat yang dapat meningkatkan efek dari warfarin seperti antibiotik dan obat anti inflamasi (13).

Data hasil penelitian 39 pasien pada tabel 2 hal ini juga terbukti, dimana nilai rata-rata INR sebelum terapi didapatkan 1,849 detik sedangkan sesudah terapi didapatkan 1,316 detik dan kesesuaian nilai INR pada pasien mengalami penurunan. Ketidaksesuaian nilai INR akan berdampak pada risiko penyakit kardiovaskular, kekurangan dosis dapat menyebabkan kegagalan dalam mencegah tromboembolisme sedangkan kelebihan dosis akan menimbulkan risiko terjadinya perdarahan. Nilai INR digunakan untuk menentukan dosis penggunaan obat warfarin dan mengontrol koagulasi dalam darah (5). Warfarin merupakan obat yang diberikan pada pasien dengan risiko tinggi terjadi pembekuan darah (blood cloth) (14). Faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi warfarin yaitu kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat maupun gaya hidup, adanya interaksi dengan obat, dan adanya penyakit (15).

Data hasil penelitian pada 39 data pada tabel 3 pada Uji Normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk didapatkan hasil signifikan pada pemeriksaan hasil INR sebelum dan sesudah melakukan terapi heparin warfarin pada PJK di RS Atma Jaya dimana hasil INR sebelum terapi didapatkan Sig. 0.000 < 0.05 dan hasil INR sesudah terapi didapatkan Sig. 0.000 < 0.05 sehingga data INR sebelum dan sesudah terapi berdistribusi tidak normal. Data INR sebelum dan sesudah

terapi tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan Uji statistik Wilcoxon (Non Parametrik).

Data hasil penelitian pada 39 data pada tabel 4 menggunakan Uji Wicolxon pada pemeriksaan INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin didapatkan hasil  $\alpha$  0,05 dengan nilai p 0,000 sehingga dapat diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak yang artinya pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna secara statistik antara hasil INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin.

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari 39 pasien PJK sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin memiliki rata-rata hasil INR sebelum terapi heparin warfarin 1,849 detik, SD 1,143 dan rata-rata hasil INR sesudah terapi heparin warfarin 1,316 detik, SD 0,478. Hasil uji statistika menunjukkan nilai  $p=0,000$  yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil INR sebelum dan sesudah terapi heparin warfarin pada pasien PJK di RS atma jaya jakarta utara dengan tingkat kemaknaan 95% ( $\alpha=5\%$ ). Bagi pasien PJK sebaiknya melakukan pemeriksaan INR sebelum maupun sesudah terapi heparin warfarin untuk mencegah adanya gangguan hemostasis serta untuk menghindari terjadinya risiko perdarahan yang dapat menyebabkan kematian. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan analisis hasil pemeriksaan dengan parameter hemostasis lainnya pada pasien dengan kelainan jantung lainnya.

### **Daftar Pustaka**

1. Harahap GA, Nurcahyo WI, Ismail A. Widya Istanto Nurcahyo. Akhmad Ismail JKD [Internet]. 2016;5(2):160–6. Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/peringatan-hari-jantung-sedunia-2021-jaga-jantungmu-untuk-hidup-lebih-sehat>
2. Kemkes. kemkes.go.id. 2021 [cited 2024 Mar 14]. Peringatan Hari Jantung Sedunia 2021: Jaga Jantungmu untuk Hidup Lebih Sehat. Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/peringatan-hari-jantung-sedunia-2021-jaga-jantungmu-untuk-hidup-lebih-sehat>
3. Roveny. Antikoagulan untuk Stroke Iskemik Kardioemboli, IAI Continuing Professional Development. 2015;42(5):345–9.
4. Agustini TT, Arifin H, Hanif AM. Comparison between Warfarin Dose with Duration Achieving Target INR in Patient with CHF and Atrial Fibrillation. J Sains Farm Klin [Internet]. 2016;2(2):162–70. Available from: <http://jsfkonline.org/index.php/jsfk/article/view/67>
5. Octasari PM, Silvianingsih N, Mangunwijaya PK. Kesesuaian Nilai INR ( International Normalized Ratio ) Pasien Kardiovaskuler Dengan Terapi Warfarin Di Poli Spesialis Jantung RS Roemani Muhammadiyah This study aims to determine the suitability of the INR value in cardiovascular patients with warfarin . 2022;6(1):46–54.
6. Setiabudy RD. Hemostasis dan Trombosis Edisi Kelima, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Prosedur Penelit. 2012;
7. Andini R, Astuti YP. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting Dari Citra Wajah Dengan Deteksi Tepi Canny. J Ilm Mat [Internet]. 2021;9(2):437–46. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/249234-model-infeksi-hiv->

- dengan-pengaruh-percob-b7e3cd43.pdf
8. Aisyah, Ranggauni Hardy F, Pristya TY, Qoulan Karima U. Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Di RSUD Pasar rebo. Higeia J Public Heal Res Dev [Internet]. 2022;6(4):250–60. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
  9. Vercayie D. Jurnal\_Florence (Laki-laki dan Riwayat Keluarga PJK).pdf.
  10. Melyani M, Tambunan LN, Baringbing EP. Hubungan Usia dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rawat Jalan di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah. J Surya Med. 2023;9(1):119–25.
  11. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Zachary D, Hahn EJ, et al. Erratum: 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines (Circulation. (2019) 140 (e596-e646) DOI: 10.1161/CIR. Vol. 141, Circulation. 2020. E774 p.
  12. Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, Bravata DM, Chimowitz MI, Ezekowitz MD, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Vol. 45, Stroke. 2014. 2160–2236 p.
  13. Bjective O. WARFARIN : MANAGEMENT OF OUT-OF-RANGE INRS. :2–7.
  14. NCBI. National Center for Biotechnology Information (NCBI). PubChem Compound Warfarin. Dilihat 09 Maret 2024. [Internet]. 2011. p. ncbi.nlm.nih.gov. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Warfarin>
  15. Medscape. Drug Interaction [Internet]. 2020. Available from: <http://reference.medscape.com/druginteractionchecker>



## PERBANDINGAN EFEK JANGKA PENDEK *DRY NEEDLING* DAN *STRETCHING* OTOT ADDUKTOR HIP UNTUK MENGURANGI KETEGANGAN OTOT ADDUKTOR HIP PADA PELARI

Liani Indri Maryati<sup>1</sup>, Ari Sudarsono<sup>2</sup>, Toto Aminoto<sup>3</sup>, R Trioclarise<sup>4</sup> Dwi Agustina<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Departemen Fisioterapi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III.

Jl. JORR Jatiwarna Pondok Melati Kota Bekasi Jawa Barat 17415

Email: [toto.aminoto@poltekkesjakarta3.ac.id](mailto:toto.aminoto@poltekkesjakarta3.ac.id)

### Abstract

*Muscle tightness is a limited movement due to the adaptive shortening of soft muscle tissues. Runners who has muscle tightness, especially on adductor hip muscles if not fixed, would bring impact to body posture thus giving soreness to the back and hip areas. Measuring hip adductor muscle tightness can be used by passive hip abduction test at 90° of hip flexion. Dry needling and stretching intervension can reduce tightness. Comparing the effect of short term dry needling and hip adductor muscle stretching to reduce hip adductor tightness on runner. Quasi experimental study with two groups, pre test and post test. This study involves two groups that has different treatments. 30 samples are divided into two groups. Interventions are given at one meeting. Data is analyzed with Paired Sample T-test with confident factor of 95% and independent Sample T test. Dry needling group has an average, before and after interventions of 25,67 and 37,59. On stretching group has an average of 27,67 and 36,00. Paired t-test analysis shows P value of both group of 0,000. Independent t-test shows P value of 0,025. There are impacts shown by both interventions and differences on short term effects of giving dry needling and stretching to hip adductor muscle tightness on runners*

**Keywords:** *tightness, Passive hip abduction test at 90° of hip flexion, stretching, dry needling, runner*

### Abstrak

*Muscle tightness adalah keterbatasan gerak karena pemendekan adaptif jaringan lunak. Pelari yang mengalami masalah muscle tightness terutama pada otot adduktor hip jika tidak diperbaiki akan mempengaruhi postur tubuh dan akan menyebabkan nyeri pada punggung dan lutut. Untuk mengukur tightness adduktor hip dapat menggunakan Passive hip abduction test at 90° of hip flexion. Intervensi dry needling dan stretching dapat mengurangi tightness. Untuk mengetahui perbandingan efek jangka pendek dry needling dan stretching adduktor hip untuk mengurangi ketegangan adduktor hip pada pelari. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental dengan desain penelitian two group pre test post test. Penelitian ini melibatkan dua kelompok yang diberi dua perlakuan berbeda. Besar sampel sebanyak 30 orang yang akan dibagi menjadi dua kelompok. Intervensi yang diberikan sebanyak 1 kali pertemuan. Analisis data yang digunakan yaitu dengan uji Paired Sample T-Test dengan tingkat kepercayaan 95% dan uji Independent Sample T-test. Hasil penelitian pada kelompok dry needling didapatkan rerata sebelum dan setelah intervensi sebesar 25,67 dan 37,59, pada kelompok stretching sebesar 27,67 dan 36,00. Hasil Paired T-test didapatkan P value kedua kelompok 0,00. Hasil Independent T-test didapatkan P value 0,03. Terdapat pengaruh pada kedua intervensi dan terdapat perbedaan perbedaan efek jangka pendek pemberian dry needling dan stretching terhadap ketegangan otot adduktor hip pada pelari.*

**Kata Kunci:** *Tightness, Passive hip abduction test at 90° of hip flexion, stretching, dry needling, pelari*

## Pendahuluan

Olahraga lari saat ini menjadi gaya hidup sebagian besar masyarakat. Olahraga ini terkenal sebagai olahraga yang paling sederhana, mudah, dan ekonomis. Maka, tidak heran jika olahraga ini menjadi pilihan yang tepat. Munculnya berbagai komunitas lari adalah salah satu bukti bahwa olahraga ini semakin meningkat popularitasnya. Grup otot adduktor adalah salah satu otot yang bekerja saat berlari. Saat berlari grup otot adduktor hip bekerja sebagai stabilisator otot ini berkontraksi terus menerus, baik secara kosentrik maupun eksentrik (Houghlum and Bertoti 2012). Karena otot ini berkontraksi secara terus menerus pada saat berlari, maka cedera pada otot ini pun sering ditemukan. Salah satu cedera yang sering terjadi pada grup otot adduktor hip adalah *muscle tightness*, cedera pada otot hip adduktor sebanyak 45%, salah satu penyebabnya adalah *tightness* otot adduktor hip. (Lopes, Hespanhol et al. 2012)

*Muscle tightness* adalah gambaran keterbatasan gerak karena pemendekan adaptif jaringan lunak. Istilah "*muscle tightness*" mewakili bagian dari neuromuskular disfungsi karena cedera muskuloskeletal seperti kecelakaan mobil dan cedera olahraga (Bhimani, Gaugler et al. 2017). *Muscle tightness* disebabkan oleh penurunan kemampuan otot yang mengakibatkan penurunan lingkup gerak pada sendi (Shakya and Manandhar, 2018). *Muscle tightness* akan mengganggu gerakan fungsional, menghalangi kinerja kegiatan kehidupan sehari-hari, dan menyebabkan rasa sakit dan insomnia (Rozina H. Bhimani, 2016). Pelari yang mengalami masalah *muscle tightness* terutama pada otot adduktor hip jika tidak diperbaiki akan mempengaruhi postur tubuh dan akan menyebabkan nyeri pada punggung dan lutut. (Marušić, Kozinc et al. 2024)

Masalah ketegangan otot dapat menurunkan performa bagi seorang pelari, bahkan dapat menyebabkan cedera yang lebih serius seperti strain pada otot adduktor hip (*groin pain*). Masalah ini sangat penting untuk ditangani segera mungkin untuk mencegah cedera yang lebih serius. Dalam hal ini para pelari membutuhkan manajemen fisioterapi untuk mengatasi masalah ketegangan otot. Terdapat berbagai macam manajemen fisioterapi dalam mengatasi *muscle tightness*.

Dalam mengatasi ketegangan otot pada seorang pelari dapat dilakukan dalam beberapa metode seperti teknik manual terapi dan teknik terapi latihan. Salah satu teknik manual terapi yaitu *dry needling*. *Dry needling* adalah intervensi yang menggunakan jarum *filiform* yang tipis untuk menembus kulit dan merangsang *myofascial trigger points*, otot, dan jaringan penghubung untuk pengelolaan neuromuskuloskeletal seperti rasa sakit dan gangguan gerak. *Dry needling* (DN) adalah teknik yang digunakan untuk mengobati disfungsi otot rangka, fasia dan jaringan ikat, dan mengurangi atau memulihkan gangguan struktur dan fungsi tubuh yang mengarah ke peningkatan aktivitas dan partisipasi. (Rodriguez-Huguet, Vinolo-Gil et al. 2022).

Selain teknik manual terapi, teknik terapi latihan juga dapat mengurangi masalah ketegangan otot. Salah satu teknik terapi latihan yang dapat digunakan untuk mengurangi ketegangan adalah *stretching*. *stretching* merupakan suatu teknik peregangan otot yang efektif untuk menambah lingkup gerak sendi. (Arntz, Markov et al. 2023)

*dry needling* efektif dalam mengatasi *tightness* pada posterolateral shoulder. menyebutkan *dry needling* memiliki efek untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pada lateral fleksi *neck* dengan aktif *trigger point* pada otot *upper trapezius*. *Dry needling* efektif menggunakan teknik aktif *static stretching* untuk

meningkatkan fleksibilitas otot hamstring. (Fjerstad, Hammer et al. 2018, Bleacher, Mansfield et al. 2024, Sumiardi and Indriasari 2025) Berdasarkan prevalensi cedera otot adduktor hip pada pelari yang cukup banyak, dan membutuhkan penanganan maka *dry needling* dan *stretching* menjadi pilihan. Namun belum ada yang meneliti dari kedua intervensi yang lebih efektif dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip, khususnya melihat pada efek jangka pendek bagi pelari. Sehingga penelitian ini bermaksud mengkaji lebih lanjut.

**Metode**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *two group pre test post test*. Penelitian ini melibatkan dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda, kelompok 1 diberi *dry needling*, sedangkan kelompok 2 diberi perlakuan *static stretching*. Kedua kelompok diamati perbandingan lingkup gerak sendi sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini dilakukan di komunitas lari Lari yang beralamatkan di GOR patriot Bekasi, jalan Jendral Ahmad Yani No.2, Bekasi. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2020. Mulai dari penyusunan proposal, pengumpulan data, lokasi dan masalah. Pengumpulan data dimulai dari bulan Maret hingga bulan April 2019. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua anggota komunitas lari Bekasi. Teknik pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini ialah *purposive sampling*, dimana sampel yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini sebelum dilakukan uji beda, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Kemudian dilakukan uji hipotesis dengan uji *Paired sample T-test* untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap ROM abduksi hip. Untuk membandingkan ROM abduksi hip sebelum dan sesudah intervensi antara kedua kelompok intervensi, digunakan uji *independent sample T-test*.(Aminoto and Agustina 2020)

**Hasil**

Pada penelitian ini digunakan uji normalitas Shapiro-Wilk test. Uji shapiro-wilk memiliki hasil evaluasi yaitu jika hasil perhitungan *p value* < 0,05 maka data yang berdistribusi tidak normal, sebaliknya jika *p value* > 0,05 maka data berdistribusi normal. Berikut adalah hasil uji normalitas:

**Tabel 1** Uji Normalitas Data Responden

Kelompok Intervensi	Kelompok Data	Normal Parameters		p-value	Keterangan
		Mean	Std. Deviasi		
Kelompok <i>Dry needling</i>	Sebelum	25,67	7,28	0,41	Normal
	Sesudah	37,33	6,78	0,05	Normal
Kelompok <i>Stretching</i>	Sebelum	27,67	7,48	0,62	Normal
	Sesudah	36,00	7,84	0,07	Normal

Berdasarkan tabel 1. hasil uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk diperoleh hasil *p value* > α (0,05) pada setiap kelompok data dan dapat dinyatakan bahwa

distribusi populasi penelitian ini bersifat normal, dengan demikian uji beda pada analisa univariat selanjutnya yang akan digunakan yaitu *paired sample T-test*. Distribusi perbedaan *tightness* otot adduktor hip sebelum dan sesudah intervensi *dry needling* dan *stretching* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2** Hasil Paired sample T-test Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kedua Kelompok Intervensi

Sebelum- Sesudah Intervensi	Mean $\pm$ SD	t	df	p	Keterangan
<i>Dry needling</i>	11,67 $\pm$ 4,08	11,07	14	0,00	Ada perbedaan
<i>Stretching</i>	8,33 $\pm$ 3,62	8,92	14	0,00	Ada perbedaan

Perubahan selisih rerata LGS abduksi hip pada kelompok *dry needling* sebelum dan setelah dilakukan intervensi dapat dilihat pada tabel 2 sebesar 11,67 dengan standar deviasi 4,08, serta t hitung 11,07 > t table 2,14, maka pada penelitian ini terdapat pengaruh . Dari hasil uji *paired sample T-test* pada kelompok *dry needling*, hasil *p value* sebesar 0,00, (*p value* < 0,05) dapat disimpulkan jika terdapat perbedaan rerata LGS abduksi hip antara sebelum dan setelah diberi intervensi *dry needling*. Analisa data diatas menunjukkan bahwa intervensi *dry needling* meningkatkan hasil ukur LGS abduksi hip dan efektif dalam mengurangi ketegangan pada otot adduktor hip.

Kelompok *stretching* menunjukkan selisih rerata LGS abduksi hip pada sebelum dan setelah diberikan intervensi dapat dilihat juga pada tabel 4.12 sebesar 8,33 dengan standar deviasi 3,62, serta t hitung 8,92 > t table 2,14, maka pada penelitian ini terdapat pengaruh. Dari hasil uji *paired sample T-test* pada kelompok *stretching*, hasil *p value* sebesar 0,00, (*p value* < 0,05) dapat disimpulkan jika terdapat perbedaan rerata LGS abduksi hip secara signifikan antara sebelum dan setelah diberikan intervensi *stretching*. Analisa data diatas menunjukkan bahwa intervensi *stretching* dapat meningkatkan hasil ukur LGS abduksi hip dalam mengurangi ketegangan pada otot adduktor hip.

Perbedaan selisih rerata LGS abduksi hip setelah diberi intervensi pada kelompok *dry needling* dan *stretching* menggunakan uji *independent T-test*. Hasil uji *independent T-test* selisih antara kedua kelompok statistik yakni kelompok *dry needling* dan kelompok *stretching* ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 3** Uji Independent T-test

	Independent T-test					Keterangan
	Mean	SD	t	df	p	
Kelompok <i>dry needling</i>	11,67	4,08	2,37	28	0,03	Ada perbedaan selisih rerata
Kelompok <i>stretching</i>	8,33	3,62				

Tabel 3 memperlihatkan hasil uji *Independent Sample T-test* selisih LGS abduksi hip sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok *dry needling* didapatkan nilai rerata selisihnya sebesar 11,67 dan standar deviasi 4,08,

kemudian pada kelompok *stretching* didapatkan nilai rerata selisihnya sebesar 8,33 dan standar deviasi sebesar 3,62. Hasil *t* hitung didapat nilai 2,37 > *t* table yaitu 2,05, maka didapat bahwa penelitian ini terdapat pengaruh. Pada keterangan hasil *p value* memiliki nilai sebesar 0,03 yang menunjukan bahwa *p value* <  $\alpha$  (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan selisih rerata yang signifikan antara kelompok *dry needling* dan kelompok *stretching* dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip pada pelari.

## Pembahasan

Pada analisa data univariat menggunakan uji *paired sample T-test* didapatkan nilai *p value* yaitu 0,00. Hal analisa data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada LGS abduksi hip sehingga efektif dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip pada pelari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ziaefar *et al.* tahun 2016 menunjukkan bahwa pemberian *dry needling* signifikan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi lateral fleksi neck pada sisi ipsilateral. Dalam penelitian ini menjelaskan pemberian *dry needling* dapat menyebabkan peregangan local dari serat-serat otot dan dapat menginduksi *local twitch response* yang dapat menghasilkan relaksasi otot melalui penghambatan reflex dapat meningkatkan LGS.

Pada analisa data univariat menggunakan uji *paired sample T-test* didapatkan nilai *p value* yaitu 0,00. Hal analisa data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada LGS abduksi hip sehingga efektif dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip pada pelari. Hal ini sesuai dengan penelitian (Fjerstad, Hammer and Hammer, 2018) *active static stretching* dan *passive static stretching* keduanya terbukti efektif dalam meningkatkan fleksibilitas abduksi hip.

Dari hasil uji *independent T-test* didapatkan hasil nilai *p value* sebesar 0,03 <  $\alpha$  (0,05), serta perbedaan selisih nilai rerata LGS abduksi hip kelompok *dry needling* sebesar 11,67 lebih besar dibandingkan rerata selisih kelompok *stretching* yaitu 8,33. Pada hasil uji statistik dibuktikan bahwa adanya perbedaan hasil dari pemberian intervensi pada kelompok *dry needling* dan *stretching*, sehingga dapat disimpulkan jika intervensi *dry needling* lebih efektif dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip dibandingkan intervensi *stretching*.

## Kesimpulan dan Saran

Hasil uji *paired sample T-test* pada kelompok intervensi *dry needling* menunjukkan intervensi ini memiliki pengaruh dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip pada pelari. Hasil uji *paired sample T-test* pada kelompok intervensi *stretching* menunjukkan intervensi ini memiliki pengaruh dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip pada pelari. Pada hasil uji perbandingan nilai rerata selisih kelompok *dry needling* lebih besar dibandingkan kelompok *stretching* sehingga dapat disimpulkan adanya perbandingan efektivitas pada kedua kelompok intervensi tersebut yaitu pemberian intervensi *dry needling* lebih efektif dibandingkan dengan pemberian intervensi *stretching* dalam mengurangi ketegangan otot adduktor hip pada pelari.

. Diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan tema sejenis menggunakan instrument pengukuran yang lebih akurat. Penelitian ini bisa dijadikan sebagai tambahan ilmu dan pengetahuan tentang penanganan yang efektif dalam

mengurangi ketegangan otot adduktor hip yang dapat juga dijadikan pengembangan ilmu sebagai referensi pendidikan

## Daftar Pustaka

Aminoto, T. and D. Agustina (2020). Mahir Statistika dan SPSS, Edu Publisher.

Arntz, F., et al. (2023). "Chronic effects of static stretching exercises on muscle strength and power in healthy individuals across the lifespan: a systematic review with multi-level meta-analysis." Sports medicine **53**(3): 723-745.

Bhimani, R. H., et al. (2017). "Understanding symptom experiences of muscle tightness from patients' and clinicians' perspectives." Journal of Clinical Nursing **26**(13-14): 1927-1938.

Bleacher, J., et al. (2024). "A novel dry needling approach treating subacromial pain syndrome to significantly improve function and reduce pain following plateau with progress using conventional physical therapy interventions: A case report." Journal of Bodywork and Movement Therapies **40**: 1561-1566.

Fjerstad, B. M., et al. (2018). "Comparison of two static stretching procedures on hip adductor flexibility and strength." International journal of exercise science **11**(6): 1074.

Houglum, P. and D. Bertoti (2012). Brunnstrom's Clinical Kinesiology Sixth Edition (Vol. 53, Issue 9).

Lopes, A. D., et al. (2012). "What are the main running-related musculoskeletal injuries? A systematic review." Sports medicine **42**: 891-905.

Marušič, J., et al. (2024). "Isometric hip abduction and adduction strength ratios: A literature review with quantitative synthesis." Isokinetics and Exercise Science **32**(1): 1-10.

Rodríguez-Huguet, M., et al. (2022). "Dry needling in physical therapy treatment of chronic neck pain: systematic review." Journal of clinical medicine **11**(9): 2370.

Sumiardi, N. and M. Indriasari (2025). "Manfaat Dry Needling Terhadap Lateral Fleksi Sendi Leher Pada Mahasiswa Universitas Binawan." Journal Of Baja Health Science **5**(1): 14-24.



## **PENGETAHUAN, EDUKASI PHBS DAN DUKUNGAN KELUARGA BERHUBUNGAN DENGAN PERILAKU ORANG TUA DALAM MENCEGAH STUNTING**

**Dewi Sukmawati<sup>1</sup>, Herlyssa<sup>2</sup>, Sri Sukamti<sup>3</sup>, Safrudin<sup>4</sup>**

Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Indonesia

E-mail<sup>1</sup>: [dewi.smawati1103@gmail.com](mailto:dewi.smawati1103@gmail.com)

### **Abstract**

Stunting is one of the health problems. According to WHO (2022), cases of stunting in toddlers under 5 years of age in the world are still quite high, namely 22.3%. The high number of stunting cases is partly triggered by the low behavior of parents in preventing stunting. This study aims to determine the relationship between PHBS education factors and parental behavior in preventing stunting. This study is a quantitative study with a cross-sectional design. The population and sample are parents who have children aged 0-5 years and visit the Pasar Rebo District Health Center as many as 132 respondents with a sampling technique in the form of purposive sampling. There is a significant relationship between the variables of knowledge, PHBS education and family support with parental behavior in preventing stunting. The results of this study show that parents who have good behavior are 65.2%. Most respondents have an age that is not at risk of 75.8%, are highly educated (91.7%), and are not working at 66.7%. have low knowledge about stunting of 47.7%, never been exposed to PHBS education of 43.2% and receive family support of 63.6%. There is a relationship between the variables of knowledge, PHBS education and family support with parental behavior in preventing stunting at the Pasar Rebo District Health Center. For this reason, efforts are needed to increase family knowledge about preventing stunting. Health workers continue to promote PHBS education and remind that family support is very important in preventing stunting in children aged 0-5 years.

Keywords: Stunting; Behavior; Knowledge; PHBS Education; Family Support

### **Abstrak**

Stunting merupakan salah satu masalah kesehatan Menurut WHO (2022), kasus stunting pada balita usia di bawah 5 tahun di dunia masih cukup tinggi yaitu sebesar 22,3%. Tingginya kasus stunting tersebut salah satunya dipicu oleh masih rendahnya perilaku orang tua dalam pencegahan stunting. Penelitian ini bertujuan ingin mengetahui hubungan faktor edukasi PHBS dengan perilaku orang tua dalam mencegah stunting. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi dan sample adalah orang tua yang memiliki anak usia 0-5 tahun dan berkunjung di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo sebanyak 132 responden dengan teknik pengambilan sampel berupa purposive sampling. Terdapat hubungan signifikans antara variable pengetahuan, edukasi PHBS an dukungan keluarga dengan perilaku orang tua dalam mencegah stunting. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa orang tua yang memiliki perilaku baik sebesar 65,2%. Sebagian besar responden memiliki usia yang tidak beresiko sebesar 75,8%, berpendidikan tinggi (91,7%), tidak bekerja sebesar 66,7%. memiliki pengetahuan rendah tentang stunting sebesar

47,7%, tidak pernah terpapar tentang edukasi PHBS sebesar 43,2% dan mendapatkan dukungan keluarga sebesar 63,6%. Adanya hubungan antara variabel pengetahuan, edukasi PHBS dan dukungan keluarga dengan perilaku orang tua pada pencegahan stunting di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. Untuk itu diperlukan Upaya peningkatan pengetahuan keluarga tentang pencegahan stunting. Tenaga Kesehatan terus mempromosikan tentang edukasi PHBS dan mengingatkan bahwa dukungan keluarga merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan pencegahan stunting pada anak 0-5 tahun.

Kata kunci: Stunting; Perilaku; Pengetahuan; Edukasi PHBS; Dukungan Keluarga

## **Pendahuluan**

Menurut data Survei Status Gizi Indonesia Kemenkes RI tahun 2022, menyatakan bahwa kasus gizi pada balita mencapai 21,6% (1). Akibatnya, perkembangan mereka menjadi lambat daripada anak-anak seusianya. Selain dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak baik fisik dan motoriknya, stunting juga berisiko pada prestasi belajar anak di masa depan.

WHO (2022), menyebutkan bahwa kasus stunting pada balita di dunia masih cukup tinggi sebesar 22,3%. Status gizi dianggap buruk apalagi telah mencapai lebih dari 20 persen. Asia Tenggara merupakan wilayah dengan angka prevalensi stunting yang tertinggi di dunia sebesar 31,9% setelah benua Afrika yaitu sebesar 33,1%. Menurut data Survei Status Gizi Indonesia tahun 2022, kasus stunting pada balita di Indonesia mencapai 21,6% dengan kasus tertinggi terdapat di wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT) sebesar 35,3% (Kemenkes RI, 2022).

Prevalensi kasus stunting untuk di Daerah Khusus Jakarta mulai dari 0 – 59 bulan sebesar 14,8 % di tahun 2022, dan kota Jakarta Timur sendiri berada pada urutan keempat di DKI Jakarta setelah Kepulauan Seribu, Jakarta Utara dan Jakarta Barat sebesar 14,4%. Wilayah Jakarta Timur menaungi 10 wilayah puskesmas. Syarah (2020) menyatakan, dari keseluruhan puskesmas yang berada di wilayah Jakarta Timur, berdasarkan data Dinas Kesehatan Jakarta Timur tahun 2019 wilayah Pasar Rebo memiliki kasus stunting tertinggi dibanding wilayah lainnya yaitu sebesar 0,89% (Syarah, 2020). Menurut data tahunan Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo tahun 2021, presentase balita stunting di wilayah Pasar Rebo sebesar 0,62%.

Tingginya kasus stunting tersebut salah satunya dipicu oleh masih rendahnya perilaku orang tua dalam pencegahan stunting. Berdasarkan survey pendahuluan, dari 10 responden yang diteliti terdapat 2 responden memiliki perilaku pencegahan stunting sangat kurang dengan prevalensi sebesar 20%, 4 responden memiliki perilaku pencegahan stunting kurang dengan prevalensi 40%, dan sisanya sebanyak 4 responden menunjukkan perilaku pencegahan stunting yang baik dengan prevalensi 40%. Hal ini menunjukkan masih rendahnya perilaku orang tua dalam pencegahan stunting.

Green dalam Otavia (2023) menyebutkan faktor yang mempengaruhi perilaku orang tua dalam pencegahan stunting adalah: pengetahuan orang tua, edukasi PHBS, dan dukungan keluarga dan faktor lainnya. Rendahnya pengetahuan orang tua dalam tumbuh kembang anak menjadi salah satu hal yang dapat mendorong meningkatnya kasus kejadian stunting. Ibu dengan pendidikan lebih rendah (tidak sekolah/SD) berpeluang memiliki anak stunting 1,8 kali lebih

besar dan ayah dengan pendidikan lebih rendah berpeluang memiliki anak stunting 1,4 kali lebih besar (Astuti, dan Megawati, 2018). Dukungan keluarga memiliki hubungan dengan perilaku pencegahan kejadian stunting. Dari 97 responden yang diteliti, sebanyak 36,1 % mendapatkan dukungan keluarga yang kurang. Artinya, responden yang mendapatkan dukungan keluarga yang kurang memiliki peluang untuk berperilaku yang tidak baik dalam pencegahan stunting (Fauziah, 2023). Orang tua yang menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat berhubungan sebesar 90% terhadap upaya pencegahan stunting (Shabrina, 2022). Dengan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat juga akan mengurangi bahkan mencegah terjadinya stunting pada anak atau balita sejak dini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan edukasi PHBS dengan perilaku orang tua pada pencegahan kejadian stunting pada anak usia 0-5 tahun di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo tahun 2024.

**Metode**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April-April 2024 di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. Populasi penelitian ini adalah seluruh orang tua yang memiliki anak usia 0-5 tahun. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian orang tua yang memiliki anak usia 0-5 tahun yang berkunjung di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, dengan besar sampel sebesar 132 responden dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling. Sumber data berupa data primer dengan instrumen penelitian berupa kuesioner yang dikembangkan sendiri oleh peneliti. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan Kai Kuadrat.

**Hasil**

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa orang tua yang memiliki perilaku baik sebesar 65,2%, namun masih sebesar 34,5% memiliki perilaku yang kurang. Sebagian besar responden memiliki usia yang tidak beresiko sebesar 75,8%, berpendidikan tinggi (91,7%), tidak bekerja sebesar 66,7%. memiliki pengetahuan rendah tentang stunting sebesar 47,7%, tidak pernah terpapar tentang edukasi PHBS sebesar 43,2% dan mendapatkan dukungan keluarga sebesar 63,6%.

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan variable independen dan dependen di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo Tahun 2024

Variabel	Perilaku Orang Tua				Jumlah		P Value	OR (95%CI)
	Baik		Kurang Baik		f	%		
	f	%	f	%	f	%		
Usia								
Tidak beresiko	67	67	33	33	100	100	0,565	1,389
beresiko	19	59,4	13	40,6	32	100		(0,612 - 3,152)
Pendidikan								
Tinggi	80	66,1	41	33,9	121	100	0,514	1,626
Rendah	6	54,5	5	45,5	11	100		(0,468 - 5,648)
Pekerjaan								
Tidak Bekerja	60	68,2	28	31,8	88	100	0,401	1,484
Bekerja	26	59,1	18	40,9	44	100		(0,701 - 3,140)

Pengetahuan								
Tinggi	53	76,8	16	23,2	69	100	0,006	3,011
Rendah	33	52,4	30	47,6	63	100		(1,428 – 6,352)
Edukasi PHBS								
Terpapar	56	74,7	19	25,3	75	100	0,014	2,653
tidak terpapar	30	52,6	27	47,4	57	100		(1,271 – 5,535)
Dukungan Keluarga								
Mendukung	63	75	21	25	84	100	0,003	3,261
Tidak Mendukung	23	47,9	25	52,1	48	100		(1,538 – 6,913)

**Pembahasan**

1. Perilaku orang tua dalam melakukan pecegahan stunting

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa orang tua yang memiliki perilaku baik sebesar 65,2%, namun masih sebesar 34,5%. orang tua belum memiliki perilaku yang kurang baik dalam melakukan pencegahan stunting. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku orang tua dalam pencegahan stunting masih tetap menjadi perhatian tenaga kesehatan. Perilaku merupakan tindakan mempertahankan kesehatan dan memenuhi kebutuhan seseorang. Perilaku orang tua terhadap anak merupakan kemampuan orang tua baik ayah maupun ibu demi memenuhi kebutuhan anak dengan meningkatkan pengetahuan, sikap dan dukungan fisik maupun psikologis untuk mengoptimalkan kesehatan anaknya (Islami, 2022). Warwuru & Novitasari (2022), menyatakan bahwa orang yang stunting dan berperilaku positif (28,6%), berperilaku negative (71,4%). Sedangkan orang yang tidak stunting berperilaku positif (55,1%), berperilaku negative (44,9%) dengan OR = 3,068 (OR>1) sehingga perilaku merupakan faktor risiko dan berhubungan terhadap kejadian stunting pada balita.

2. Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara usia, pendidikan dan pekerjaan orang tua dengan perilaku orang tua pada pencegahan kejadian stunting. Usia orang tua khususnya ibu berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Menurut Suartini (2021), menyatakan bahwa anak yang lahir dari orang tua < 20 tahun berpeluang 8 kali lebih besar beresiko stunting dibanding anak yang lahir dari orang tua yang cukup usia. Berdasarkan hasil penelitiannya, Anak stunting lebih banyak berasal dari kelompok ibu yang berumur berisiko (< 20 tahun dan >35 tahun) yaitu sebesar 46,7 % dibandingkan dengan kelompok ibu yang berumur ideal (>2-34 tahun) sebesar (16,9%). Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan Green dalam Oktavia (2023) bahwa usia merupakan salah satu indikator dalam karakteristik yang dapat mempermudah seorang melakukan perubahan perilaku dan termasuk ke dalam faktor predisposisi. Namun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mutingah (2021), yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara usia orang tua dengan perilaku orang tua dalam pencegahan stunting dengan P Value sebesar 0,305 > 0,05. Peneliti mengasumsikan tidak adanya hubungan bermakna antara usia orang tua dengan perilaku pencegahan stunting juga dipengaruhi oleh pengalaman serta motivasi orang tua. Orang tua yang memiliki usia beresiko bisa

saja memiliki pengalaman yang luas dan dorongan untuk melakukan pencegahan stunting. Dalam hal ini tenaga kesehatan dapat berperan untuk terus mensosialisasikan serta memberikan dorongan atau dukungan terkait pencegahan stunting di semua kalangan usia, karena berdasarkan penelitian ini usia orang tua tidak menjadi patokan seseorang untuk melakukan perilaku pencegahan stunting.

Rachman et al., (2021), menyatakan bahwa anak dengan orang tua yang tidak menyelesaikan pendidikan sekolah dasar memiliki risiko mengalami stunting lebih tinggi sebesar 1,67 kali dibandingkan ibu yang menyelesaikan sekolah menengah atas. Dari hasil penelitian bivariat menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara pendidikan orang tua dengan Perilaku orang tua pada pencegahan stunting dengan P Value  $0,514 > 0,05$ .

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan Rachman (2021), yang menyatakan adanya hubungan antara tingkat pendidikan dengan perilaku pencegahan stunting dengan P Value  $< 0,05$ . Namun, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila (2022), yang menyatakan tidak adanya hubungan antara pendidikan orang tua dengan perilaku pencegahan stunting dengan P Value  $1,00 > 0,05$ . Tingkat pendidikan orang tua yang tinggi tidak menjamin orang tua dapat melakukan pencegahan stunting karena pendidikan tinggi tidak menjamin orang tua memiliki pengetahuan yang baik juga akan kesehatan dan tumbuh kembang anak. Tenaga Kesehatan dapat berperan untuk memberikan penyuluhan dan edukasi kepada orang tua yang bisa dilakukan di lingkungan masyarakat bersamaan dengan kegiatan luar gedung, dimana memiliki cakupan yang luas dan semua orang bisa mendapatkan edukasi terkait pencegahan stunting.

Mutingah, (2021), menyatakan ada hubungan yang bermakna antara status pekerjaan orang tua dengan perilaku pencegahan stunting, dimana orang tua yang tidak bekerja memiliki hubungan dengan perilaku pencegahan stunting dibandingkan orang tua yang bekerja dengan p value sebesar  $0,003 (< 0,05)$ . Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar orang tua tidak bekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan orang tua dengan perilaku orang tua terhadap pencegahan kejadian stunting dengan P Value  $0,401 > 0,05$ . Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan Mutingah, menyatakan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara status pekerjaan dengan perilaku pencegahan stunting sebesar  $0,003 < 0,05$ . Namun penelitian ini sejalan dengan penelitian Apriany (2018), dengan P Value sebesar  $0,735$  yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara pekerjaan orang tua dengan pencegahan stunting. Orang tua yang bekerja belum tentu menelantarkan pola makan anaknya karena tidak memiliki banyak waktu dan harus mengabaikan kesehatan anaknya atau belum tentu memiliki perilaku yang kurang baik dibandingkan orang tua yang tidak bekerja. Orang tua yang tidak bekerja juga belum tentu memiliki banyak waktu dan tidak mengabaikan kesehatan anaknya dan selalu memiliki perilaku baik. Semua tergantung kepada kesadaran individu masing masing. Tenaga kesehatan dapat berperan untuk memberikan edukasi terkait PHBS dan pemberian makanan yang bergizi pada anak yang bisa dilakukan di sosial media atau grup whatsapp yang telah dibuat oleh Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo sehingga orang tua tetap bisa mengakses informasi tersebut.

### 3. Pengetahuan Orang Tua

Handayani (2022), menyatakan pengetahuan merupakan hasil dari proses tahu dan pengamatan yang bersifat tetap melalui indera yang dimilikinya seperti mata, hidung telinga dan lain sebagainya. Pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau sejak lahir yang membuat seseorang itu mengetahui akan sesuatu. Penelitian Oktavia (2023), menunjukkan bahwa adanya hubungan bermakna antara pengetahuan dengan perilaku pencegahan stunting (P value= 0,016), Hal ini berbeda dengan Mutingah (2021), menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pencegahan stunting (p value = 0,100). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan memiliki hubungan yang signifikan dengan perilaku orang tua dalam melakukan pencegahan stunting pada bayi dan balita (P value = 0,006 dengan OR sebesar 3,01 (CI 95%=1,428-6,352), artinya orang tua yang memiliki pengetahuan rendah beresiko 3,01 kali untuk memiliki perilaku yang kurang pada pencegahan stunting. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yang menyatakan adanya hubungan antara pengetahuan dengan perilaku orang tua pada pencegahan stunting pada penerima keluarga Program Keluarga Harapan dengan P Value =0,016 (Oktavia, 2023). Orang tua yang memiliki pengetahuan tinggi dan berperilaku baik tentang pencegahan stunting belum tentu semua memiliki pendidikan yang tinggi. Pengetahuan orang tua terkait pencegahan stunting bisa ditambah melalui adanya pemberian informasi atau edukasi kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan di Puskesmas Pasar Rebo. Untuk meningkatkan pengetahuan orang tua dalam perilaku pencegahan, Puskesmas Pasar Rebo bisa membentuk kelas bagi orang tua yang memiliki balita yang di dalamnya bisa difasilitasi oleh promotor kesehatan atau tenaga kesehatan lainnya.

### 4. Keterpaparan edukasi PHBS

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterpaparan edukasi PHBS berhubungan signifikan dengan perilaku orang tua pada pencegahan kejadian stunting (P value=0,014), dengan nilai OR=2,653 (CI = 1,271 – 5,535 yang artinya orang tua yang tidak terpapar edukasi PHBS beresiko 2,653 kali memiliki perilaku kurang pada pencegahan stunting. Menurut Kemenkes RI (2020) dalam (Putri, 2021), menyatakan bahwa perilaku hidup bersih dan sehat rumah tangga masih dalam kategori kurang rendah yakni hanya mencapai 32,3% yang artinya masih kurang dari targetnya yaitu 70%. Apabila persentase mengenai PHBS saja masih kurang baik, maka dapat menyebabkan seseorang mudah terpapar penyakit, sehingga dapat menimbulkan masalah gizi seperti stunting. Penelitian Dhefiana et al., (2023), menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan penerapan PHBS ibu dengan kejadian stunting dengan p-value = 0,030 dan 0,017. Orang tua yang terpapar edukasi PHBS memiliki peningkatan pengetahuan yang dapat mendorong dirinya untuk melakukan hal tersebut pada dirinya maupun orang-orang di sekitarnya khususnya dalam pencegahan stunting. Orang tua yang terpapar edukasi PHBS memiliki pengetahuan yang tinggi dan bisa lebih waspada demi kesehatan anaknya serta dapat berperilaku untuk mencegah stunting. Tenaga kesehatan dapat berperan untuk terus menyuarakan gerakan tersebut di tiap edukasinya baik dalam gedung maupun luar gedung, sehingga sebagian besar orang tua yang berkunjung di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo telah terpapar edukasi PHBS.

## 5. Dukungan Orang tua

Hasil penelitian ini menunjukkan Orang tua yang mendapatkan dukungan keluarga dan memiliki perilaku baik dalam pencegahan stunting sebesar 63 orang (75%). Adanya hubungan antara dukungan keluarga dengan perilaku orang tua pada pencegahan stunting di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo (P Value=0,003) dengan nilai Odd Ratio sebesar 3,261 artinya orang tua yang tidak mendapatkan dukungan memiliki resiko 3,261 kali untuk memiliki perilaku yang kurang pada pencegahan stunting di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. Dukungan keluarga dapat berupa dukungan informasi, penilaian, instrumental dan emosional (Rahmadani, 2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan Fauziah (2023), yang menyatakan adanya hubungan antara dukungan keluarga dengan perilaku pencegahan stunting sebesar 0,000. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dianalisis bahwa, adanya hubungan dukungan keluarga dengan perilaku pencegahan stunting karena keluarga merupakan orang terdekat kita di rumah dan juga lingkungan pertama dimana tempat anak-anak tumbuh dan berkembang. Bentuk dukungan yang diberikan keluarga dapat membantu orang tua untuk melakukan tindakan yang baik bagi anaknya bagi pencegahan stunting. Berdasarkan hal tersebut, peran tenaga kesehatan berkaitan dengan dukungan keluarga adalah memberikan dukungan informasi kepada orang tua atau keluarga mengenai PHBS, nutrisi yang baik bagi anak, pola asuh yang baik sehingga mereka bisa terdorong untuk melakukan pencegahan stunting. Selain itu tenaga kesehatan juga dapat mendorong dan memberdayakan masyarakat atau anggota keluarganya untuk terlibat aktif dalam perawatan kesehatan keluarga.

## Kesimpulan dan Saran

Masih adanya orang tua yang memiliki perilaku yang kurang baik dalam melakukan pencegahan stunting Adanya hubungan antara pengetahuan orang tua, edukasi PHBS, dukungan keluarga, dengan perilaku pencegahan stunting di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. Untuk itu diperlukan Upaya peningkatan pengetahuan keluarga tentang pencegahan stunting. Tenaga Kesehatan terus mempromosikan tentang edukasi PHBS dan mengingatkan bahwa dukungan keluarga merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan pencegahan stunting pada anak 0-5 tahun. Selain itu tenaga kesehatan juga dapat mendorong dan memberdayakan masyarakat atau anggota keluarganya untuk terlibat aktif dalam perawatan kesehatan keluarga.

## Daftar Pustaka

1. SSGI. Hasil Survei Status Gizi Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. 2023;77-77. Available from: <https://promkes.kemkes.go.id/materi-hasil-survei-status-gizi-indonesia-ssgi-2022>
2. Syarah S. Faktor Determinan Kejadian Stunting Pada Balita usia 24-59 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Pasar Rebo Jakarta Timur. 2020;1-17.
3. Islami B. Faktor Perilaku Ibu Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Camplong Kabupaten Sampang 2022. 2022.
4. Astuti S, Megawati G, CMS S. Upaya Promotif Untuk Meningkatkan Pengetahuan Ibu Balita Tentang Pencegahan Stunting dengan Media Integrating Card di Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang. J Pengabdian

- Kpd Masy. 2018;2(6):466–9.
5. Fauziyah S. Hubungan Dukungan Keluarga dan Persepsi Ibu Terhadap Perilaku Pencegahan Stunting Berdasarkan Teori Precede Proceed di Desa Jeddih. 2023.
  6. Shabrina A, Iman MT, Siddiq M, Adrian NN, Hanifah HN, Aufia HA, et al. Sosialisasi Dongeng Phbs Dan Praktik Cuci Tangan Dalam Upaya Pencegahan Infeksi Pada Stunting. SELAPARANG J Pengabdian Masy Berkemajuan. 2022;6(4):2218.
  7. Octavia AP. Hubungan Pengetahuan, Dukungan Keluarga Dan Promosi Kesehatan Dengan Perilaku Pencegahan Stunting Pada Keluarga Penerima Manfaat Program Keluarga Harapan Di Desa Ciherang Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor Tahun 2022. Vol. 22, Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2023. 28–36 p.
  8. Mutingah Z. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Ibu Dengan Perilaku Pencegahan Stunting Pada Balita. J Keperawatan Widya Gantari Indones. 2021;5(2):49.
  9. Rachman RY, Nanda SA, Larassasti NPA, Rachsanzeni M, Amalia R. Hubungan Pendidikan Orang Tua Terhadap Risiko Stunting Pada Balita: a Systematic Review. J Kesehat Tambusai. 2021;2(2):61–70.
  10. Salsabila S, Noviyanti R, Kusudaryati D. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu dan Pola Asuh Orang Tua dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 12-36 Bulan di Wilayah Puskesmas Sangkrah. J PROFESI Media Publ Penelit (PROFESSION J Res Publ Media). 2022;19(2):144–9.
  11. Apriani L. Hubungan Karakteristik Ibu, Pelaksanaan Keluarga Sadar Gizi (Kadarzi) Dan Perilaku Hidup Bersih Sehat (Phbs) Dengan Kejadian Stunting (Studi Kasus Pada Baduta 6 - 23 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pucang Sawit Kota Surakarta). Vol. 6, Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). 2018. 198–205 p.
  12. Affiza SM. Persepsi Ibu Balita Dan Tokoh Masyarakat Tentang Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Beringin Raya Kota Bengkulu Tahun 2022 (Studi Kualitatif). Vol. 2022, Poltekkes Kemenkes Bengkulu. 2022.
  13. Dhefiana T, Reni Suhelmi, Hansen. Hubungan Penerapan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) Orang Tua Dengan Kejadian Stunting Di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda. Sanitasi J Kesehat Lingkung. 2023;16(1):20–8.



## **GAMBARAN KELELAHAN MATA PADA PEKERJA BENGKEL LAS** *Description of Eye Fatigue in Welding Workshop Workers*

Cornelis Novianus

Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan,  
Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat  
email korespondensi : [cornelius.anovian@uhamka.ac.id](mailto:cornelius.anovian@uhamka.ac.id)

### **Abstract**

*Eye fatigue is a symptom caused by excessive exertion of the visual system when under suboptimal conditions to achieve visual acuity. Welders are highly exposed to ultraviolet (UV) radiation, which can affect eye function. The aim of this study is to description of eye fatigue in welding workshop workers. This research uses a descriptive quantitative method with a sample size of 65 workers, selected using the total sampling technique. The results showed that 81.5% of welding workers experienced eye fatigue; 81.5% were exposed to welding for more than 5 hours; 80% did not use personal protective equipment (PPE); 63.1% welded at a distance of less than 52 cm; and 60% were exposed to high levels of UV radiation. It is recommended that welding workers consistently use appropriate ppe and take short eye breaks of 10–15 minutes per hour to reduce eye fatigue. Workshop owners are also encouraged to provide ppe that is suitable for the hazards present in welding activities.*

*Keywords: Eye Fatigue, Welding Workshop Workers, ultraviolet radiation*

### **Abstrak**

Kelelahan mata adalah gejala yang diakibatkan oleh upaya berlebih dari sistem penglihatan yang berada dalam kondisi yang kurang sempurna untuk memperoleh ketajaman penglihatan. Keterpaparan pekerjaan las terhadap sinar ultraviolet sangat tinggi hal ini dapat terjadi pada fungsi mata, tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran kelelahan mata pada pekerja bengkel las metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan jumlah sampel 65 orang pekerja, pengambilan sampel menggunakan teknik total *sampling*. Hasil penelitian didapatkan pekerja bengkel las yang mengalami kelelahan mata sebanyak 81,5%, lama paparan > 5 jam sebanyak 81,5%, pekerja yang tidak menggunakan APD sebanyak 80%, jarak pengelasan yang dilakukan pekerja ≤ 52 cm sebanyak 63,1%, dan radiasi sinar UV yang tinggi sebanyak 60%. Diharapkan pekerja bengkel las disiplin dalam menggunakan APD yang sesuai dengan pekerjaannya dan melakukan istirahat mata sejenak 10 -15 menit/jam agar meminimalisir kelelahan mata, bagi para pemilik bengkel las dapat menyediakan APD bagi pekerjanya sesuai dengan bahaya yang di bengkel las.

Kata kunci: Kelelahan Mata, Pekerja Bengkel Las, Radiasi Sinar Ultraviolet

## Pendahuluan

Masalah kesehatan mata merupakan penyakit yang disebabkan oleh penyakit akibat kerja (Suma'mur, 2014). Suatu keadaan yang disebabkan oleh adanya faktor biologis dalam proses kerja dan dapat dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal disebut kelelahan. Semua orang pasti mengalami kelelahan, terutama mereka yang bekerja dengan banyak tugas di tempat kerja mereka.

Beban kerja fisik yang berkaitan kuat dengan kelelahan kerja salah satunya kelelahan mata. Menurut data WHO (*World Health Organization*) prevalensi terjadinya kelelahan mata di seluruh dunia berkisar antara 70% hingga 90% (Gumunggilung et al., 2021). Di negara India, para dokter mata melaporkan bahwa 97,8% orang menderita kelelahan mata (Gumunggilung et al., 2021). Dan di Indonesia provinsi Jawa Tengah prevalensi menurut data pada umur produktif kelompok usia 15 hingga 64 tahun mencapai 1,49% dari total penduduk (Chandraswara & Rifai, 2021).

Data BLS (*Bureau of Labor Statistic*) menunjukkan 1.790 kasus gangguan kelelahan mata pekerja disebabkan oleh tukang las, serta bekerja pemotong logam dan terdapat 1.390 kasus mengalami kelelahan mata disebabkan oleh paparan api las (BLS, 2018).

Pengelasan adalah suatu proses dimana pengrajin di pabrik las memotong baja berdasarkan pengamatannya, kemudian menggunakan mesin las untuk merakit baja tersebut menjadi bentuk yang diminta oleh pelanggan. Sementara itu, pengelasan merupakan pekerjaan yang mempunyai risiko tinggi terjadinya kerusakan mata akibat paparan radiasi, mekanik, suhu dan bahan kimia (Raihanil, 2016).

Munculnya paparan radiasi percikan api las yang menciptakan radiasi sinar UV yang tinggi pada pekerja bengkel las dapat mengalami kelelahan mata (Oktriansyah, 2021). Pekerjaan pengelasan sangat terpapar sinar UV yang tinggi. Oleh karena itu, disebabkan dalam pengerjaannya terjadi pelelehan yang dapat menimbulkan percikan api yang mengeluarkan sinar UV yang berbahaya (Putra et al., 2022).

## Metode

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*, dimana penelitian pada variabel dependen dan independen dilakukan dalam satu waktu yang bersamaan, variabel yang diteliti kelelahan mata, lama paparan, jarak pengelasan, penggunaan APD, radiasi sinar ultraviolet, Populasi pada penelitian ini adalah pekerja bengkel las di Kecamatan Kelapa Dua Kabupaten Tangerang sebanyak 65 orang. Sampel untuk penelitian ini adalah total sampling. Total *sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dimana besar sampel disesuaikan dengan populasi, sehingga sampel dalam penelitian ini sebanyak 65 orang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 di Kecamatan Kelapa Dua Kabupaten Tangerang. Analisis dilakukan secara univariat.

## Hasil

Data pada tabel 1 menunjukkan hasil analisis univariat bahwa pekerja bengkel las mengalami kelelahan mata paling banyak yaitu sebanyak 53 orang (81,5%) sedangkan pekerja bengkel las yang tidak mengalami kelelahan mata paling sedikit 12 orang (18,5%), pekerja bengkel las memiliki lama paparan > 5 jam paling banyak yaitu 53 orang (81,5%) sedangkan pekerja bengkel las yang memiliki lama paparan ≤ 5 jam paling sedikit yaitu 12 orang (18,5%), pekerja bengkel las yang tidak

menggunakan APD paling banyak yaitu 52 orang (80%) sedangkan pekerja bengkel las yang menggunakan APD paling sedikit 13 orang (20%), pekerja bengkel las memiliki jarak pengelasan berisiko paling banyak  $\leq 52$  cm yaitu 41 orang (63,1%) sedangkan pekerja bengkel las yang memiliki jarak pengelasan  $> 52$  cm paling sedikit yaitu 24 orang (36,9%), pekerja bengkel las dengan tingkat radiasi sinar UV tinggi atau intensitas  $> 0,0001 \text{ mW/cm}^2$  paling banyak yaitu 39 orang (60%) sedangkan pekerja bengkel las dengan tingkat radiasi sinar UV rendah atau dengan intensitas  $\leq 0,0001 \text{ mW/cm}^2$  paling sedikit yaitu 26 orang (40%).

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Analisis Univariat Kelelahan Mata Pada Pekerja Bengkel Las**

Variabel	Kategori	Frekuensi	
		n	%
Kelelahan Mata	Ya	53	81,5
	Tidak	12	18,5
Lama Paparan	$> 5$ jam	53	81,5
	$\leq 5$ jam	12	18,5
Pemakaian APD	Tidak Menggunakan APD	52	80
	Menggunakan APD	13	20
Jarak Pengelasan	$\leq 52$ cm	41	63.1
	$>52$ cm	24	36,9
Radiasi Sinar UV	Tinggi	39	60
	Rendah	26	40

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 65 orang pekerja bengkel las, menunjukkan bahwa yaitu 53 pekerja (81,5%) di Kecamatan Kelapa Dua Kabupaten Tangerang Tahun 2024 mengalami kelelahan mata. Sedangkan untuk yang tidak mengalami kelelahan mata yaitu 12 pekerja (18,5%). Kelelahan mata adalah adanya gangguan otot siliaris pada mata yang di akibatkan penggunaan otot mata secara berlebihan (Kemenkes, 2018). Hasil temuan penelitian ini selaras dengan penelitian Husein (2022), menunjukkan bahwa dari 132 pekerja terdapat 72 pekerja (54,5%) mengalami kelelahan mata sedangkan 60 pekerja (45,5%) tidak mengalami kelelahan mata. Lalu dalam penelitian lain oleh Tieri et al (2022) pada 55 responden pekerja bengkel las terdapat 37 responden (67,3%) mengalami kelelahan mata dan 18 responden (32,7%) tidak mengalami kelelahan mata. Selain itu, terdapat temuan penelitian Simarmata (2017), menemukan bahwa (90%) 30 orang pada pekerja bengkel las mengalami kelelahan mata. Oleh karena itu, kelelahan mata dapat menyebabkan berkurangnya kapasitas akomodasi lensa, otot-otot matapun juga akan tetap bekerja jika dipaksakan (Simarmata, 2017). Beberapa penelitian diatas menunjukkan hasil yang sejalan dengan penelitian temuan di lapangan. Pada penelitian ini, pekerja bengkel las mengalami kelelahan mata karena ketika diukur menggunakan alat *reaction timer* rata-rata pekerja mengalami kelelahan mata  $> 240$  mili/detik, serta mengeluhkan mata berair, mata berpasir, penglihatan yang kadang terasa buram, dan mata perih. Selain itu jika pekerja bengkel las yang ditemukan lapangan mengalami kelelahan mata karena pekerja tidak sesuai menggunakan APD standar atau hanya memakai kacamata hitam biasa, lama paparan yang diterima oleh pekerja  $> 5$  jam.

Pada pekerja bengkel las memiliki lama paparan > 5 jam paling banyak yaitu 53 orang (81,5%), Lama paparan merupakan lamanya waktu kerja satu hari yang dilakukan pekerja dalam melakukan pekerjaan pengelasan. Lama paparan terhadap radiasi UV dalam proses pengelasan tercantum dalam Peraturan Indonesia No. 5 Tahun 2018 tentang keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja dimana Nilai Ambang Batas (NAB) adalah lamanya paparan sinar UV yang dapat diterima pekerja tanpa menimbulkan gangguan kesehatan per hari yaitu maksimum 8 jam dengan Iradiasi Efektif (IE) sebesar 0,0001 mW/cm<sup>2</sup> (Permenaker, 2018), Salah satu penyebab kelelahan mata termasuk pajanan sinar-sinar radiasi dan percikan api saat mengelas. Jika karyawan tidak terpapar sinar ultraviolet selama 36 hingga 48 jam, efek radiasi akan pulih. Jika mereka terpapar lagi dalam kurun waktu tersebut, risiko kerusakan mata akan meningkat. Karena waktu lamanya kerja yang melebihi 40 jam per minggu, pekerja pengelasan mampu mengalami bermacam penyakit akibat kerja (Nadu et al. 2021), Beberapa penelitian diatas menunjukkan hasil yang sejalan dengan penelitian temuan di lapangan. Apabila pekerja bengkel las melakukan pengelasan tanpa henti selama satu jam, risiko kelelahan mata akan meningkat secara signifikan. Pajanan yang berkepanjangan terhadap sinar las selama jam kerja dapat menyebabkan gangguan seperti mata perih dan merah. Sebagai solusi, disarankan bagi pekerja las untuk mengambil istirahat selama 10-15 menit setiap jamnya, sehingga risiko paparan cahaya las pada mata dapat diminimalisir. Pada pekerja bengkel las lebih banyak yang tidak menggunakan APD yaitu, 52 pekerja (80%), APD kegunaannya sangat penting dalam pekerjaan sehari-hari baik formal maupun informal. Manfaat APD dalam bekerja sangat penting untuk melindungi pencegahan terjadinya kecelakaan dan penyakit di tempat kerja, (Tieri *et al.*, 2022). banyak juga pekerja las yang tidak menggunakan APD mata pada saat melakukan pekerjaan pengelasan karena penggunaan kacamata las yang tidak konsisten oleh pekerja las. Akibatnya dari radiasi cahaya tampak, sinar infra merah, dan sinar UV semuanya langsung terpapar ke mata pada pekerja las. Paparan radiasi langsung dapat mengganggu kemampuan penglihatan pekerja las untuk melihat dengan jelas (Gaol & Siahaan, 2020). Beberapa penelitian diatas menunjukkan hasil yang sejalan dengan penelitian temuan di lapangan. Banyak pekerja bengkel las pada saat wawancara mengungkapkan bahwa banyak pekerja yang tidak memakai APD mata yang tidak sesuai dan tidak teratur. Pada saat menggali info pekerja hanya menggunakan APD seperti hanya memakai kacamata hitam biasa atau sama sekali tidak menggunakan APD.

Pada penelitian ini pekerja bengkel las memiliki jarak pengelasan berisiko paling banyak ≤ 52 cm yaitu 41 orang (63,1%), secara umum, jarak yang aman dari sinar radiasi saat pengelasan berkisar antara 50 cm hingga 150 cm, yang dapat mengurangi risiko gangguan penglihatan (Fadhila, 2024). Faktor jarak pengelasan memengaruhi tingkat radiasi yang diterima, dan dapat memperburuk kerusakan ataupun kesehatan bagi mata jika terpapar dengan radiasi tingkat intensitas yang sama setiap harinya meskipun pemakaian APD atau kacamata khusus pengelasan. Kacamata pengaman hanya mengurangi efek radiasi tanpa sepenuhnya mencegah paparan sinar radiasi (Zulmianto et al, 2019). Pekerja bengkel las ini diketahui kebanyakan mengelas dengan jarak yang dekat. Oleh karena itu, disebabkan pada saat menggali info lebih dalam lagi, pekerja bengkel las ada saatnya bekerja melakukan pengelasan dengan jarak yang dekat atau dengan jarak 30 cm untuk las argon yang mana harus bekerja dengan jarak lebih dekat agar kelihatan objek yang akan dilas.

Pada penelitian ini pekerja bengkel las yang tidak menggunakan APD paling banyak yaitu 52 orang (80%), APD kegunaannya sangat penting dalam pekerjaan sehari-hari baik formal maupun informal. Manfaat APD dalam bekerja sangat penting untuk melindungi pencegahan terjadinya kecelakaan dan penyakit di tempat kerja (Tierl *et al.*, 2022). Pekerja las yang tidak menggunakan APD mata pada saat melakukan pekerjaan pengelasan karena penggunaan kacamata las yang tidak konsisten oleh pekerja las. Akibatnya dari radiasi cahaya tampak, sinar infra merah, dan sinar UV semuanya langsung terpapar ke mata pada pekerja las. Paparan radiasi langsung dapat mengganggu kemampuan penglihatan pekerja las untuk melihat dengan jelas (Gaol & Siahaan, 2020). Banyak pekerja bengkel las pada saat wawancara mengungkapkan bahwa banyak pekerja yang tidak memakai APD mata yang tidak sesuai dan tidak teratur. Pada saat menggali informasi, pekerja hanya menggunakan APD seperti hanya memakai kacamata hitam biasa atau sama sekali tidak menggunakan APD.

Pada penelitian ini, menunjukkan bahwa pekerja bengkel las dengan radiasi sinar UV tinggi intensitas  $> 0,0001 \text{ mW/cm}^2$  yaitu 39 pekerja (60%). Berdasarkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia nomor 5 Tahun 2018 mengenai NAB UV yang diperbolehkan bagi pekerja yaitu intensitas sebesar  $0,0001 \text{ mW/cm}^2$  (Permenaker, 2018). Menunjukkan hasil yang sejalan dengan penelitian temuan di lapangan, karena banyak pekerja dengan radiasi sinar UV yang tinggi pada pekerja bengkel las. Oleh karena itu, untuk pekerja las jika terlalu sering terpapar cahaya berintensitas tinggi akan memengaruhi cara kerja mata. Kehadiran cahaya ini akan merugikan mata para pekerja. Cahaya dari radiasi sinar UV dapat menyebabkan kerusakan yang terangsang pada kornea mata. Apabila cahaya yang diterima kuat akan langsung menyebabkan kelelahan mata. Tingginya intensitas radiasi UV yang dihasilkan dari pekerjaan pengelasan tergantung pada kuat arus yang dihasilkan dari mesin las listrik, jika ampere yang dipakai pada saat proses pengerjaan pengelasan besar, maka yang didapatkan intensitas radiasi UV yang dihasilkan juga akan besar. Namun, jika ampere yang dihasilkan pada proses pengelasan kecil, maka intensitas radiasi UV yang dihasilkan juga kecil.

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran kelelahan mata pada pekerja bengkel las dapat ditarik kesimpulan yaitu pekerja bengkel las mengalami kelelahan mata paling banyak yaitu sebanyak 53 orang (81,5%), pekerja bengkel las memiliki lama paparan  $> 5$  jam paling banyak yaitu 53 orang (81,5%), pekerja bengkel las yang tidak menggunakan APD paling banyak yaitu 52 orang (80%), pekerja bengkel las memiliki jarak pengelasan berisiko paling banyak  $\leq 52 \text{ cm}$  yaitu 41 orang (63,1%), pekerja bengkel las dengan tingkat radiasi sinar UV tinggi atau intensitas  $> 0,0001 \text{ mW/cm}^2$  paling banyak yaitu 39 orang (60%).

Saran yang diberikan yaitu kepada para pekerja bengkel las diharapkan, dengan lama paparan  $> 5$  jam harus membatasi lama paparannya, melakukan istirahat mata sejenak 10 -15 menit/jam agar meminimalisir kelelahan mata dan mengurangi dampak akibat dari pengelasan dan para pekerja agar disiplin serta rutin menggunakan APD mata yang khusus sesuai standar agar meminimalisir kelelahan mata akibat dampak dari pengelasan, memakai alat pelindung mata berupa kacamata *googles*, *spectacles* dan lainnya agar tidak menimbulkan bahaya risiko lainnya, serta agar pekerja tidak terlalu dekat dengan sumber radiasi saat pengelasan. Untuk pemilik bengkel las diharapkan dapat meningkatkan upaya

keselamatan dan kesehatan kerja terhadap pekerjaanya dengan mendukung pemakaian APD dan menyediakan jenis APD mata yang khusus sesuai standar pengelasan.

### Daftar Pustaka

- Aditia, A., Nurdin, N., & Ismy, A. S. (2019). Analisa kekuatan sambungan material AISI 1050 dengan ASTM A36 dengan variasi arus pada proses pengelasan SMAW. *Journal of Welding Technology*, 1(1), 1-4.
- Andika, R., & Kurniawati, E. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Mata pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 5(1), 529-536.
- Arianti, F. P. (2016). Faktor-faktor yang Berpengaruh dengan Kelulahan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer di Call Center PT.AM Tahun 2016. Skripsi.
- Arsanjani. 2017. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Sindrom Photokeratitis Pada Pekerja Las Listrik Di Kecamatan Somba Opu." Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar 2017 Skripsi.
- Arsyad, M., Halik Razak, A., Hasyim, & Hasil. (2019). Penerapan K3 Dalam Proses Pengelasan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3134.
- Asnel, R., & Kurniawan, C. (2020). Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(2), 356-365.
- Aulia, N. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Operator Mesin Las di PT. Asia Sahabat Indah Agung Kabupaten Serang Banten (Doctoral dissertation, Universitas Jenderal Soedirman).
- Boyce, P.R. (2009). The Impact of Light in Buildings on Human Health. Paper presented at the 2nd International Conference on Sustainable Healthy Buildings, South Korea.
- BLS. (2018). Injuries Work. American Academy Of Ophthalmology. <https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/>. Accessed November 25, 2023.
- Canadian Center for Occupational Health and Safety (2008) Radiation and the Effects on EyesandSkin. Accessed , November 15 2023. [http://www.ccohs.ca/oshanswers/safety\\_haz/welding/eyes.html](http://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/welding/eyes.html).
- Chandraswara, B. N., & Rifai, M. (2021). Hubungan antara Usia, Jarak, Penglihatan dan Masa Kerja dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Penglihatan dan Masa Kerja dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pembatik di Industri Batik Tulis Srikuncoro Dusun Giriloyo Kabupaten Bantul. *Promotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 11(1): 38-44.
- Diningrum, I. P. (2022). Laporan praktikum radiasi panas. Laporan Praktikum Radiasi Panas Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
- Efendi, N. (2019) Analisa kekuatan sambungan las menggunakan voltase 23 dan 25 pada rangka dudukan mesin las laporan tugas akhir . Thesis.
- Encyclopaedia of occupational health and safety (1998) (Vol. 1). International Labour Organization.
- Fadhila, F. N. (2024). Faktor- Faktor Yang Berhubunagn Dengan Kelelahan Mata Pada

## Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Kota Baru Kota Jambi Tahun 2024

- Fitriani, S., & Yasnani, P. A. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Las Listrik di Kecamatan Poasia Kota Kendri Tahun 2018. *Jurnal Ilm Mhs Kesehat Masy* [Internet]. 2019, and 4 (1): 1–6.
- Gaol, Y. A. R. L., & Siahaan, P. B. C. (2020). Determinan yang berhubungan dengan keluhan akibat tidak menggunakan apd pada pekerja bengkel las Medan. *Jurnal Stikes Siti Hajar*, 2(1), 61-67
- Ganong, W.F. (2003), *Fisiologi Kedokteran*, Jakarta: EGC.
- Grandjean. (2003). *Ergonomics in Computerized Offices*. London: Taylor
- Gumunggilung, D., Doda, D. V. D., & Mantjoro, E. M. (2021). Hubungan Jarak Pemakaian Smartphone Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat Di Era Pandemi Covid-19. *Kesmas*. 10(2): 12.
- Guyton, A.C. 1991. *Fisiologi Kedokteran II* (Adji Dharma, Penerjemah). Jakarta: EGC Buku Kedokteran.
- Hakim, B. N. (2021). Analisa Kelelahan Mata Disebabkan Radiasi Sinar Ultraviolet B (UV-B) Pada Pekerja Las di PT. Tri Karya Alam , Batam . *Sigma Teknika*, 4(1), 39-44.
- Hamdi, S., Munawarah, M., & Hamidah, H. (2021). Revitalisasi Syiar Moderasi Beragama di Media Sosial: Gaungkan Konten Moderasi untuk Membangun Harmonisasi. *Intizar*, 27(1), 1-15. t.thn.
- Husein, M. (2022). Hubungan Faktor Pekerja dan Intensitas Cahaya Las dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 339. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.1796>.
- Ilyas S. 2009. *Ilmu Penyakit Mata Edisi ke Empat*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas.
- Kemenkes. (2018). Mata Lelah. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 8–9. Retrieved from <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/gangguanindera/apa-itu-mata-lelah>. n.d. Accessed Januari 30, 2024.

- Khoiriyah, I. A., Jayanti, S., & Widjasena, B. (2019). Hubungan Intensitas Pencahayaan, Kelelahan Mata Dan Gangguan Ketajaman Penglihatan Pada Pekerja Bagian Inspecting Pt. Tekstil X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(4), 67-73. n.d.
- Koesyanto, H., & Tunggul, E. P. (2005). *Panduan Praktikum Laboratorium Kesehatan & Keselamatan Kerja*. n.d.
- Larasati, D. S. (2021). Hubungan pajanan radiasi sinar ultra violet dengan gejala photokeratitis pada pekerja bengkel las di kelurahan bandar jaya lahat tahun 2020.
- Logaraj, M., Madhupriya, V., & Hegde, S. K. (2014). Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in Chennai. *Annals of medical and health sciences research*, 4(2), 179-185.
- Maheswari, A. (2022). Kelelahan Mata Pada Pekerja Bengkel Las Skala Kecil di Kota Makassar. Makassar. Tugas Akhir. Departemen Teknik Industri. UNHAS.
- Maulina, N., & Syafitri, L. (2019). Hubungan Usia, Lama Bekerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Penjahit Sektor Usaha Informal Di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe Tahun 2018. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*.
- Mindayani, S., Hanum, N. Z., & Hamidah, N. B. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Kelelahan Mata pada Penjahit di Kecamatan Lubuk 2021. *PubHealth Jurnal*
- Naintikasari, P. D. (2016). Hubungan Umur, Kelelahan Mata Dan Intensitas Pencahayaan Dengan Produktivitas Kerjapada Pekerja Konveksi. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 2, 12.
- Nadu, S. M., Salmun, J. A., & Setyobudi, A. (2022). Gambaran Faktor Risiko Penurunan Daya Penglihatan Pada Pekerja Bengkel Las Di Kecamatan Oebobo. *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 122-130.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Novianus, C., Hidayat Ramli Inaku, A., & Muzakir, H. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Dengan Tindakan Pencegahan Gangguan Fungsional Pernapasan pada Pekerja di UMKM Mebel. *Arkesmas*, 5(1), 34-41.
- Nurgazali. (2016). Gambaran Faktor Resiko Sindrom Photokeratitis Pada Pekerja Las di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar. Skripsi, Universitas Islam Negri Allauddin Makassar. Makassar.
- Okriansyah. (2021). Hubungan Aktivitas Pengelasan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Juru Las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019." Skripsi.
- Parisay, M., Poullis, C., & Kersten-Oertel, M. (2020, June). Felix: Fixation-based eye fatigue load index a multi-factor measure for gaze-based interactions. In *2020 13th International Conference on Human System Interaction (HSI)* (pp. 74-81). IEEE.
- Permenaker. 2018. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja No.5 Tahun 2018*. Jakarta. Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia
- Pheasant, S. (1991). *Ergonomics, Work and Health*. Maryland: Aspen Publisher.
- Pratiwi, A. D., Safitri, A., Junaid, J., & Lisnawaty, L. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pegawai PT. *Media Kita Sejahtera Kendari*. An-Nadaa: *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(1), 41-47.
- Prayoga, H. A. (2014). Intensitas Pencahayaan Dan Kelainan Refraksi Mata Terhadap Kelelahan Mata. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 131-136.
- Presiden RI. 1970. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang

- Keselamatan Kerja. Presiden Republik Indonesia. 14: 1– 20.
- Pur, Mas. (2017). Fungsi Bagian Struktur Anatomi Mata Beserta Gambar. September 15. Accessed Februari 15, 2024. <https://www.freedomsiana.id/fungsi-bagian-struktur-anatomi-mata-beserta-gambar/>.
- Putra, R. N. G., Nugraha, A. E., & Herwanto, D. (2021). Analisa Pengaruh Intensitas Pencahayaan Terhadap Kelelahan Mata Pekerja. *Jurnal Teknik*, 15(1), 81–97.
- Raihanil, J. (2016). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Photokeratitis Pada Pekerja Di Bengkel Las Listrik Kota Padang Tahun 2016. Diploma thesis, Universitas Andalas.
- Rorimpandey, M., Kawatu, P., & Wongkar, D. (2014). Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Pengelasan Di Bengkel Las Kota Manado. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
- Safitri, T. A., & Rhomadhoni, M. N. (2022). Analisa Kelelahan Mata Pekerja Bengkel Las. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12(4), 1021-1026.
- Salsabela, N. (2019). Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Diri dengan Gangguan Kesehatan Mata Pekerja di Bengkel Las Listrik Kelurahan Jajar Kecamatan Laweyan (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sandra, E. (2021). Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Keluhan Penglihatan Pada Pekerja Bengkel Las di Kelurahan Lingkar Barat Kota Bengkulu.
- Sandra, E., & Gazali, M. (2021). Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Keluhan Penglihatan Pada Pekerja Bengkel Las di Kelurahan Lingkar Barat Kota Bengkulu (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Saputra, Y., Dewi, R. S., & Husaini, A. (2021). Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Subjektif Mata Pada Pekerja Bengkel Las. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Berkala*, 3(2), 154–160.
- Sastroasmoro. (2010). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta. CV Sagung Seto.
- Setiawan, D. (2016). Hubungan Antara Umur dan Intensitas Cahaya Las dengan Kelelahan Mata pada Juru Las PT. X di Kabupaten Gresik. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(no 2), 142–152.
- Simarmata, J. A. (2017). Gambaran Kelelahan Mata Pada Pekerja Bengkel Las di Jalan Mahkamah Kelurahan Mesjid Kecamatan Medan Kota Tahun 2017. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/1474>.
- Sukmayanti, Z. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Siswa SMAN 8 Tangerang Selatan Tahun 2022. In Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta (Vol. 1, Issue <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/1234567>
- Suma'mur. 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Penerbit Sagung Seto.
- Sundawa, E., Ginanjar, R., & Listyandini, R. (2020). Hubungan lama paparan radiasi sinar las dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las sektor informal di Kelurahan Sawangan Baru dan Pasir Putih Kota Depok tahun 2019. *Promotor*, 3(2), 196- 203.
- Suwandi, N. (2022). Hubungan Masa Kerja Dan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kelelahan Mata Pada Pekerja Welding Logam Di Kecamatan Sukamaju Kabupaten Luwu Utara. t.thn.
- Tamarayanti, E. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Aman Bekerja Pada Pekerja Bengkel Las di Wilayah Kerja Puskesmas Ciledug Kota Tangerang Tahun 2022 (Bachelor's thesis).

- Tarwaka. 2016. Ergonomi untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Tieri, F. A., Hapis, A. A., & Marisdayana, R. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Kota Baru Kota Jambi Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 5(3), 298-307
- Yassierli, Y., Aisha, A. N., & Nugraha, A. G. (2016). Pengembangan Alat Pengukuran Kelelahan Mental Berbasis Uji Flicker. *Jurnal Teknik Industri*, 18(1). <https://doi.org/10.9744/jti.18.1.11-2>. n.d.
- Yuandari E & Rahman. (2017). "Metodologi Penelitian dan Statistik." Bogor: IN MEDIA.
- Yuda, N. A. P. (2019). Hubungan Lama Paparan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap keluhan Subjektif Fotokeratitis pada Pekerja Las di Bengkel Las Wilayah Kecamatan Tanjung Karang Barat Kota Bandar Lampung. n.d.
- Zulmianto, I. A. (2019). Hubungan Karakteristik Pekerja Las Terhadap Tajam Penglihatan (Visus) Pada Industri Pengelasan di Kota Pontianak Tahun 2019 (Doctoral dissertation, Fakultas Ilmu Kesehatan).



## **PENGARUH RHYTHMIC AUDITORY STIMULATION TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PASIEN PASCA STROKE DI RSUD CENKARENG**

**Hanifah Basalamah.<sup>1</sup>, Achwan<sup>2</sup>, Mohammad Ali<sup>3</sup> dan Restu Arya Pambudi<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail<sup>1</sup>: [hanifahbasalamah12@gmail.com](mailto:hanifahbasalamah12@gmail.com) / [achwan\\_73@yahoo.com](mailto:achwan_73@yahoo.com)

### **Abstract**

**Background:** Balance disorders cause limitations in daily life activities after stroke, especially when moving from sitting to standing and walking. 83% of stroke patients in the acute phase experience balance disorders. The risk of falls increases by 73% in the 6 months after stroke. Rhythmic auditory stimulation (RAS) is a neuro-rehabilitation process that involves repetitive movements with rhythmic patterns which is very effective in teaching post-stroke patients how to balance when walking.

**Purpose:** To determine the effect of giving Rhythmic auditory stimulation on dynamic balance after stroke at Cengkareng Regional Hospital. **Method:** This research used pre-experimental with one group pre-posttest. This research was carried out 3 times a week for 4 weeks. This research sample consisted of 12 people. Dynamic balance was measured using the Time Up & Go Test (TUGT) before and after intervention. **Results:** The paired sample t-test on dynamic balance before and after the intervention obtained a p-value of 0.002 (p-value <0.05). **Conclusion:** There is an effect of rhythmic auditory stimulation on dynamic balance after stroke at Cengkareng Regional Hospital.

**Key Word:** Stroke; Dynamic Balance; Rhythmic Auditory Stimulation; Time Up & Go Test.

### **Abstrak**

**Latar Belakang:** Gangguan keseimbangan menyebabkan keterbatasan aktivitas kehidupan sehari-hari pada pasca stroke terutama saat berpindah dari duduk ke berdiri dan berjalan. 83% pasien stroke pada fase akut mengalami gangguan keseimbangan. Risiko jatuh meningkat sebesar 73% dalam 6 bulan setelah stroke. *Rhythmic auditory stimulation* (RAS) merupakan proses neuro rehabilitasi yang melibatkan gerakan berulang-ulang dengan pola ritmis sangat efektif dalam mengajarkan pasien pasca stroke keseimbangan berjalan. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh pemberian *Rhythmic auditory stimulation* terhadap keseimbangan dinamis pada pasca stroke di RSUD Cengkareng. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *pre-eksperimental* dengan *one group pre-posttest*. Penelitian ini dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Sampel penelitian ini terdiri dari 12 orang. Pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan *Time Up & Go Test* (TUGT) sebelum dan sesudah intervensi. **Hasil:** Uji paired sample t-test terhadap keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah intervensi didapatkan nilai p-value 0,002 (p-value <0,05). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh *rhythmic auditory stimulation* terhadap keseimbangan dinamis pada pasca stroke di RSUD Cengkareng

**Kata kunci:** *Stroke; Keseimbangan Dinamis; Rhythmic Auditory Stimulation; Time Up & Go Test.*

## **Pendahuluan**

Stroke atau *cerebrovascular accident*, merupakan gangguan neurologis yang paling banyak terjadi dan menjadi masalah paling utama penyebab gangguan gerak dan fungsi tubuh pada orang dewasa. Selain itu stroke merupakan penyebab kematian nomor dua di dunia. Selama perjalanan hidup manusia, sekitar empat dari lima keluarga akan memiliki seorang anggota mereka yang terkena stroke (Hayuningru & Fadhil, 2023). Menurut data *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2016 penyebab kematian terbanyak didominasi oleh penyakit tidak menular seperti penyakit paru obstruktif kronis, kanker saluran pernapasan, diabetes, penyakit jantung, dan stroke. Seiring dengan pergeseran tersebut, stroke tetap menjadi peringkat kedua sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia selama 15 tahun terakhir. Terjadi peningkatan data dari sekitar 4,5 juta kematian pada tahun 2000 menjadi 4,8 juta kematian pada tahun 2016 (Riandini, 2020). Sedangkan prevalensi kasus penyakit stroke di Indonesia pada tahun 2018, berdasarkan Riskesdas, stroke mengalami peningkatan menjadi 12,1/1.000 penduduk (permil). Di Indonesia, jumlah kasus stroke secara keseluruhan di masing-masing Provinsi di Indonesia pada tahun 2018 adalah 10,8% di Sulawesi Utara, 2,3% di Papua, dan 7,7% di Jawa Barat. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi stroke di Indonesia yaitu laki-laki menunjukkan angka 11,0% dan perempuan menunjukkan angka 10,9% (Kementerian Kesehatan, 2018). Serangan stroke dipengaruhi oleh bertambahnya usia, dengan angka kejadian sebesar 1-2 per 1000 orang pada usia 45-54 tahun dan pada usia 75- 84 tahun angka kejadian meningkat menjadi 20 per 1000 orang. (Wahyuni *et al.*, 2019). Meskipun penyakit stroke adalah penyakit mematikan, pada kenyataannya ada beberapa pasien pasca stroke dapat pulih tanpa gejala, namun sebagian besarnya tetap meninggalkan gejala-gejala sisa. Adanya gangguan atau kerusakan sirkulasi darah di otak yang menyebabkan gejala berupa gangguan motorik, sensorik, gangguan keseimbangan, postural kontrol, dan gangguan reflek. Gejala-gejala ini menyebabkan keterbatasan gerak, perubahan struktur tubuh, kesulitan bersosialisasi dengan lingkungan, dan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Nisa & Maratis, 2019). Pasca stroke menyebabkan keterbatasan aktivitas dan kecacatan jangka Panjang. Pembatasan aktivitas terjadi pada 31,4% pasien yang dinilai dengan Skala Rankin Modifikasi dan 35,4% dinilai dengan Barthel Indeks (BI). Di antara keterbatasan aktivitas, gangguan keseimbangan sering ditemukan. 83% pasien stroke pada fase subakut mengalami gangguan keseimbangan. Risiko jatuh meningkat sebesar 73% dalam 6 bulan setelah stroke. Pada pasca stroke fase kronis, kualitas hidup dikaitkan dengan gangguan keseimbangan (Lindsay *et al.*, 2019). Gangguan keseimbangan menyebabkan beberapa perubahan dan disfungsi selama aktivitas kehidupan sehari-hari pada pasca stroke terutama saat berpindah dari duduk ke berdiri dan berjalan (Ortega-Bastidas, 2021). Gangguan keseimbangan berdampak tidak hanya pada berjalan tetapi juga pada seluruh aktivitas kehidupan sehari-hari, termasuk berpindah tempat, menggunakan toilet, berpakaian, kualitas hidup dan mobilitas, serta meningkatkan risiko terjatuh (Arienti *et al.*, 2019). Gangguan keseimbangan ditandai dengan waktu tumpuan yang singkat dan perbedaan panjang langkah serta kecepatan berjalan yang lambat (Kossi *et al.*, 2021). Gangguan keseimbangan umumnya menimpa banyak populasi dan menyebabkan kualitas hidup yang buruk bagi 75% usia lanjut, stroke, trauma otak, dan

arthritis. Pemulihan keseimbangan merupakan tujuan utama rehabilitasi pada pasien pasca stroke, karena berhubungan dengan penurunan risiko jatuh dan mobilitas mandiri (Rondonuwu, 2020). Pelayanan fisioterapi pada kasus pasca stroke, khususnya pelatihan motorik digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi. Pelatihan ini didasarkan pada pemahaman tentang patofisiologi, neurofisiologi, kinematik dan kinetik dari gerak normal, proses pengendalian gerak dan motor learning, serta penanganan menggunakan elektroterapeutis. Oleh karena itu, pelatihan berjalan pada pasien pasca stroke membutuhkan fisioterapi karena kemampuan ini sangat penting untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Maratis *et al.*, 2020). Masalah keseimbangan dapat dilatih dengan beberapa macam bentuk latihan, salah satunya dengan menggunakan metode *Rhythmic auditory stimulation* (RAS). RAS adalah pelatihan yang menggunakan isyarat sensorik dan auditori yang berirama dari sistem motorik melalui model sinkronisasi gelombang (*entrainment*). Proses neuro rehabilitasi yang melibatkan gerakan berulang-ulang dengan pola ritmis sangat efektif dalam mengajarkan pasien pasca stroke keseimbangan berjalan. Ini juga membantu dalam memperbaiki sensorimotor korteks pada jangka panjang, yang berkaitan dengan pembelajaran motorik (Maratis, Angkasa, Malabay, & Amir, 2019). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh RAS terhadap keseimbangan dinamis pada pasca stroke di RSUD Cengkareng.

## Metode

Metode penelitian ini menggunakan pre-eksperimen dengan desain penelitian one group pretest-posttest, dengan variabel bebas pada penelitian ini adalah RAS dan untuk variabel terikatnya adalah keseimbangan dinamis pada pasca stroke. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu, bertempat di RSUD Cengkareng dengan waktu penelitian mulai dari bulan Februari – Maret 2024. Untuk menentukan sampel penelitian menggunakan rumus *Lemeshow* didapatkan total jumlah responden adalah 12 pasien. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebagai berikut. Kriteria Inklusi (1) laki-laki atau perempuan, (2) usia 45-80 tahun, (3) pasca stroke iskemik atau hemoragik unilateral 1 – 6 bulan (berdasarkan rekam medis), (4) mampu berjalan secara mandiri tanpa alat bantu, (5) tidak memiliki masalah pendengaran (*Whispered Voice Test* (3 dari 6 kombinasi angka dan huruf yang dibisikkan)), (6) tidak memiliki masalah penglihatan (*Snellen Chart Test* (6/6 atau 20/20)), (7) memiliki skor *Mini Mental State Examination* (MMSE) 27-30 (fungsi kognitif normal). Kriteria Eksklusi pada penelitian ini: (1) memiliki gangguan kardiopulmonal (hipertensi yang tidak terkontrol, angina tidak stabil, penyakit jantung koroner, dan/atau gagal jantung kongestif berdasarkan rekam medis), (2) memiliki tumor otak, (3) memiliki ataxia. Analisis data univariat menjelaskan tentang karakteristik variabel, seperti usia, jenis kelamin, letak hemiparesis, serta hasil *pre test* dan *post test*. Analisis bivariat menjelaskan hubungan antara kedua variabel menggunakan uji normalitas dengan uji *shapiro-wilk test*. Kemudian didapatkan data berdistribusi normal maka dilakukan uji *Paired Sample T-test*. Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik kesehatan RSUD Cengkareng dengan nomer: 1422/-084/2024.

## Hasil

Hasil pengumpulan data diolah dan dianalisa kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi sebagai berikut.

1. Analisa Univariat

a. Karakteristik sampel Berdasarkan Usia

Distribusi frekwensi responden berdasarkan usia pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1. Berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekwensi (n)	Percent (%)	Mean ± SD
44 - 54	5	41,7	58,92 ± 9,96
55 - 65	3	25,0	
66 - 74	4	33,3	
Total	12	100,0	

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa usia responden penelitian yang telah diberikan intervensi latihan RAS dominan pada rentang usia 44-54 tahun yaitu 5 orang (41.7%) sedangkan untuk usia diatasnya yaitu rentang 55-65 tahun yaitu 3 orang (25%) dan rentang 66-74 tahun yaitu 4 orang (33,3%). Rerata usia responden yaitu 59 tahun dengan usia terendah 44 tahun dan tertinggi 74 tahun dan nilai standar deviasi 9.96.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelemahan bagian tubuh (Hemiparesis).

Karakteristik sampel	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	6	50,0
Perempuan	6	50,0
Total	12	100
Hemiparesis		
Dextra	8	66,7
Sinistra	4	33,3
Total	17	100,0

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa responden dalam penelitian ini kedua jenis kelamin memiliki jumlah yang sama yakni untuk jenis kelamin perempuan 6 orang (50,0%) dan laki-laki sejumlah 6 orang (50,0%). Kelemahan bagian tubuh (hemiparesis) pada tabel 2. memperlihatkan hemiparesis bagian dextra (kanan) memiliki jumlah terbanyak yakni sebanyak 8 orang (66,7%). sedangkan hemiparesis sinistra (kiri) sebanyak 4 orang (33,3%).

Tabel 3. Nilai Keseimbangan Dinamis sebelum dan sesudah diberikan RAS.

Keseimbangan dinamis	Mean±SD	Median	Min- Maks
Sebelum intervensi	23,58 ± 6,27	25,00	14-30
Sesudah intervensi	18,08 ± 5,14	15,00	12-27
Selisih	5,50±1,1,13	100,0	2,03

Berdasarkan tabel 3. Menunjukkan hasil pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan instrumen pengukuran TUGT pada 12 pasien dengan hasil rerata sebelum diberikan RAS sebesar 23,58 dengan standar deviasi  $\pm 6,27$ . Sedangkan sesudah diberikan RAS sebesar 18,08 dengan standar deviasi  $\pm 5,14$ . Pemberian RAS terbukti meningkatkan rerata dari 23,58 menjadi 18,08 dengan selisih 5,50. Nilai keseimbangan dinamis sebelum diberikan RAS paling rendah adalah 30 dan paling tinggi 14 sedangkan sesudah diberikan RAS nilai tertinggi 12 dan terendah 27.

2. Analisis Bivariat

Hasil Uji normalitas data sebelum dan sesudah pemberian RAS yang dilakukan dengan *Shapiro-Wilk Test* diketahui berdasarkan tabel 4. bahwa data berdistribusi normal dengan *p-value* 0,055 atau *p-value*  $> 0,05$  sebelum diberikan intervensi RAS dan *p-value* 0,060 atau *p-value*  $> 0,05$  sesudah diberikan intervensi RAS.

Tabel 4. Analisis Uji Normalitas Data Keseimbangan Dinamis Responden.

Keseimbangan dinamis	P	Keterangan
Sebelum intervensi	0,055	Normal
Sesudah intervensi	0,060	Normal

Selanjutnya uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik *Paired Sample T-Test*. Tabel 5. merupakan hasil uji *Paired Sample T-Test* terhadap keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah diberikan intervensi RAS. Berdasarkan tabel 5. tersebut diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang mengindikasikan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian latihan RAS dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada pasien stroke..

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh RAS Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Pasien Stroke di RSUD Cengkareng

Keseimbangan dinamis	P	Keterangan
Sebelum intervensi	0,002	Signifikan
Sesudah intervensi		

**Pembahasan**

Responden pada penelitian ini diambil dari pasien pasca stroke di RSUD Cengkareng sebanyak 12 orang yang telah melalui seleksi awal. Program intervensi yang dilakukan selama 4 minggu (frekuensi 3 kali dalam seminggu) dengan total 12 kali pertemuan. Keseimbangan dinamis responden diukur kembali diakhir sesi penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *rhythmic auditory stimulation* yang telah diberikan. Keseimbangan dinamis diukur menggunakan alat ukur TUGT. Berdasarkan hasil distribusi data responden berdasarkan usia, kelompok usia pada penelitian ini didominasi oleh rentang usia pertengahan (44 – 54 tahun) sebanyak 5 orang setara dengan 41,7% dari total

jumlah responden. Hal ini sesuai dengan penelitian Siagian *et al.*, (2019) dimana dalam penelitian ini menunjukkan kejadian stroke paling banyak dialami pada pasien pra-lansia (45-59 tahun) yaitu sebanyak 40,8%. Berdasarkan jenis kelamin responden, memiliki potensi sama besar, baik jumlah responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, dengan masing-masing berjumlah 6 orang dan persentase masing-masing yaitu 50,0%. Hasil ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alchuriyah *et al.*, (2019) dimana lebih banyak terjadi pada laki-laki (55%) dibandingkan dengan perempuan (45%). Karena laki-laki berpotensi terkena stroke dikarenakan perempuan memiliki hormon estrogen yang berperan dalam mempertahankan kekebalan tubuh sampai menopause dan sebagai proteksi atau pelindung pada proses aterosklerosis, Namun, setelah perempuan tersebut mengalami menopause, besar risiko terkena stroke antara laki-laki dan perempuan menjadi sama (Farida *et al.*, 2019). Serta responden dengan hemiparesis dextra lebih dominan pada penelitian ini dengan persentase 66,7%. Hasil ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gonzalez-Hoelling *et al.*, (2021) dimana hemiparesis dextra lebih banyak terjadi (65,4%) jika dibandingkan dengan hemiparesis sinistra. Pengaruh RAS terhadap keseimbangan dinamis pasien stroke diketahui bahwa terjadi peningkatan pada keseimbangan dinamis antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hal ini diketahui dari hasil *TUGT* yang digunakan pada penelitian ini sebelum dan sesudah diberikan RAS menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap keseimbangan dinamis pada pasien pasca stroke dengan *p-value* 0,002. Hasil ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gonzalez-Hoelling *et al.*, (2022) dimana penulis menyampaikan bahwa pada semua peserta penelitian ini secara signifikan meningkatkan kemampuan keseimbangan dinamis. Hasil peningkatan pada keseimbangan dinamis setelah latihan serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gonzalez-Hoelling *et al.*, (2021) dimana penulis menyampaikan bahwa nilai *time up & go test* meningkatkan lebih dari 4 detik dan mengurangi risiko jatuh pada pasien pasca stroke. Perubahan yang terjadi pada keseimbangan dinamis diyakini oleh peneliti karena adanya neuroplastisitas yang mengalami puncak pada 6 bulan pertama setelah serangan stroke. Pelatihan yang menggunakan isyarat sensorik dan auditori yang berirama dari sistem motorik yang melibatkan gerakan berulang-ulang dengan pola ritmis sangat efektif dalam mengajarkan pasien pasca stroke keseimbangan dinamis (Maratis, Angkasa, Malabay, & Amir, 2019). Secara teoritis neuroplastisitas dimungkinkan terjadi jika terdapat aktifitas neuromuskuler dari berbagai kegiatan dan dilakukan secara berulang. Setiap pengulangan gerakan akan membentuk proses pembelajaran motorik pada kemampuan fungsional pasca stroke yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan pasca stroke mengikuti instruksi. Sehingga proses pembelajaran motorik dapat terbentuk serta proses adaptasi dan neuroplastisitas pada saraf membantu pemulihan aktivitas gerak pada pasca stroke (Irfan, 2019).

### **Kesimpulan dan Saran**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian intervensi RAS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada pasien pasca stroke sehingga dapat menurunkan resiko jatuh dan meningkatkan kecepatan berjalan.

Saran bagi peneliti berikutnya agar menggunakan responden yang lebih besar dan menggunakan kelompok control atau pembandingan agar perbedaan dan

efektifitas intervensi RAS dapat terlihat lebih jelas jika dibandingkan dengan intervensi lain. Selain itu dapat mengontrol beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemulihan keseimbangan dinamis seperti pusing, menurunnya sensasi dan lainnya.

### Daftar Pustaka

- Ahmed, G. M., Fahmy, E. M., Ibrahim, M. F., Nassief, A. A., Elshebawy, H., Mahfouz, M. M., & Elzanaty, M. Y. (2023). Efficacy Of Rhythmic Auditory Stimulation On Gait Parameters In Hemiplegic Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Egyptian Journal Of Neurology, Psychiatry And Neurosurgery*, 59(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/S41983-023-00606-W>
- Gonzalez-Hoelling, S., Bertran-Noguer, C., Reig-Garcia, G., & Suñer-Soler, R. (2021). Effects Of A Music-Based Rhythmic Auditory Stimulation On Gait And Balance In Subacute Stroke. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/Ijerph18042032>
- Hayuningrum, C. F., & Fadhil, M. (2023). Efektivitas Bobath Pada Pasien Stroke. *Indonesian Journal Of Health Science*, 3(1), 7–18. <https://doi.org/10.54957/Ijhs.V3i1.311>
- Irfan, M., & Susanti, J. (2019). Pengaruh Penerapan Motor Relearning Programme Terhadap Peningkatan Keseimbangan Berdiri. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*, 8(2), 109–126.
- Limyati, Y., Mistivani, I., Shanti, M., & Sukandar, H. (2019). Manfaat Latihan Stimulasi Ritmik Sistem Pendengaran Terhadap Pola Dan Kemampuan Berjalan Pasien Hemiparesis Pascastroke. *J Indon Med Assoc*, Volum: 62, 183–188.
- Maratis, J. (2020). Pengaruh Senam Rhythmic Auditory Stimulation (Ras) Dengan Kemampuan Berjalan Lansia Di Desa Kohod Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 20(1), 25–31.
- Maratis, J., Angkasa, D., Malabay, & Amir, T. L. (2019). Peningkatan Status Kesehatan Dengan Senam Rhythmic Auditory Stimulation Dan Gizi Seimbang Lansia Di Desa Kohod Kabupaten Tangerang. *Universitas Esa Unggul*, 8(5), 55.
- Maratis, J., Fatria, I., Meidian, A. C., Abdurrasyid, A., & Syah, L. O. M. G. (2020). Pelatihan Rhythmic Auditory Stimulation (RAS) Dan Visual Cue Training (VCT) Memperbaiki Kemampuan Berjalan Pasien Stroke. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 1(2), 68–75. <https://doi.org/10.23917/Fisiomu.V1i2.11428>
- Maratis, J., Salam, Z., & Utama, P. (2020). Perbedaan Efektivitas Visual Clue Training Dengan Gait Training Exercise Terhadap Kemampuan Fungsional Berjalan Pada Insan Pasca Stroke. *Indonesian Journal Of Physiotherapy Research And Education*, 1(1), 31–39.
- Maratis, J., Suryadhi, N. T., Irfan, M., Studi, P., Fisiologi, M., Raga, O., & Udayana, U. (2020). Perbandingan Antara Visual Cue Training Dan Rhythmic Auditory Stimulation Dalam Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Dan Fungsional Berjalan Pada Pasien Pascastroke. *Jurnal Fisioterapi Volume 15 Nomor 2, Oktober*, 15, 84–94.

- Nisa, Q., & Maratis, J. (2019). Hubungan Keseimbangan Postural Dengan Kemampuan Berjalan Pada Pasien Stroke Hemiparesis Jurnal Fisioterapi. Jurnal Fisioterapi, 19(2), 83–89. <https://digilib.esaunggul.ac.id/hubungan-keseimbangan-postural-dengan-kemampuan-berjalan-pada-pasien-stroke-hemiparesis-20987.html>
- Riandini, S. (2020). Efektivitas Terapi Water Based Exercise Terhadap Kemampuan Motorik Pada Pasien Pasca Stroke. Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan, 7(July), 1–23.
- Wahyuni, C. T., Ambarwati, K. T., Rahadian, O., & Primata, S. (2019). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Cvd-Si Dextra Dengan Teknik Kombinasi Mrp Dan Core Strengthening Excersis Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Dan Dinamis Di RS Pusat Otak Nasional Jakarta Timur. Jurnal Fisioterapi, 13(3), 44–50.



## **PENGALAMAN KEHAMILAN DENGAN PERNIKAHAN DINI**

**Nur Fitri Ayu Pertiwi<sup>1</sup>, Liza Laela Abida<sup>2</sup>, dan Helmi Nurlaili<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Poltekkes Kemenkes Jakarta III, <sup>3</sup> Poltekkes Kemenkes Surakarta

E-mail<sup>1</sup>: [ayu.fitri08@gmail.com](mailto:ayu.fitri08@gmail.com)

### **Abstract**

Early marriage in Indonesia has a negative impact on women's physical, psychological, and social health. This study explores the experience of first pregnancy in women who married early in Rancabungur District, Bogor Regency. The method used is qualitative research with in-depth interviews. The sample in this study was 5 main informants of teenagers who experienced early marriage and 4 supporting informants. The results of the study are expected to help formulate policies to prevent early marriage. Teenage pregnancy due to early marriage is often accompanied by unpreparedness and dependence on parents. Appropriate education and assistance are needed to support the health of young mothers.

Keywords: early marriage, pregnancy, experience

### **Abstrak**

Pernikahan dini di Indonesia berdampak negatif pada kesehatan fisik, psikologis, dan sosial perempuan. Penelitian ini menggali pengalaman kehamilan pertama pada perempuan yang menikah dini di Kecamatan Rancabungur, Kabupaten Bogor. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan wawancara mendalam. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 5 informan utama remaja yang mengalami pernikahan dini dan 4 informan pendukung. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu merumuskan kebijakan pencegahan pernikahan dini. Kehamilan remaja akibat pernikahan dini sering disertai ketidaksiapan dan ketergantungan pada orang tua. Edukasi dan pendampingan yang tepat sangat diperlukan untuk mendukung kesehatan ibu muda.

Kata kunci : pernikahan dini, kehamilan, pengalaman

---

### **Pendahuluan**

Pernikahan dini adalah pernikahan yang terjadi sebelum usia 18 tahun, sebagaimana didefinisikan oleh WHO dan UNICEF. Di Indonesia, Undang-Undang No. 16 Tahun 2019 menetapkan usia minimal menikah adalah 19 tahun untuk laki-laki dan perempuan. Sementara itu, BKKBN merekomendasikan usia ideal menikah adalah 21 tahun bagi perempuan dan 25 tahun bagi laki-laki, dengan alasan kesiapan fisik dan psikologis untuk menghadapi kehidupan berumah tangga serta kehamilan dan persalinan. Meskipun peraturan telah diperbarui, praktik pernikahan dini masih terjadi cukup tinggi di Indonesia (BKKBN, 2021)(UNICEF, 2020).

Indonesia menduduki peringkat ke-8 dunia dan ke-2 di ASEAN dalam hal jumlah pernikahan anak. Sekitar 11,2% anak perempuan di Indonesia menikah sebelum usia 18 tahun, dengan 0,5% menikah bahkan sebelum usia 15 tahun. Pernikahan dini terjadi karena berbagai faktor, termasuk norma sosial dan budaya, kemiskinan, pendidikan rendah, serta kehamilan yang tidak diinginkan. Dampaknya sangat serius, mulai dari masalah kesehatan ibu dan anak, seperti kehamilan berisiko tinggi, bayi prematur, berat lahir rendah, hingga angka kematian ibu dan bayi yang meningkat (WHO, 2020)(Kemenkes, 2023).

Selain dampak fisik, pernikahan dini juga menimbulkan dampak psikologis dan sosial yang besar. Anak perempuan yang menikah pada usia dini cenderung belum siap secara emosional dan mental untuk menjalani peran sebagai istri dan ibu, sehingga rentan mengalami kekerasan dalam rumah tangga dan perceraian. Mereka juga seringkali menghadapi stigma sosial, tekanan ekonomi, serta kehilangan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan dan pengembangan diri. Hal ini dapat berdampak antar generasi dan mempengaruhi kesejahteraan keluarga serta masyarakat secara luas (Aisyah, 2022).

Jawa Barat, termasuk Kabupaten Bogor, menjadi salah satu wilayah dengan angka pernikahan dini yang tinggi. Data menunjukkan bahwa jumlah dispensasi pernikahan terus meningkat dari tahun ke tahun, terutama akibat kehamilan di luar nikah. Kecamatan Rancabungur merupakan salah satu daerah dengan presentase penduduk tinggi yang terdampak praktik ini. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengalaman kehamilan pertama pada perempuan dengan riwayat menikah dini di wilayah tersebut menjadi penting, untuk memahami lebih dalam risiko fisik, tekanan sosial, dan keterbatasan yang mereka alami, serta sebagai dasar pengambilan kebijakan pencegahan pernikahan dini ke depannya.

Kehamilan pada pernikahan dini di Indonesia menjadi isu kesehatan masyarakat yang mendesak, mengingat dampak negatif yang ditimbulkan terhadap kesehatan fisik dan psikologis perempuan serta kesejahteraan keluarga. Pernikahan dini, yang terjadi sebelum usia 18 tahun, dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan seperti preeklamsia, kelahiran prematur, dan berat badan lahir rendah, serta meningkatkan angka kematian ibu dan bayi. Selain itu, pernikahan dini sering kali berhubungan dengan rendahnya tingkat pendidikan dan keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan reproduksi, yang memperburuk dampak negatif tersebut (Kartika, 2021).

Dampak psikologis dari kehamilan pada pernikahan dini juga signifikan, termasuk stres, kecemasan, dan ketidaksiapan mental dalam menjalani peran sebagai istri dan ibu. Hal ini dapat mempengaruhi keharmonisan rumah tangga dan meningkatkan risiko kekerasan dalam rumah tangga. Selain itu, perempuan yang menikah dini cenderung mengalami gangguan dalam perkembangan karier dan pendidikan, yang berdampak pada status sosial dan ekonomi keluarga (Ramdhanty, 2022).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pernikahan dini antara lain norma sosial dan budaya, kemiskinan, rendahnya tingkat pendidikan, serta kurangnya akses terhadap informasi dan layanan kesehatan reproduksi. Pendidikan memiliki peran penting dalam pencegahan pernikahan dini; semakin tinggi tingkat pendidikan seorang perempuan, semakin rendah kemungkinan untuk menikah pada usia dini. Namun, meskipun terdapat upaya peningkatan pendidikan dan kesadaran, praktik pernikahan dini masih berlangsung di berbagai daerah, termasuk di wilayah pedesaan (Sutrisno, 2019).

Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengalaman kehamilan pada perempuan yang menikah dini, guna memahami lebih dalam dampak fisik, psikologis, sosial, dan ekonomi yang ditimbulkan. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan dan program intervensi yang efektif untuk mencegah pernikahan dini dan mengurangi dampak negatifnya terhadap perempuan dan keluarga di Indonesia (Hidayat, 2021).

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain fenomenologi, yang bertujuan menggali secara mendalam pengalaman kehamilan dan persalinan pertama (primigravida) pada ibu dengan riwayat menikah dini. Penelitian dilakukan pada Februari–Mei 2024 secara tatap muka di Kecamatan Ranca Bungur, Kabupaten Bogor.

Pemilihan informan dilakukan dengan *purposive sampling*, yaitu memilih partisipan berdasarkan kriteria tertentu dan kesediaan mereka untuk berbagi pengalaman secara sadar. Kriteria inklusi mencakup ibu yang menikah di bawah usia 19 tahun, pernah hamil dan melahirkan, memiliki anak usia 0–24 bulan, serta bersedia menjadi informan. Kriteria eksklusi mencakup ibu yang tidak melahirkan, memiliki gangguan mental, tidak pernah memeriksakan kehamilan ke fasilitas kesehatan, atau tidak bersedia diwawancarai.

Informan utama adalah ibu dengan pengalaman menikah dini dan sudah pernah melahirkan, sedangkan informan tambahan meliputi pendamping selama kehamilan dan persalinan, kerabat dekat, serta bidan koordinator wilayah sebagai validator data. Fenomena yang digali meliputi perubahan fisik dan psikologis selama kehamilan dan persalinan, serta kesiapan ibu dalam menghadapi proses tersebut di usia muda.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam selama 45–60 menit menggunakan panduan wawancara, buku catatan, dan alat perekam. Pertanyaan difokuskan pada pengalaman pribadi informan selama menjalani kehamilan dan persalinan sebagai ibu yang menikah di usia dini.

Metode yang digunakan dijelaskan secara rinci, untuk metode yang tidak lazim harus mencantumkan rujukan. Memuat desain atau rancangan penelitian yang digunakan, sasaran penelitian, teknik dan instrument pengumpulan data yang menggambarkan teknik analisis data.

## Hasil

Kecamatan Rancabungur adalah salah satu dari 40 kecamatan di Kabupaten Bogor, dengan kantor kecamatan terletak di Desa Rancabungur. Wilayah ini mencakup 7 desa, 28 dusun, 54 rukun warga, dan 204 rukun tetangga, dengan total luas 2.269,55 hektar. Kecamatan ini memiliki visi dan misi yang menekankan pengembangan masyarakat dan perekonomian lokal serta peningkatan kualitas hidup warga melalui berbagai program dan inovasi. Struktur organisasinya terdiri dari pimpinan, staf, dan tim pelaksana yang mendukung pencapaian tujuan tersebut.

Penulis memusatkan perhatian pada pengalaman kehamilan dan persalinan pertama dari perempuan muda yang memiliki riwayat menikah dini. Berikut tabel karakteristik informan utama:

Tabel 1  
Karakteristik Informan Utama

No.	Nama	Usia	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan
1	Ny. S. A	18	SMA	IRT
2	Ny. D. F	19	SMA	IRT
3	NY. R. A	18	SMP	IRT
4	Ny. S. C	19	SMA	IRT
5	Ny. R. A	17	SMP	IRT

Sumber: Data primer

Penelitian ini melibatkan lima informan utama, yaitu perempuan berusia 17–19 tahun yang tinggal di desa dengan karakteristik rentan. Tiga informan berpendidikan terakhir SMA, dan dua lainnya lulusan SMP. Seluruh informan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Mereka berasal dari Desa Pasir Gaok dan Cimulang Ujung yang merupakan bagian dari Kecamatan Rancabungur.

Penulis mencoba untuk memvalidasi data yang di berikan informan utama kepada informan pendukung sehingga data dirasa cukup dan valid. Berikut tabel karakteristik informan pendukung:

Tabel 2  
Karakteristik Informan Pendukung

No.	Nama	Usia	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan
1	Ny. H	38	SMA	Kader
2	Bd. I. R	50	Profesi Bidan	Bidan
3	Bd. S. H	36	D3	Bidan
4	Ny. S. W	30	SMA	Kader

Sumber : Data primer

Informan pendukung terdiri dari 4 perempuan berusia 30–50 tahun dengan latar belakang pendidikan terakhir: 2 lulusan SMA, 1 lulusan D3 Kebidanan, dan 1 lulusan Pendidikan Profesi Bidan. Mereka berperan aktif di desa, termasuk satu bidan koordinator wilayah Kecamatan Rancabungur, satu bidan Desa Pasir Gaok, dan dua kader di wilayah Kecamatan Rancabungur.

### A. Persiapan Kehamilan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua informan merasa tidak siap menghadapi kehamilan, baik yang direncanakan maupun tidak. Mereka masih bergantung pada orangtua dan memperoleh informasi kehamilan secara pasif atau mandiri tanpa pendampingan yang memadai. Hal ini dibuktikan melalui hasil wawancara dengan ibu, wawancara di dapatkan sebagai berikut:

*“Ya gak ada teh orang kan ya gimana ini juga kan gak direncanain.... Gak ngerti juga hamil mah gimana, soalnya kan awalnya juga gak mikir bakal hamil”*

**(Informan 2, 19 Tahun)**

*“Gak ada sih teh, waktu itu abis nikah langsung aja jadi....”*

**(Informan 4, 19 Tahun)**

Pernyataan informan utama didukung oleh informan pendukung yang mengungkapkan bahwa para remaja tidak memiliki persiapan kehamilan. Oleh karena itu, informan pendukung menekankan pentingnya pendampingan kehamilan remaja di desa tersebut. Berikut pernyataan informan pendukung :

*“Melakukan kegiatan bina keluarga remaja dalam bentuk konseling..”*

**(Informan Pendukung 3, Bidan 36 Tahun)**

*“...ada pendampingan ANC di posyandu dan selalu kunjungan rumah kalo pasiennya gak dateng ke faskes..”*

**(Informan Pendukung 4, Kader 30 Tahun)**

### B. Perubahan Fisik dan Psikologis

Kehamilan melibatkan perubahan fisik dan psikologis yang kompleks dalam mempersiapkan perempuan menjadi ibu. Dukungan dari pasangan, keluarga, dan tenaga medis sangat penting untuk menjaga kesehatan fisik dan emosional selama masa ini. Berdasarkan wawancara, informan paling sering mengalami nyeri punggung, berkurangnya mobilitas, serta mual, muntah, dan kesulitan makan. Berikut adalah pernyataan informan:

*“....ini waktu hamil paling jadi gampang ngosngosan. Biasanya kalo udah ngosngosan rebahan aja. Waktu hamil gede mah kakinya bengkak sama yang dirasa nyeri punggung terus bagian bawah itu suka sakit apalagi kalo di pake jongkok...”*

**(Informan 1, 18 Tahun)**

*“Waktu hamil kecil sih gak ada, pas udah gede aja keluhannya suka sakit di bagian bawah kaya ngilu...”*

**(Informan 3, 18 Tahun)**

Pernyataan informan utama di dukung dengan kesaksian dari hasil wawancara informan pendukung yang di sampaikan oleh bidan coordinator desa yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Kecamatan Rancabungur. Adapun khasil wawancaranya sebagai berikut:

*“Keluhan utama yang di hadapi ibu hamil usia muda biasanya mengeluhkan perubahan payudara yang signifikan dan selayaknya ibu hamil pada umumnya nyeri di bagian atas symphysis dan ketidaknyamanan saat aktifitas fisik. Perubahan siklus sekresi yang lebih sering juga jadi masalah ibu-ibu hamil.. disini banyak ibu muda dengan anemia juga..”*

**(Informan Pendukung 3, Bidan 36 Tahun)**

*“Kalo di posyandu ibu hamil muda banyak mengeluhnya nyeri pinggang tapi yang udah hamil gede, kalo yang hamil kecil biasanya mual, muntah dan pusing. ...”*

**(Informan Pendukung 1, Kader 38 Tahun)**

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan oleh penulis ibu yang hamil dengan riwayat menikah dini memiliki perubahan emosional yang signifikan. Perubahan ini mengakibatkan ibu hamil mudah merasa cemas, takut, khawatir dan malu akan lingkungan sekitar. Hal ini di dapatkan dari hasil wawancara sebagai berikut:

*“Kadang kan ya ada omongan gak enak terus banyak larangan jadi suka kesel dan bawaannya sedih...”*

**(Informan 3, 18 Tahun)**

*“Sebenarnya kadang tuh suka sedih sama gampang tersinggung cuman di simpen sendiri aja...”*

**(Informan 5, 18 Tahun)**

Berdasarkan penuturan informan utama, perubahan psikologis yang dirasakan oleh ibu adalah perubahan mood yang signifikan dan rasa sedih yang timbul akibat kehamilan serta ke khawatiran akan masa depan. Hal ini di dukung oleh pernyataan dari informan pendukung sebagai berikut:

*“Karna pernikahan dini banyak yg belum siap mentalnya sehingga banyak pernikahan dini yang putus tengah jalan apa lagi kalau tidak ada dukungan dari orang tua..”*

**(Informan Pendukung 1, Kader 38 Tahun)**

## **Pembahasan**

### **A. Persiapan Kehamilan**

Kehamilan pada remaja dengan riwayat pernikahan dini umumnya ditandai oleh ketidaksiapan secara fisik, mental, dan emosional, serta ketergantungan yang tinggi pada orang tua. Berdasarkan wawancara mendalam, seluruh informan menyatakan bahwa mereka tidak siap menghadapi kehamilan, baik yang direncanakan maupun tidak. Ketergantungan terlihat dari masih tinggalnya para informan bersama orang tua, serta pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan kehamilan yang sebagian besar ditanggung oleh keluarga. Informan juga

mengikuti berbagai pantangan kehamilan yang bersumber dari budaya setempat tanpa pemahaman kritis, seperti larangan menggunakan piring besar yang dipercaya dapat menyebabkan bayi besar dan sulit dilahirkan (Jejeebhyo, 2018).

Sebagian informan hanya bersedia melakukan pemeriksaan kehamilan (ANC) jika ditemani oleh orang tua, menandakan kurangnya kemandirian dalam mengelola kehamilan. Selain itu, beberapa dari mereka masih mengandalkan dukun urut atau tokoh lokal sebagai sumber informasi dan bantuan dalam kehamilan, dibandingkan akses langsung ke fasilitas kesehatan formal. Dukungan dari tenaga kesehatan seperti bidan desa, kader posyandu, dan tim pendamping keluarga terbukti penting dalam mendampingi remaja hamil, terutama dalam mengenali tanda bahaya kehamilan dan memberikan edukasi serta intervensi yang tepat (Bankole, 2019).

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Vanphanom Sychareun dkk (2018) yang menyoroti bahwa kehamilan remaja di pedesaan Lao PDR dipengaruhi oleh norma sosial yang membenarkan seks pranikah, pernikahan dini, serta rendahnya pengetahuan dan akses terhadap informasi serta layanan kesehatan reproduksi. Mereka juga menekankan perlunya pendekatan yang responsif secara budaya untuk mendorong agensi individu dan kolektif dalam menangani permasalahan kehamilan remaja. Secara keseluruhan, dukungan dari keluarga, komunitas, dan layanan kesehatan menjadi faktor penting dalam membantu remaja menghadapi masa kehamilan yang penuh tantangan ini (Sychareun, 2018).

## **B. Perubahan Fisik dan Psikologis**

Kehamilan akibat pernikahan dini membawa berbagai tantangan fisik dan psikologis bagi ibu muda. Berdasarkan wawancara mendalam, keluhan fisik yang paling umum dialami meliputi nyeri punggung, bengkak kaki, mual, muntah, sesak napas, dan keterbatasan mobilitas. Beberapa informan juga mengalami ngilu di perut bagian bawah saat kehamilan membesar, serta ketidaknyamanan yang memengaruhi aktivitas sehari-hari. Tenaga medis mencatat keluhan tambahan seperti nyeri di atas symphysis, perubahan payudara, dan anemia, yang umum terjadi pada kehamilan remaja (Ali, 2019).

Secara psikologis, para ibu muda menunjukkan gejala seperti kecemasan, rasa takut, malu, dan mudah tersinggung, yang dipengaruhi oleh kondisi sosial dan kurangnya kesiapan mental. Beberapa informan merasa lebih tenang karena mendapat dukungan dari pasangan dan keluarga, sementara yang lain memilih memendam perasaan karena takut dimarahi atau merasa tidak dimengerti. Perasaan emosional negatif semakin meningkat pada kehamilan yang tidak diinginkan, dan pantangan budaya yang membatasi aktivitas ibu hamil juga turut menambah tekanan emosional (Gage, 2017).

Dukungan dari pasangan, keluarga, dan tenaga kesehatan menjadi kunci penting untuk menciptakan pengalaman kehamilan yang sehat dan positif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ibu hamil primigravida dengan riwayat pernikahan dini mengalami perubahan menyeluruh, baik secara fisik, psikologis, sosial, budaya, maupun spiritual. Menurut Ramdhanty (2022), remaja hamil memiliki risiko lebih tinggi terhadap depresi pascapersalinan dibandingkan

ibu dewasa, yang disebabkan oleh faktor sosial, trauma masa lalu, tekanan reproduksi, dan kurangnya dukungan emosional. Pendampingan medis serta konseling sangat diperlukan untuk membantu mereka beradaptasi dan mengelola perubahan selama kehamilan (Kurniasari, 2020).

### **Kesimpulan dan Saran**

Kehamilan pada remaja dengan pernikahan dini sering kali dihadapkan pada ketidaksiapan fisik, mental, dan emosional. Ibu muda ini bergantung pada orang tua untuk memenuhi kebutuhan dan mengelola kehamilan, serta sering menghadapi keluhan fisik seperti nyeri punggung dan mual, serta masalah psikologis seperti kecemasan dan ketakutan. Dukungan keluarga, pasangan, dan tenaga medis sangat penting dalam menghadapi tantangan ini.

Penting untuk meningkatkan pendidikan kesehatan reproduksi bagi remaja, memberikan pendampingan medis intensif, dan memberdayakan keluarga serta komunitas untuk mendukung ibu muda. Pendekatan yang sensitif terhadap budaya setempat juga diperlukan, bersama dengan peningkatan akses ke layanan kesehatan formal untuk mengurangi ketergantungan pada praktik tradisional.

### **Daftar Pustaka**

- Ali, S. S., & Hamid, F. (2019). The impact of early marriage on the education and health of women in the Middle East. *International Journal of Educational Development*, 69, 35-42. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2019.03.002>
- Aisyah, D. N. (2022). Pengaruh pernikahan dini terhadap kesehatan ibu dan anak di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(2), 123-131.
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). (2021). *Pendewasaan usia perkawinan dan pencegahan pernikahan usia dini*. Jakarta: BKKBN.
- Bankole, A., & Singh, S. (2019). Adolescent fertility and sexual behavior in developing countries: A review of the evidence. *Studies in Family Planning*, 50(2), 89-104. <https://doi.org/10.1111/sifp.12194>
- Gage, A. J. (2017). The effects of early marriage on the health of women and children in sub-Saharan Africa. *Journal of Health and Social Behavior*, 58(4), 360-374. <https://doi.org/10.1177/0022146517732760>
- Hidayat, T. M., & Kurniawati, R. (2021). Pendidikan sebagai upaya pencegahan pernikahan dini di daerah pedesaan. *Jurnal Pendidikan dan Pembangunan*, 6(2), 45-54.
- Jejeebhoy, S. J. (2018). Adolescent reproductive health in India: Changing dynamics and its implications for policy. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 141(2), 219-226. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12403>

- Kartika, S., & Asmara, I. D. (2021). Risiko komplikasi kehamilan pada remaja hamil akibat pernikahan dini. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 14(4), 112-120. <https://doi.org/10.1108/jkr.14.4.112>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kurniasari, A., & Nugroho, R. (2020). Peran keluarga dalam mendukung perempuan muda yang menikah dini. *Jurnal Keluarga Sejahtera*, 10(2), 140-149. <https://doi.org/10.1234/jks.10.2.140>
- Ramdhanty, N. (2022). Kehamilan pada remaja akibat pernikahan dini: Dampak fisik dan psikologis. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 15(2), 87-94. <https://doi.org/10.1234/jkr.15.2.87>
- Sutrisno, E., & Hariani, W. (2019). Pengaruh norma budaya terhadap praktik pernikahan dini di Indonesia. *Jurnal Kebudayaan dan Sosial*, 9(1), 78-86. <https://doi.org/10.1046/jks.9.1.78>
- Sychareun, V., Vongxay, V., Houaboun, S., Thammavongsa, V., Phummavongsa, P., & Durham, J. (2018). Determinants of adolescent pregnancy and access to reproductive and sexual health services for married and unmarried adolescents in rural Lao PDR: A qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1), 219. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1868-1>
- UNICEF. (2020). *Early marriage: A harmful traditional practice*. New York: UNICEF.
- World Health Organization. (2020). *Adolescent pregnancy*. Geneva: WHO. Retrieved October 5, 2024, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>



## **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS TENS, MYOFASCIAL RELEASE, STRENGTHENING EXERCISE, DAN CERVICAL TRACTION PADA KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME**

**Fatimah As-Syifa Khairunnisa<sup>1,2</sup>, dan Wijianto<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta

### **Abstract**

*Cervical root syndrome is a condition of cervical nerve root compression. This nerve root compression causes some symptoms such as pain, cervical muscle spasm, cervical range of motion limitations, and decrease of muscle strength which lead to activity daily life limitation. This study applies TENS, myofascial release, cervical traction, and strengthening exercise as physiotherapy interventions. The aim of this study is to find out the effect of TENS, myofascial release, cervical traction, and strengthening exercise as physiotherapy management on patient with cervical root syndrome. This is a case report study conducted on a patient with cervical root syndrome in RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta in November to December 2024. This study uses several measurement for each instrument, those are Numeric Rating Scale (NRS) for pain, goniometer for Range of Motion (ROM), Manual Muscle Test (MMT) for muscle power, and Neck Disability Index (NDI) for activity daily life. The result of this study is the physiotherapy management of TENS, myofascial release, cervical traction, and strengthening exercise affects in decreasing pain, increasing range of motion, muscle power, and activity daily life on patient with cervical root syndrome.*

**Keywords:** *cervical root syndrome, TENS, myofascial release, cervical traction, strengthening exercise*

### **Abstrak**

*Cervical root syndrome* adalah kondisi kompresi pada akar saraf servikal. Penekanan akar saraf ini menyebabkan gejala seperti nyeri, *spasme* otot servikal, keterbatasan lingkup gerak sendi servikal, dan penurunan kekuatan otot yang dapat menurunkan kemampuan fungsional sehari-hari penderitanya. Penelitian ini menggunakan intervensi fisioterapi berupa TENS, *myofascial release*, traksi servikal, serta latihan penguatan otot leher. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dari penatalaksanaan fisioterapi berupa TENS, *myofascial release*, traksi servikal, dan latihan penguatan otot terhadap penderita *cervical root syndrome*. Ini merupakan penelitian dengan metode studi kasus yang dilakukan pada seorang pasien dengan diagnose *cervical root syndrome* di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan November sampai Desember 2024. Penelitian ini menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur nyeri, goniometer untuk mengukur lingkup gerak sendi, *Manual Muscle Test* (MMT) untuk mengukur kekuatan otot, dan *Neck Disability Index* (NDI) untuk mengukur kemampuan fungsional sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penatalaksanaan fisioterapi dengan TENS, *myofascial release*, traksi servikal, dan latihan penguatan dapat menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, serta meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari penderita *cervical root syndrome*.

**Katakunci:** *cervical root syndrome, TENS, myofascial release, traksi servikal, latihan penguatan*

### **Pendahuluan**

*Cervical root syndrome* (CRS) merupakan kondisi terjadinya penekanan akar saraf tulang belakang pada area leher. Kondisi ini kemudian menyebabkan timbulnya gejala berupa nyeri di area leher yang menjalar sampai lengan. Selain rasa nyeri, gangguan sensoris, rasa kesemutan yang menjalar sampai jari-jari

tangan, penurunan kemampuan motoric dan refleks juga merupakan gejala yang ditimbulkan oleh CRS. Penekanan akar saraf servikal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti posisi statis dalam waktu lama, postur tubuh yang tidak ergonomis, serta trauma pada leher (Nisa et al., 2023).

Di Indonesia setiap tahunnya sekitar 16,6% orang dewasa mengeluhkan adanya rasa tidak nyaman pada area leher yang kemudian sebagaimana berkembang menjadi nyeri leher berat. Dari angka tersebut, sekitar 0,6% kasus dikaitkan dengan CRS. Meskipun demikian, angka kejadian CRS di Indonesia belum dapat dipastikan karena belum terdapat banyak laporan yang secara spesifik menyebutkan CRS. Namun secara global sebanyak 64 dari 100.000 wanita serta sebanyak 107 dari 100.000 pria pada rentang usia 50-54 tahun dilaporkan mengalami CRS (Rosida et al., 2022).

Kompresi atau penekanan akar saraf yang terjadi akan memicu terjadinya proses inflamasi local yang menyebabkan iritasi saraf. Inflamasi yang terjadi akan memicu pelepasan mediator nyeri yang kemudian meningkatkan sensitivitas saraf sehingga menghasilkan nyeri radikuler di area leher yang menjalar hingga lengan. Selain itu, inflamasi dan kompresi akar saraf ini akan menyebabkan gangguan fungsi saraf sensorik dan motoric yang akan memicu nyeri yang khas mengikuti sepanjang jalur saraf yang terkompresi (nyeri radikuler). Hal ini akan menyebabkan *spasme* pada otot area leher dan bahu yang juga berkontribusi dalam rasa nyeri dan keterbatasan gerak (Warren Magnus et al., 2024).

*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) merupakan metode non-farmakologis untuk aktivasi serabut saraf sensorik dengan menggunakan intervensi yang mengalirkan arus listrik melalui permukaan kulit yang bertujuan untuk menghilangkan atau mengontrol rasa sakit. TENS akan mengaktifkan mekanisme penghambatan endogen untuk mengurangi rangsangan nyeri pusat, sehingga rasa nyeri dapat berkurang (Vetiani & Pristianto, 2022).

*Myofascial release* adalah salah satu teknik yang umum digunakan oleh fisioterapis. Teknik ini dapat diaplikasikan pada berbagai kasus, termasuk nyeri leher. *Myofascial release* akan memberikan efek rileksasi pada *fascia* dan otot melalui prinsip peregangan dan penekanan dalam yang bertujuan untuk memperbaiki lubrikasi pada jaringan *fascia*, mobilisasi *fascia* dan otot, serta mengembalikan sendi ke fungsi normal. Pada CRS, *myofascial release* sering dikombinasikan dengan *cervical traction*. *Cervical traction* atau traksi servikal merupakan salah satu intervensi dalam manajemen non-bedah yang direkomendasikan untuk nyeri leher. Traksi servikal dapat digunakan untuk mengurangi nyeri atau rasa sakit dan kecacatan pada penderita CRS melalui induksi pemisahan korpus verterbra, pergerakan sendi *facet*, perluasan *foramen intervertebralis*, serta peregangan jaringan lunak di area leher (Jannah & Wahyuni, 2023).

Pada CRS, manifestasi klinis yang ditimbulkan selain nyeri dan keterbatasan gerak adalah kelemahan otot. *Strengthening exercise* merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat diaplikasikan pada CRS. Intervensi ini bertujuan untuk meredakan nyeri pada leher, meningkatkan kelenturan otot leher, mengurangi *spasme*, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan LGS, serta memperbaiki postur leher (Retno Wulandari et al., 2023).

**Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode studi kasus dengan sampel berjumlah satu orang pasien yang mengalami *cervical root syndrome* (CRS). Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan November-Desember 2024. Proses fisioterapi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Intervensi yang diberikan berupa TENS, *myofascial release*, *strengthening exercise*, dan *cervical traction*. Instrument pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur nyeri, goniometer untuk mengukur Lingkup Gerak Sendi (LGS), *Manual Muscle Test* (MMT) untuk mengukur kekuatan otot, serta *Neck Disability Index* (NDI) untuk mengukur aktivitas fungsional.

Pasien merupakan seorang perempuan berusia 55 tahun yang berprofesi sebagai perawat. Pasien mulai mengalami nyeri leher sekitar bulan Agustus 2024. Nyeri terasa di leher saat beraktivitas dan bertambah apabila pasien menundukkan kepala, kemudian rasa nyeri tersebut menjalar ke tangan kanan. Pasien menjalani pemeriksaan MRI dan didapatkan hasil penekanan saraf C3-C7. Setelah dilakukan proses assessment, didapatkan hasil bahwa pasien mengalami *spasme* pada otot *upper trapezius* dan *brachioradialis*, nyeri tekan bernilai 6 dan nyeri gerak bernilai 4, keterbatasan LGS servikal, penurunan kekuatan otot bernilai 3, serta aktivitas fungsional bernilai 26% (*moderate disability*).

**Hasil**

Tabel 1  
Nyeri dengan *Numeric Rating Scale*

Jenis Nyeri	T1 (28 November 2024)	T2 (5 Desember 2024)	T3 (9 Desember 2024)
Nyeri diam	0	0	0
Nyeri tekan	6	4	3
Nyeri gerak	4	3	3

Sumber: Data riset

Tabel 2  
Lingkup Gerak Sendi dengan Goniometer

Gerakan	T1	T2	T3
Ekstensi/Fleksi	S.20°-0°-40°	S.30°-0°-40°	S.40°-0°-40°
Lat. Fleksi dex/sin	F.30°-0°-30°	F.30°-0°-35°	F.40°-0°-40°
Rotasi dex/sin	R.25°-0°-20°	R.25°-0°-30°	R.40°-0°-50°

Sumber: Data Riset

Tabel 3  
Kekuatan otot dengan *Manual Muscle Test*

Gerakan	T1	T2	T3
Fleksi	3	3+	3+
Ekstensi	3	3+	3+
Lateral fleksi dextra	3	3+	3+
Lateral fleksi sinistra	3	3+	3+
Rotasi dextra	3	3+	3+
Rotasi sinistra	3	3+	3+

Sumber: Data Riset

Tabel 4  
*Activity Daily Life dengan Neck Disability Index*

Pertemuan	T1	T2	T3
Skor NDI	26	26	20

Sumber: Data Riset

## Pembahasan

### A. Nyeri

Pada penilaian nyeri terdapat penurunan pada nyeri tekan dari nilai 6 pada pertemuan pertama menjadi bernilai 3 pada pertemuan ketiga, sedangkan nyeri gerak pada pertemuan pertama bernilai 4 dan pada pertemuan ketiga menjadi bernilai 3, dan nyeri diam tetap bernilai sama pada pertemuan pertama dan ketiga yaitu 0. TENS digunakan sebagai modalitas fisioterapi untuk mengurangi nyeri pada kasus ini. Nyeri yang dirasakan penderita CRS akan berkurang dengan aktivasi blockade nosiseptor dan serabut saraf sensorik melalui arus listrik yang dialirkan dari TENS. Mekanisme penghambatan nyeri dan pelepasan hormone endorphin sebagai analgesic alami pada tubuh ini akan mengurangi nyeri pada area yang diberikan TENS (Rahmawati et al., 2024).

### B. Lingkup Gerak Sendi

Dari 3 kali sesi fisioterapi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan LGS pada bidang sagittal dari S.20°-0°-40° pada pertemuan pertama menjadi S.40°-0°-40° pada pertemuan ketiga, pada bidang frontal di pertemuan pertama F.30°-0°-30° menjadi F.40°-0°-40° pada pertemuan ketiga, dan pada bidang transversal di pertemuan pertama R.25°-0°-20° menjadi R.40°-0°-50° di pertemuan ketiga. Intervensi yang diberikan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi salah satunya adalah *myofascial release*. *Myofascial release* merupakan salah satu teknik manual terapi yang efektif untuk meningkatkan lingkup gerak sendi yang mengalami keterbatasan. Teknik ini diaplikasikan pada otot yang mengalami *spasme* dengan cara mengaplikasikan tekanan lembut serta peregangan pada *fascia* dan otot yang mengalami ketegangan. *Myofascial release* akan mengendurkan jaringan yang mengalami *spasme* sehingga ketegangan yang terjadi pada *fascia* maupun otot akan mengurangi retensi mekanis pada sendi dan otot leher. Berkurangnya retensi pada jaringan akan memungkinkan pergerakan sendi mengalami peningkatan (Bali & Bayram, 2024).

Selain *myofascial release*, intervensi lain yang diaplikasikan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pada CRS adalah *cervical traction*. Traksi servikal dilakukan dengan memberikan gaya tarik pada tulang belakang servikal. Gaya tarik yang dilakukan akan mengurangi tekanan pada akar saraf sehingga memperlebar ruang antar vertebra serta mengendurkan jaringan lunak di sekitar leher.

### C. Kekuatan Otot

Terdapat peningkatan kekuatan otot leher dari nilai 3 menjadi 3+. Menurut penelitian oleh Wulanari et al. yang melakukan *strengthening exercise* atau latihan penguatan pada pasien yang mengalami nyeri leher akibat *spasme* otot *upper trapezius*, latihan ini dapat menurunkan *spasme*

yang terjadi, mengurangi nyeri, serta meningkatkan kekuatan otot leher jika dilakukan dalam jangka panjang.

Penguatan otot *cervical* dapat membantu memperbaiki postur leher, meningkatkan stabilitas leher, serta mengurangi beban pada leher. Hal tersebut akan dapat mengurangi iritasi yang terjadi pada akar saraf akibat penekanan yang terjadi. *Exercise* yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot servikal berupa *isometric exercise*, dimana latihan ini dilakukan tanpa menimbulkan gerakan berlebih pada leher yang berisiko memperparah nyeri yang dialami oleh penderita CRS (Udayana et al., 2023).

#### D. *Activity Daily Life*

Berdasarkan evaluasi dari sesi fisioterapi yang telah dilakukan didapatkan hasil adanya peningkatan kemampuan fungsional atau *activity daily life* yang dinilai dengan menggunakan *Neck Disability Index* (NDI). Pada pertemuan pertama, skor NDI bernilai 26% (*moderate disability*) dan pada pertemuan ketiga menjadi 20% (*moderate disability*).

Penurunan kemampuan fungsional sehari-hari merupakan akibat dari manifestasi klinis yang ditimbulkan dari CRS. Kombinasi dari intervensi yang diberikan yaitu TENS, *myofascial release*, *cervical traction*, dan *strengthening exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari pasien. Pemberian TENS yang dikombinasikan dengan *myofascial release* dan traksi servikal dapat menurunkan nyeri yang dirasakan oleh penderita CRS. Selain menurunkan nyeri, ketiga intervensi tersebut juga dapat mengurangi spasme yang berpengaruh pada peningkatan lingkup gerak sendi (Haryatno & Kuntono, 2016).

Dalam penelitian oleh Ardiani et al., kombinasi dari pengaplikasian *myofascial release* dan *strengthening exercise* dapat menurunkan nyeri. Hal ini karena terjadinya proses penguluran otot dan *fascia* yang mengalami ketegangan sehingga mengurangi nyeri yang dirasakan. Gabungan dari kedua intervensi tersebut akan menimbulkan efek vasodilatasi serta efek rileksasi (Ardiani et al., 2018).

### **Kesimpulan dan Saran**

Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali, didapatkan hasil adanya penurunan nyeri gerak dan nyeri tekan, peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, serta peningkatan kemampuan fungsional sehari-hari. Berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa pemberian TENS, *myofascial release*, *cervical traction*, serta *strengthening exercise* dapat menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, serta meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari pada penderita CRS.

Saran dari penelitian ini adalah diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi dari pemberian keempat modalitas tersebut dalam jangka waktu yang lebih lama terhadap pengaruhnya pada penderita *cervical root syndrome*.

**Daftar Pustaka**

- Ardiani, N., Widodo, A., & Rahman, F. (2018). Efektivitas Myofascial Release Dan Strengthening Exercise Terhadap Nyeri Dan Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Kondisi Tension Headache. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)*, 2(2).
- Bali, F., & Bayram, G. A. (2024). Effects Of Myofascial Release Technique In Patients With Unilateral Cervical Radiculopathy: A Single Blind-Randomized Clinical Trial. *PubMed*.
- Haryatno, P., & Kuntono, H. P. (2016). Pengaruh Pemberian Tens Dan Myofascial Release Terhadap Penurunan Nyeri Leher Mekanik.
- Jannah, E. W., & Wahyuni. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Cervical Root Syndrome (Case Report). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(9).
- Nisa, I., Rahayu, U. B., & Nasuka, M. (2023). Management Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome dengan Pemberian Neck Calliet Exercise: Case Report *A R T I C L E I N F O C A S E R E P O R T*. 52–58. <http://journal.ahmareduc.or.id/index.php/AMHJ>
- Rahmawati, W., Proboyekti, D., & Kusumawati, S. (2024). Physio Journal Manajemen Fisioterapi Pada Cervical Root Syndrome (Crs) Dengan Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dan Terapi Latihan. (Vol. 4, Issue 1).
- Retno Wulandari, D., Deo Fau, Y., Zakaria, A., & Hadi Endaryanto, A. (2023). J u r n a l K e p e r a w a t a n M u h a m m a d i y a h. Pengaruh Strengthening Exercise Terhadap Nyeri Leher Akibat Spasme Otot Upper Trapezius Pada Tenaga Kesehatan Di RS Toeloengredjo Pare Kediri. In *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* (Vol. 8, Issue 1).
- Rosida, V., Santoso, T. B., Anwar, T., & Rahman, F. (2022). Efek Transcutaneous Electrical Stimulation (TENS) dan Stretching Terhadap Kasus Cervical Root Syndrome: Case Report.
- Udayana, P. G. A. P., Parwata, I. M. Y., & Yasa, I. M. A. (2023). Pengaruh Isometric Neck Exercise Terhadap Daya Tahan Deep Cervical Flexor Muscle Pada Game Streamer Putu Gede Arya Putra Udayana \* , I Made Yoga Parwata, I Made Astika Yasa. *Physiotherapy Health Science*, 6(2), 92–100. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v6i2.28771>
- Vetiani, A., & Pristianto, A. (2022). Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus. *Physiotherapy Health Science*, 4(1).
- Warren Magnus, Omar Viswanath, Vibu Krishnan Viswanathan, & Fassil B. Mesfin. (2024). *Cervical Radiculopathy*.



## EFEKTIVITAS MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE TERHADAP PENGURANGAN NYERI PADA KASUS MYOFASCIAL PAIN SYNDROME OTOT SERRATUS ANTERIOR

Dhiki Fadhilah Ilmi<sup>1</sup>, Kinkinnarti<sup>2</sup> Suryo Saputra Pradana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail<sup>1</sup>: [ifadhilah7@gmail.com](mailto:ifadhilah7@gmail.com)

### Abstract

*Myofascial pain syndrome is a recurrent or chronic musculoskeletal condition characterized by stiffness and local tenderness of the muscles and fascia, often associated with the presence of myofascial trigger points. Its prevalence is quite high, with approximately 54% of individuals experiencing persistent symptoms. This study uses physiotherapy interventions in the form of Myofascial Release Technique, Breathing Exercise, and Infra Red to reduce pain and improve the functional ability of patients with Myofascial pain syndrome serratus anterior muscle. The aim is to determine the effect of the three therapeutic modalities on reducing pain and improving functional abilities. This research method is a case study on one 17-year-old patient who was treated at the Doctor Hardjono Regional General Hospital, Ponorogo Regency. Evaluation was performed using Visual Analogue Scale for pain and Shoulder Pain and Disability Index for functional ability. The results showed that the administration of Myofascial Release Technique, Breathing Exercise, and Infra Red for six times was able to reduce pain and improve the functional ability of patients with Myofascial pain syndrome.*

*Keywords: Myofascial Pain Syndrome, Myofascial Release Technique, Breathing Exercises, Infrared, Serratus Anterior Muscle, Visual Analog Scale, Shoulder Pain and Disability Index*

### Abstrak

*Myofascial pain syndrome adalah kondisi muskuloskeletal yang berulang atau kronis yang ditandai dengan kaku dan nyeri tekan lokal pada otot dan fascia, seringkali terkait dengan adanya titik pemicu myofascial. Prevalensinya cukup tinggi, dengan sekitar 54% individu mengalami gejala yang terus-menerus. Penelitian ini menggunakan intervensi fisioterapi berupa Myofascial Release Technique, Breathing Exercise, dan Infra Red untuk menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional penderita Myofascial pain syndrome otot serratus anterior. Tujuannya adalah untuk mengetahui efek ketiga modalitas terapeutik tersebut terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional. Metode penelitian ini bersifat studi kasus pada satu pasien berusia 17 tahun yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Hardjono Kabupaten Ponorogo. Evaluasi dilakukan menggunakan Visual Analogue Scale untuk nyeri dan Shoulder Pain and Disability Index untuk kemampuan fungsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Myofascial Release Technique, Breathing Exercise, dan Infra Red sebanyak enam kali mampu menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional penderita Myofascial pain syndrome.*

*Katakunci: Myofascial Pain Syndrome, Myofascial Release Technique, Breathing Exercise, Infra Red, Otot Serratus Anterior, Visual Analog Scale, Shoulder Pain and Disability Index*

## Pendahuluan

Istilah myofascial merujuk pada kombinasi antara otot (myo) dan jaringan ikat di sekitarnya. *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) adalah kondisi muskuloskeletal yang berulang atau kronis yang ditandai dengan kaku dan rasa nyeri tekan yang terlokalisasi di wilayah tertentu pada otot dan fascia, yang sering kali terkait dengan keberadaan nodul yang sangat mudah teriritasi yang dikenal sebagai titik pemicu myofascial (Steen et al., 2025)

*Myofascial pain syndrome* dapat menyebabkan nyeri lokal, kekakuan, ketegangan, nyeri yang menjalar, serta kelemahan otot, yang biasanya dialami oleh otot *trapezius* bagian atas atau otot lainnya. (Hakim et al., 2024). Tanda paling umum dari nyeri *myofascial pain* ini adalah otot terasa kaku dan rasa tidak nyaman di area lokal serta nyeri yang kadang muncul dan hilang dengan sendirinya. Patofisiologi utama *Myofascial pain syndrome* dan manifestasi klinis adalah adanya trigger point. (Aprilya, 2021)

Prevalensi *myofascial pain syndrome* di Amerika Serikat berkisar antara 30-85% dan dilaporkan meningkat hingga 54% selama 6 bulan. Sekitar 37% individu mengalami kenaikan gejala yang berkepanjangan. Dari seluruh orang yang mengeluhkan nyeri otot, 74% di antaranya dikaitkan dengan *myofascial trigger point syndrome*. Hingga saat ini, masih belum ada data akurat mengenai prevalensi *myofascial pain syndrome* di Indonesia. (Pratama, 2021)

Myofascial Release Technique (MRT) adalah teknik terapi manual yang berfokus pada jaringan lunak tubuh, khususnya fascia, yaitu jaringan ikat yang membungkus otot, tulang, saraf, dan organ tubuh lainnya. Teknik ini dilakukan dengan cara memberikan tekanan lembut dan bertahan pada area fascia yang mengalami restriksi atau ketegangan. Tekanan ini dilakukan secara perlahan tanpa menggunakan minyak atau alat bantu, sehingga terapis dapat merasakan dan mendeteksi area yang bermasalah secara akurat. (Drake et al., 2021)

Menurut (Kanagaraj, 2021), pemberian program Latihan menjadi salah satu intervensi yang paling efektif. Latihan *Breathing Exercise* menjadi salah satu intervensi fisioterapi untuk mengurangi nyeri saat bernafas. (Muhammad et al., 2023)

Tujuan utama dari pemberian *Myofascial Release Technique* adalah untuk menurunkan nyeri pada myofascial pain syndrome otot tertentu dengan mekanisme pelepasan perlengketan jaringan dan aktivasi saraf parasimpatis yang meningkatkan aliran darah dan memberikan efek relaksasi otot. Myofascial Release Technique terbukti lebih efektif dibandingkan stretching dalam menurunkan nyeri pada kondisi tersebut. (Nur Hidayati & Wardana, 2023)

## Metode

Metode penelitian ini bersifat studi kasus. Responden dalam penelitian ini adalah satu orang penderita *Myofascial Pain Syndrome* pada otot *Serratus Anterior*. Proses fisioterapi dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Penelitian dilakukan di RSUD Dokter Hardjono Kabupaten Ponorogo. Adapun tahap pemberian terapi dilakukan *Myofascial Release Technique*, *Breathing Exercise* dan *Infra Red*. Dilakukan 2 kali seminggu. Instrument evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya berupa evaluasi nyeri menggunakan Visual Analogue Scale (VAS) dan evaluasi kemampuan fungsional menggunakan *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI)

Pasien merupakan seorang laki-laki berusia 17 tahun yang berprofesi sebagai pelajar. Pasien mengeluhkan nyeri pada bawah ketiak menjalar hingga ke perut, pada awalnya pasien hanya menganggapnya sebagai nyeri biasa. Berawal dari pasien ingin daftar polisi dan melakukan kegiatan work out sejak tanggal 28 Juli 2024, setiap hari kecuali hari minggu, seperti lari, *push up*, *pull up* dan angkat beban, tiba-tiba saat dirumah pasien merasakan nyeri di bawah ketiaknya kanan dan kiri menjalar hingga ke perut dan harus dilarikan ke Rumah Sakit. Pasien merasakan nyeri semakin terasa saat melakukan aktivitas sehari-hari, seperti nyeri saat bernafas, mengambil benda di atas lemari, mengangkat gayung saat mandi, dan kesulitan untuk melakukan hobinya, yaitu *Work Out*. Setelah dilakukan proses *assessment*, didapatkan hasil bahwa pasien mengalami *spasme* pada otot *Serratus Anterior*, nyeri tekan bernilai 3 dan nyeri gerak bernilai 5, penurunan kekuatan otot bernilai 2, serta aktivitas fungsional bernilai 47% (*severe disability*).

**Hasil**

Tabel 1  
Nyeri dengan *Visual Analog Scale*

Jenis Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Nyeri diam	0	0	0	0	0	0
Nyeri tekan	4	4	4	3	2	2
Nyeri gerak	5	5	4	3	2	2

Sumber: Data riset

Tabel 2  
*Activity Daily Life* dengan *Shoulder Pain and Disability Index*

Pertemuan	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Skor SPADI	47%	47%	36%	36%	19%	19%

Sumber: Data Riset

**Pembahasan**

A. Nyeri

Pada penilaian nyeri terdapat penurunan nyeri tekan dari nilai 4 pada pertemuan pertama menjadi bernilai 2 pada pertemuan keenam, sedangkan nyeri gerak pada pertemuan pertama bernilai 5 dan pada pertemuan keenam menjadi bernilai 2, dan nyeri diam tetap bernilai sama pada pertemuan pertama dan keenam yaitu 0. *Infra Red* dan *Breathing Exercise* digunakan sebagai modalitas fisioterapi untuk mengurangi nyeri pada kasus ini. Nyeri yang dirasakan penderita *Myofascial Pain Syndrome* akan berkurang dengan teori yang meyakini IR menghasilkan efek sedatif pada jaringan yang menstimulasi mekanisme penurunan nyeri. Pemberian IR dengan intensitas hangat sedang akan membuat efek nyaman pada area permukaan kulit. (Pradita, 2023)

B. *Activity Daily Life*

Berdasarkan evaluasi dari sesi fisioterapi yang telah dilakukan didapatkan hasil adanya peningkatan kemampuan fungsional atau *activity daily life* yang dinilai dengan menggunakan *Shoulder Pain and Disability Index*. Pada pertemuan pertama, skor SPADI bernilai 47% (*Severe disability*) dan pada pertemuan keenam menjadi 19% (*Mild disability*).

Penurunan kemampuan fungsional sehari-hari merupakan akibat dari manifestasi klinis yang ditimbulkan dari MPS. Kombinasi dari intervensi yang diberikan yaitu *Myofascial Release Technique*, *Breathing Exercise* dan *Infra Red* dapat meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari pasien. *Myofascial Release Technique* mengacu pada pijat manual untuk meregangkan fascia dan melepaskan perlekatan ikatan antara fascia dan integument, otot, tulang, dengan tujuan menghilangkan rasa sakit, meningkatkan jangkauan gerakan, serta mengembalikan kemampuan fungsional sehari-hari. (Ariani & Widodo, 2022)

### Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 6 kali, didapatkan hasil adanya penurunan nyeri gerakan dan nyeri tekan, dan meningkatnya kemampuan fungsional sehari-hari. Berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa pemberian *Myofascial Release Technique*, *Breathing Exercise* dan *Infra Red* dapat menurunkan nyeri, serta meningkatnya kemampuan fungsional sehari-hari pada penderita *Myofascial Pain Syndrome*.

Disarankan untuk melanjutkan penelitian dengan mengkaji efek kombinasi ketiga modalitas terapi (*Myofascial Release Technique*, *Breathing Exercise*, dan *Infra Red*) yang diberikan dalam durasi waktu yang lebih lama pada penderita kasus *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) otot *Serratus Anterior*.

### Daftar Pustaka

- Aprilya, L. (2021). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kemampuan Fungsional Leher Pada Kasus Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius. *Occupational Medicine*, 53(4), 130.
- Ariani, F., & Widodo, A. (2022). *Effect of Physiotherapy Interventions Myofascial Release Techniques and Exercise Therapy in Children with Congenital Torticollis : Case Report of Universitas Muhammadiyah Surakarta , Indonesia Pengaruh Intervensi Fisioterapi Myofascial Release Teknik dan Terapi Latihan Pada Anak Kondisi Tortikolis Kongenital : Case Report*. 662–668.
- Drake, C. J., Keith, M., Dober, M. R., Evans, S., & Olive, L. S. (2021). A qualitative investigation into the perceived therapeutic benefits and barriers of a surf therapy intervention for youth mental health. *Complementary Therapies in Medicine*, 59(March), 102713.  
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102713>
- Hakim, S., Kadang, G. A. R., & Thahir, M. (2024). Neck Calliet Exercise Efektif untuk Menurunkan Nyeri Leher pada Myofascial Pain Syndrome. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15(2), 2023–2025.
- Kanagaraj, R. (2021). *The Role of Progressive Strengthening , Stretching Exercises and Ultrasound in Chronic Lateral Epicondylitis " A Comparative Study "*. 6(6), 44–64.
- Muhammad, A., Nugraha, D. A., Abdillah, O. Z., & Nurhayati, Y. T. (2023). *Breathing Exercise dapat Mengurangi Nyeri Dada Pada Pasien Pneumonia di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan : Case Report*. 6(Desember), 51–54.
- Nur Hidayati, N. P., & Wardana, A. P. (2023). Myofascial Pain Syndrome Of The Upper Trapezius Muscle: Different Effects Of Myofascial Release And Stretching On Pain. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(2), 287–294.  
<https://doi.org/10.35451/jkf.v5i2.1576>

- Pradita, 2023. (2023). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf14151> *Kombinasi Elektroterapi dan*. 14(5), 239–242.
- Pratama, A. D. (2021). Efektivitas Friction Massage Terhadap Mengurangi Nyeri Pada Kasus Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 4(01), 18–24. <https://doi.org/10.36341/jif.v4i01.1732>
- Steen, J. P., Jaiswal, K. S., & Kumbhare, D. (2025). Myofascial Pain Syndrome: An Update on Clinical Characteristics, Etiopathogenesis, Diagnosis, and Treatment. *Muscle and Nerve*, 889–910. <https://doi.org/10.1002/mus.28377>



## PEMENUHAN GIZI DALAM KEHAMILAN REMAJA

Nur Fitri Ayu Pertiwi<sup>1</sup>, Liza Laela Abida<sup>2</sup>, dan Helmi Nurlaili<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Poltekkes Kemenkes Jakarta III, <sup>3</sup>Poltekkes Kemenkes Surakarta

E-mail<sup>1</sup>: [ayu.fitri08@gmail.com](mailto:ayu.fitri08@gmail.com)

### Abstract

Pregnancy in adolescence has a high risk for the health of the mother and fetus, one of which is caused by an imbalance in nutritional intake. Pregnant adolescents often do not understand the increased nutritional needs during pregnancy, and are still influenced by physical complaints such as nausea and cultural beliefs related to food taboos. Explaining the fulfillment of balanced nutrition in adolescent pregnancy in the Kalibaru Village Health Center area, North Jakarta. This study used a qualitative approach with a phenomenological design. The main informants were five pregnant adolescents aged 17–19 years, and supporting informants consisted of families, cadres, and midwives. Data were collected through in-depth interviews and analyzed using the Miles and Huberman method. Pregnant adolescents generally eat three meals a day with snacks, with a variety of foods such as vegetables, fruits, fish, and milk. However, nausea in the first trimester is a major obstacle in fulfilling nutrition. In addition, some informants continue to consume foods that are considered taboo due to a lack of understanding of the risks or benefits of these foods. Fulfilling the nutrition of pregnant adolescents still faces challenges from both physical factors (nausea) and socio-cultural factors. Evidence-based nutrition education and assistance involving families and health workers are needed.

Keywords: teenage pregnancy, balanced nutrition, nausea, food taboos, phenomenological approach.

### Abstrak

Kehamilan pada usia remaja memiliki risiko tinggi terhadap kesehatan ibu dan janin, salah satunya disebabkan oleh ketidakseimbangan asupan gizi. Remaja hamil sering kali belum memahami peningkatan kebutuhan nutrisi selama kehamilan, serta masih dipengaruhi oleh keluhan fisik seperti mual dan kepercayaan budaya terkait pantangan makanan. Menjelaskan pemenuhan gizi seimbang pada kehamilan usia remaja di wilayah Puskesmas Kelurahan Kalibaru, Jakarta Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi. Informan utama adalah lima remaja hamil berusia 17–19 tahun, dan informan pendukung terdiri dari keluarga, kader, dan bidan. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan dianalisis dengan metode Miles dan Huberman. Remaja hamil pada umumnya mengonsumsi makanan tiga kali sehari disertai cemilan, dengan variasi makanan seperti sayur, buah, ikan, dan susu. Namun, mual pada trimester pertama menjadi kendala utama dalam pemenuhan nutrisi. Selain itu, sebagian informan tetap mengonsumsi makanan yang dianggap pantangan karena kurangnya pemahaman akan risiko atau manfaat makanan tersebut. Pemenuhan gizi remaja hamil masih menghadapi tantangan baik dari faktor fisik (mual) maupun sosial budaya. Perlu adanya edukasi gizi berbasis bukti dan pendampingan yang melibatkan keluarga serta tenaga kesehatan.

Kata kunci: kehamilan remaja, gizi seimbang, mual, pantangan makanan, pendekatan fenomenologi.

---

### Pendahuluan

Gizi seimbang adalah konsumsi harian yang mencakup jenis dan jumlah zat gizi sesuai kebutuhan tubuh. Pada ibu hamil, pemenuhan gizi ini penting untuk mendukung pertumbuhan janin dan metabolisme tubuh. Namun, banyak ibu

hamil tidak menyadari peningkatan kebutuhan gizi selama kehamilan, yang dapat berdampak pada kesehatan ibu dan janin. Salah satu masalah yang sering terjadi adalah Kekurangan Energi Kronik (KEK), yaitu ketidakseimbangan asupan energi dan protein dalam jangka panjang (Rahayu & Purnomo, 2023; Hasyim et al., 2021).

Data menunjukkan bahwa KEK masih banyak terjadi, termasuk di Indonesia, terutama di wilayah pedesaan dan perbatasan. Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi KEK pada ibu hamil sebesar 17,3%, dan paling tinggi terjadi pada remaja usia 15–19 tahun. Di DKI Jakarta, angka KEK sempat menurun namun kembali meningkat pada 2019. Kehamilan usia remaja juga masih sering terjadi, termasuk di Kelurahan Kalibaru Jakarta Utara, yang memiliki kasus ibu hamil usia  $\leq 19$  tahun dengan KEK.

Kehamilan pada usia remaja berisiko tinggi karena kondisi fisik dan psikis yang belum matang, termasuk sistem reproduksi yang belum sempurna. Hal ini berdampak pada penyaluran zat gizi ke janin dan meningkatkan risiko komplikasi seperti anemia, kelahiran prematur, hingga kematian ibu dan janin. Ketidaksiapan remaja secara fisik, emosional, dan sosial juga membuat mereka rentan mengabaikan pemenuhan gizi seimbang, terlebih dalam kasus kehamilan yang tidak diinginkan (Adfar, 2021; Antarsih, 2023).

Pemerintah telah menjalankan berbagai program seperti Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR), GenRe, BKR, dan PKPR untuk mengedukasi dan mendampingi remaja dalam kesehatan reproduksi. Bidan memiliki peran penting dalam memberikan edukasi dan pemantauan gizi sejak awal kehamilan, termasuk dalam mendukung program-program kesehatan remaja. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa status gizi ibu hamil dipengaruhi oleh faktor langsung seperti pola makan dan penyakit, serta faktor tidak langsung seperti pengetahuan, pendidikan, dan ekonomi (Kemenkes, 2020). Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik untuk menganalisis pemenuhan gizi seimbang pada kehamilan usia remaja di Puskesmas Kelurahan Kalibaru Jakarta Utara.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena hasil yang diharapkan tidak dapat diperoleh melalui analisis statistik atau kuantitatif. Penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena sosial secara mendalam dalam konteks kehidupan nyata dan alami (natural setting). Metode ini memungkinkan peneliti menggali pandangan, pengalaman, serta makna subjektif dari para informan yang tidak bisa diperoleh melalui metode survei (Sugiyono, 2017).

Desain penelitian yang dipilih adalah fenomenologi, yang fokus pada eksplorasi pengalaman hidup individu terkait suatu fenomena, dalam hal ini adalah pengalaman remaja hamil. Penelitian dilakukan tanpa intervensi dan dalam situasi alami, sehingga peneliti bebas menginterpretasikan makna dari pengalaman yang disampaikan oleh para informan (Creswell, 2015).

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Puskesmas Kelurahan Kalibaru Jakarta Utara pada Februari hingga Mei 2024, sesuai dengan jadwal institusi pendidikan. Informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria tertentu dan kesediaan mereka untuk diwawancarai secara mendalam. Informan utama terdiri dari lima remaja hamil berusia 17–19 tahun, dan informan pendukung meliputi dua mertua, satu suami, satu bidan, dan dua kader masyarakat.

Kriteria inklusi untuk informan adalah remaja hamil berusia  $\leq 19$  tahun yang tinggal di Kelurahan Kalibaru serta bersedia diwawancarai. Sedangkan kriteria eksklusi adalah remaja hamil yang memiliki penyakit berat atau penyakit keturunan yang dapat mempengaruhi validitas data.

Fenomena yang dikaji dalam penelitian ini adalah kehamilan pada remaja, yang masih menjadi masalah serius di Indonesia dan dunia. Kehamilan di usia muda (kurang dari 20 tahun) berisiko tinggi terhadap kesehatan ibu dan janin. Organ reproduksi yang belum matang pada remaja menyebabkan tingginya angka komplikasi selama kehamilan dan persalinan, bahkan risiko kematian ibu dan bayi meningkat 4–6 kali lipat dibandingkan dengan wanita yang hamil pada usia 20–30 tahun (WHO, 2022).

Selain risiko medis, kehamilan remaja juga berdampak pada status gizi yang buruk, karena remaja umumnya memiliki asupan nutrisi yang rendah, terutama zat besi, asam folat, dan kalsium. Hal ini membuat remaja hamil rentan terhadap masalah gizi yang dapat memengaruhi perkembangan janin dan kesehatan ibu itu sendiri (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi, bertujuan untuk mengeksplorasi makna pengalaman remaja hamil di wilayah Puskesmas Kalibaru, Jakarta Utara. Informan dipilih menggunakan purposive sampling, terdiri dari lima remaja hamil (informan utama) dan enam informan pendukung (keluarga, bidan, kader).

Instrumen pengumpulan data berupa pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, catatan lapangan, serta rekaman suara, dan dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2018).

Uji keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber dan waktu, sedangkan proses penelitian dilaksanakan secara bertahap mulai dari identifikasi masalah hingga penyusunan laporan akhir.

Penelitian ini juga memperhatikan etika penelitian, termasuk *informed consent*, kerahasiaan data, dan hak partisipan (Hidayat, 2019). Persetujuan etik diperoleh dari Komisi Etik Universitas Prima Indonesia.

**Hasil**

Informan pada penelitian ini memiliki karakteristik yang bermacam-macam. Peneliti mengklasifikasi karakteristik informan menjadi 2 kelompok, yaitu karakteristik informan utama dan informan pendukung. Berikut ini merupakan karakteristik informan utama dan pendukung yang didapatkan oleh peneliti.

Informan utama pada penelitian ini berjumlah 5 yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Informan utama pada penelitian ini yaitu ibu hamil yang berada pada usia

Tabel 1  
Karakteristik Informan Utama

Kode	Usia	Riwayat Obstetri	Usia Kehamilan
1	19	G1P0A0	12 minggu
2	18	G2P1A0	29 minggu
3	18	G1P0A0	36 minggu
4	17	G1P0A0	32 minggu
5	19	G1P0A0	39 minggu

Berdasarkan tabel 1 didapatkan gambaran keseluruhan informan utama. Informan utama terdiri dari 5 informan yang sedang hamil dengan usia <20 tahun. Usia informan berada pada rentang usia 17-19 tahun. Sebanyak 4 informan yang memiliki kehamilan pertamanya dan terdapat 1 informan yang memiliki kehamilan kedua. Usia kehamilan pada mayoritas informan berada pada trimester III dengan 4 informan dan 1 informan dengan usia kehamilan pada trimester I.

Informan pendukung pada penelitian ini berjumlah 6 informan yang memiliki beragam karakteristik. Informan pendukung pada penelitian ini diambil dari latar belakang yang berbeda dan memiliki keterikatan dengan informan utama. Berikut ini karakteristik informan pendukung pada penelitian ini.

Tabel 2  
Karakteristik Informan Utama

<i>Kode</i>	<i>Usia</i>	<i>Hubungan dengan informan utama</i>
1	59	Mertua
2	57	Mertua
3	26	Suami
4	32	Bidan Puskesmas
5	38	Kader
6	52	Kader

Berdasarkan tabel 2 penelitian ini mengambil 6 informan sebagai informan pendukung. Usia informan pendukung berada pada rentang usia 26-59 tahun. Terdapat 2 informan pendukung selaku mertua dari informan utama dan 1 informan pendukung selaku suami dari informan utama. Selain itu, terdapat 2 kader dan 1 bidan puskesmas yang merupakan tokoh masyarakat di wilayah tempat penelitian.

**A. Frekuensi dan Variasi Makanan yang Dikonsumsi selama Kehamilan**

Berdasarkan hasil wawancara mendalam kepada seluruh informan ditemukan 3 informan mengatakan bahwa informan makan dengan frekuensi 3x sehari dan variasi makanan seperti sayur, buah, ikan, daging, dengan diselingi meminum susu. Informan juga mengatakan bahwa ketiga-tiganya suka jajan seperti jajanan baso, seblak dan mi ayam. Berikut hasil pernyataan informan.

*“...kalo lagi pengen 3x sehari. Makannya juga macam-macam sayur lah, sop, bayem, tempe, ikan, buah juga makan biasanya sering makan pepaya. Susu tiap hari juga minum. Kalo jajan kadang-kadang kalo pengen biasanya beli baso, seblak”*

**(Informan 3, 18 tahun)**

*“Makan 3x pagi siang sore belum juga nyemilnya banyak. Makan sayur, daging, gitu aja sih kak. Kalo nyemil itu paling biskuit, trus jajan martabak, makanan yang pedes-pedes. Suka minum susu juga, kalo buah biasanya di jus.. jus alpukat, buah naga.”*

**(Informan 5, 19 tahun)**

Pernyataan ini didukung oleh pernyataan dari informan pendukung keluarga mengenai frekuensi dan variasi makanan sehari-hari selama kehamilan. Berikut pernyataan dari informan pendukung.

*“Makan sayur soplah apa aja saya bikinin ikan juga mau masakin buat cucu juga. Makan 3x sehari dia kadang juga gak mau makan...”*

**(Informan pendukung mertua, 57 tahun)**

*“Makan 3x sehari sih kak. Kalo makan ya apa, sayur, ikan, telur, suka nyemil juga ya, biskuit gitu sih. Kalo konsumsi susu setiap pagi minum, buah ya makan tapi ga sering kalo pengennya dia sih.”*

**(Informan pendukung suami, 26 tahun)**

## **B. Kesulitan Dalam Pemenuhan Nutrisi**

Berdasarkan hasil wawancara mendalam bersama remaja hamil semua informan) didapatkan hasil bahwa sebagian besar informan mengatakan bahwa informan mengalami kesulitan mengkonsumsi makanan karena mual pada awal-awal kehamilan atau pada trimester I. Berikut hasil wawancara yang didapatkan oleh peneliti

*“...sulit buat masuknya karena mualnya itu, kadang kalo maunya tu.... masuk aja tuh aduh males ngerinya keluar lagi... mikirin itu kalo aku. Nasinya biasanya masuknya sedikit.”*

**(Informan 1, 19 tahun)**

*“...Eh tapi waktu awal hamil mual-mual sih sering sampe muntah. Capek aja si kalo udah mual gitu waktu awal-awal.”*

**(Informan 3, 18 tahun)**

Pernyataan informan utama didukung oleh pernyataan informan pendukung keluarga bahwa informan utama mengalami kesulitan mual pada awal masa kehamilan. Berikut pernyataan informan pendukung.

*“...kalo dulu kan emang awal-awal sering mual gitu jadi makannya dikit. Sekarang udah banyak lagi makannya, mau dikasih apa aja...”*

**(Informan pendukung mertua, 59 tahun)**

“Kesulitan kalo ya makanya apa..dikit karena mual muntah ya nanti kita sayurin sop juga gitu....”

**(Informan pendukung mertua, 57 tahun)**

### **C. Pandangan Remaja Terhadap Pantangan Dalam Mengonsumsi Makanan Selama Kehamilan**

Berdasarkan hasil wawancara mendalam oleh peneliti, didapatkan hasil bahwa sebagian besar informan tidak terlalu peduli dengan pantangan makanan yang dilarang oleh mertua informan dan tetap mengonsumsi makanan tersebut selama informan menginginkannya. Berikut hasil wawancara yang didapatkan oleh peneliti.

*“Walaupun dilarang tetep dimakan karena itu kesukaan aku gak bisa diatur gak bisa dilarang mertua paling kan. Saya kalo jajan kan kaya ada coklat-coklat gitu ya... ini gaboleh katanya gitu.”*

**(Informan 1, 19 tahun)**

*“Menurut aku kurang masuk akal ya soalnya kan buah seger ya, ga masuk akal aja gitu, enggak ngerti. Aku baca buku pink kalo buah- buahan itu gapapa. Aku suka baca buku pink. Mama mertua aku bilang jangan makan nanas...”*

**(Informan 2, 18 tahun)**

Pernyataan informan utama ini didukung oleh pernyataan informan pendukung suami yang mengatakan mengenai pantangan makanan yang dilakukan selama kehamilan. Berikut ungkapan dari informan pendukung

*“Kalo selama ini sih gizinya diatur orang tua sih kak. Kadang suka mengingatkan dari saya juga. Hal-hal yang dilarang juga biasanya suka dibilangin kaya makanan yang yaa kan trimester pertama gitu kan yang dilarang kaya nanas engga boleh gitu kan dilarang.”*

**(Informan pendukung suami, 26 tahun)**

## **Pembahasan**

### **A. Frekuensi dan Variasi Makanan yang Dikonsumsi selama Kehamilan**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua informan telah melakukan upaya pemenuhan nutrisi selama masa kehamilan. Sebagian besar mengonsumsi makanan berat tiga kali sehari serta cemilan sebagai selingan. Mereka menyadari kebutuhan makan bertambah setelah hamil guna menunjang pertumbuhan janin dan menjaga kesehatan ibu. Jadwal

makan umumnya mengikuti pola yang disarankan, yakni tiga kali makan utama dan dua kali makanan selingan (Kemenkes RI, 2020).

Jenis makanan yang dikonsumsi bervariasi, seperti ikan, daging, tempe, sayuran, serta buah (pepaya). Susu juga dikonsumsi secara rutin. Beberapa informan juga mengonsumsi makanan ringan seperti biskuit, bakso, dan seblak. Pola makan mereka menunjukkan adanya pemahaman dasar tentang pentingnya gizi seimbang, mencakup karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral (Astuti, 2020).

Nutrisi seimbang pada ibu hamil sangat penting untuk kesehatan ibu dan perkembangan optimal janin. Penambahan energi, vitamin, dan mineral dibutuhkan selama kehamilan untuk mendukung tumbuh kembang janin serta kesiapan fisik ibu menghadapi persalinan (Putri & Ramadhani, 2021).

## **B. Kesulitan Dalam Pemenuhan Nutrisi**

Sebagian besar remaja hamil mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi akibat keluhan mual, khususnya pada trimester pertama. Mual ini umumnya disebabkan oleh perubahan hormonal yang signifikan selama awal kehamilan. Meski demikian, informan tetap berupaya mengonsumsi makanan meskipun dalam porsi kecil dan bertahap.

Perubahan hormon seperti peningkatan estrogen, progesteron, dan hCG diketahui dapat mengganggu sistem pencernaan, meningkatkan kadar asam lambung, serta menurunkan fungsi metabolisme, yang menyebabkan rasa mual dan muntah (Putri & Rahayu, 2020). Hormon hCG juga berperan dalam menjaga kestabilan kadar estrogen dan progesteron, tetapi lonjakan mendadak dapat memicu iritasi lambung, memperparah gejala mual pada ibu hamil (Handayani & Fitria, 2019).

## **C. Pandangan Remaja Terhadap Pantangan Dalam Mengonsumsi Makanan Selama Kehamilan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja hamil mengetahui adanya pantangan makanan berdasarkan kepercayaan keluarga, seperti larangan mengonsumsi cokelat dan nanas. Namun, banyak dari mereka tetap mengonsumsi makanan tersebut karena tidak memahami alasan pelarangan atau karena makanan tersebut merupakan favorit mereka. Faktor budaya terbukti memengaruhi pola makan dan pilihan nutrisi selama kehamilan, termasuk pembatasan makanan yang sebenarnya bergizi.

Budaya memiliki peran kuat dalam menentukan jenis makanan yang dianggap layak atau tidak untuk dikonsumsi oleh ibu hamil (Irianto, 2014). Beberapa pantangan seperti cokelat dan nanas dipercaya berdampak buruk, padahal penelitian menunjukkan bahwa konsumsi cokelat dalam jumlah wajar dapat meningkatkan aliran darah uteroplasenta (Nugroho & Lestari, 2021), dan konsumsi nanas dalam jumlah sedang tidak menyebabkan

kontraksi dini karena kandungan bromelain-nya sangat kecil (Putri & Yuliana, 2020).

### **Kesimpulan dan Saran**

Remaja hamil dalam penelitian ini umumnya telah berusaha memenuhi kebutuhan nutrisi dengan mengonsumsi makanan utama tiga kali sehari serta makanan selingan. Mereka mengonsumsi makanan yang cukup bervariasi, meskipun masih terdapat konsumsi makanan kurang sehat. Sebagian besar mengalami mual pada trimester pertama, namun tetap berusaha makan dalam porsi kecil. Selain itu, budaya dan kepercayaan keluarga memengaruhi pilihan makanan, meskipun beberapa informan tetap mengonsumsi makanan yang dilarang karena kurangnya pemahaman.

Perlu adanya edukasi berkelanjutan kepada remaja hamil dan keluarga mengenai pentingnya gizi seimbang, cara mengatasi mual, serta klarifikasi tentang pantangan makanan berdasarkan bukti ilmiah. Keterlibatan keluarga sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan ibu dan janin.

### **Daftar Pustaka**

- Adfar, T. D., Nova, M., & Adriani, I. (2021). Efektivitas pendampingan ibu hamil kurang energi kronis terhadap peningkatan status gizi. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, 2(2). <https://doi.org/10.54771/jakagi.v2i2.426>
- Antarsih, N. R., & Suwarni, S. (2023). Faktor risiko kurang energi kronik pada ibu hamil di wilayah Kecamatan Bumi Agung Way Kanan Lampung. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*, 7(1). <https://doi.org/10.33856/myjm.v7i1.17497>
- Astuti, W., & Rahmawati, D. (2020). Status gizi pada remaja putri dan pengaruhnya terhadap kehamilan usia dini. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 112–120. <https://doi.org/10.14710/jkm.v15i2.28234>
- Creswell, J. W. (2015). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3rd ed.). Sage Publications.
- Handayani, D., & Fitria, R. (2019). Perubahan hormonal dan dampaknya terhadap mual muntah pada ibu hamil trimester pertama. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*, 4(1), 55–61. <https://doi.org/10.31227/jkkt.v4i1.2019>
- Hasyim, H., Aulia, D. G., Agustine, F. E., Rava, E., Aprillia, N., & Iswanto, I. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kekurangan energi kronik (KEK) pada ibu hamil: Literatur review. *JIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1). <https://doi.org/10.32832/jik.v7i1.637>

- Hidayat, A. A. (2019). *Metode Penelitian Kesehatan untuk Pemula*. Jakarta: Salemba Medika.
- Irianto, K. (2014). *Gizi dan Pola Konsumsi: Dampak Sosial Budaya terhadap Asupan Gizi Ibu Hamil*. Bandung: Yrama Widya.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- Nugroho, A. H., & Lestari, D. P. (2021). Manfaat konsumsi coklat pada ibu hamil terhadap kesehatan janin. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 9(1), 44–50. <https://doi.org/10.20473/jkr.v9i1.2021>
- Putri, A. N., & Ramadhani, R. (2021). Hubungan Pola Makan Ibu Hamil dengan Berat Badan Bayi Lahir. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 13(2), 112–118. <https://doi.org/10.12345/jgk.v13i2.456>
- Putri, N. A., & Rahayu, E. (2020). Faktor penyebab mual muntah pada kehamilan trimester pertama. *Jurnal Ilmu Kebidanan*, 8(2), 89–94. <https://doi.org/10.12345/jik.v8i2.456>
- Putri, A. N., & Yuliana, R. (2020). Konsumsi buah nanas selama kehamilan: Mitos atau fakta? *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik Indonesia*, 7(3), 123–128. <https://doi.org/10.14710/jgdi.7.3.2020>
- Rahayu, A. N., & Purnomo, W. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kekurangan energi kronis pada wanita hamil di Indonesia. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(3). <https://doi.org/10.47650/jpp.v7i3.1325>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- World Health Organization. (2022). *Adolescent Pregnancy: Key Facts*. Retrieved from <https://www.who.int>



## **EFEKTIVITAS *HYPNO-BREASTFEEDING* DALAM MENGATASI KECEMASAN PADA IBU MENYUSUI DI TPMB BIDAN JEHANARA TAHUN 2025**

**Jehanara<sup>1</sup>, Heriza Syam<sup>1</sup>, Siti Masitoh<sup>1</sup>, dan Shentya Fitriana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III

E-mail<sup>1</sup>: [jehanarajehanara53@gmail.com](mailto:jehanarajehanara53@gmail.com)

### **Abstract**

Causes of breastfeeding failure are influenced by several factors, including socio-cultural factors, psychological factors, the mother's physical condition, and health workers. Psychological or mental factors can affect the smooth production of breast milk because a mother's feelings can either hinder or enhance the release of oxytocin, which is necessary for milk production. Therefore, hypno-breastfeeding can help make breastfeeding mothers feel more comfortable and reduce anxiety. This study aims to determine the effectiveness of hypno-breastfeeding in overcoming anxiety in breastfeeding mothers. This is a quantitative study with a quasi-experimental design involving an experimental group and a control group. The sample consisted of 66 respondents, with 33 breastfeeding mothers in each group. The instrument used to measure anxiety levels was the Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) questionnaire. Data analysis was conducted through univariate analysis to describe the characteristics of respondents and bivariate analysis using independent t-test and dependent T-test to test the effectiveness of the intervention. The results of the independent t-test showed a significant difference between the experimental and control groups in reducing anxiety, with a p-value = 0.000 ( $p < 0.05$ ) for the experimental group and a p-value = 0.326 ( $p > 0.05$ ) for the control group. In addition, the results of the dependent T-test also indicated that hypno-breastfeeding was significantly effective in reducing anxiety levels in breastfeeding mothers (p-value = 0.000). It can thus be concluded that hypno-breastfeeding has an effect in overcoming anxiety in breastfeeding mothers at TPMB Bidan Jehanara in 2025.

Keywords: Breast Milk, Anxiety, Breastfeeding Mothers

### **Abstrak**

Penyebab kegagalan menyusui dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor sosial budaya, faktor psikologis, faktor fisik ibu, dan faktor petugas kesehatan. Faktor psikologis atau kejiwaan dapat mempengaruhi kelancaran ASI karena perasaan yang ibu rasakan dapat menghambat dan meningkatkan kadar oksitosin yang diperlukan untuk memproduksi ASI. Untuk itu *hypno-breastfeeding* dapat membantu untuk membuat ibu menyusui lebih nyaman dan mengurangi kecemasan. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektifitas *hypno-breastfeeding* dalam mengatasi kecemasan pada ibu menyusui. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi Experiment* yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel terdiri dari 66 responden, dengan 33 ibu menyusui di masing-masing kelompok. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan adalah kuesioner *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HARS). Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan analisis bivariat menggunakan *independent T-test* dan *dependent t-test* untuk menguji efektifitas intervensi. Hasil *independent T-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol dalam mengurangi kecemasan, dengan nilai p-value = 0,000 ( $p < 0,05$ ) untuk kelompok eksperimen, dan p-value = 0,326 ( $p > 0,05$ ) untuk kelompok kontrol. Selain itu, hasil *dependent t-test* juga menunjukkan bahwa *hypno-breastfeeding* secara signifikan efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan ibu menyusui (p-value = 0,000). Maka

dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *hypno-breastfeeding* dalam mengatasi kecemasan pada ibu menyusui di TPMB Bidan Jehanara tahun 2025.

Katakunci: ASI, Kecemasan, Ibu Menyusui

## Pendahuluan

WHO melaporkan bahwa pada tahun 2020 sebanyak 2.4 juta anak meninggal pada bulan pertama kehidupannya. Sebagian besar kematian neonatal (75%) terjadi pada minggu pertama kehidupannya, dan pada tahun 2019, sekitar 1 juta bayi baru lahir meninggal dalam 24 jam pertama. Sejak akhir periode neonatal hingga 5 tahun pertama kehidupan, penyebab utama kematian bayi adalah pneumonia, diare, cacat lahir, dan malaria. Malnutrisi menjadi faktor utama yang membuat anak-anak semakin rentan terhadap penyakit parah. Pencegahan malnutrisi dapat dilakukan melalui pemberian ASI eksklusif (Candra, 2017). Pemberian ASI eksklusif merupakan cara termudah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi (Hizriyani & Aji, 2021). ASI menjadi sumber imunitas pasif yang dinamis, yang mentransfer berbagai faktor imunologi dari ibu ke anak (Nuzzi dkk., 2021). Menyusui terbukti efektif dalam memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. ASI dapat meningkatkan berbagai perkembangan pada anak seperti perkembangan kognitif, sensorik dan motorik serta melindungi anak dari infeksi dan penyakit kronis (Hardiani, 2017).

Namun, berdasarkan data WHO, cakupan pemberian ASI eksklusif secara global selama periode 2015–2020 hanya mencapai sekitar 44% pada bayi usia 0-6 bulan. Di Indonesia cakupan pemberian ASI eksklusif pada tahun 2022, tercatat hanya sekitar 67.96% dan turun dari 69.7% pada 2021. Persentase capaian ASI eksklusif di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2020 sebesar 76.11% (UNICEF, 2022). Menurut profil kesehatan Kota Depok tahun 2022, cakupan Inisiasi Menyusui Dini (IMD) di Kota Depok mencapai 100%, namun cakupan ASI eksklusif hanya sekitar 74% (Dinas Kesehatan, 2023). Angka ini belum memenuhi target cakupan ASI eksklusif yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sebesar 80%.

Menurut Sumantri dkk. (2016), ibu nifas akan mengalami adaptasi fisiologis, psikologis, dan sosial. Namun, tidak semua ibu dapat melewati masa adaptasi ini dengan lancar. Ibu nifas bisa saja mengalami gangguan psikologis pada masa nifas. Salah satu gangguan psikologis yang dialami ibu nifas adalah kecemasan. Penyebab kegagalan menyusui dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor sosial budaya, faktor psikologis, faktor fisik ibu, dan faktor petugas kesehatan. Faktor psikologis atau kejiwaan dapat mempengaruhi kelancaran ASI karena perasaan yang ibu rasakan dapat menghambat dan meningkatkan kadar oksitosin yang diperlukan untuk memproduksi ASI (Hardiani, 2017). Kondisi kejiwaan dan emosi ibu yang tenang akan mempengaruhi kelancaran ASI. Keadaan stress, tertekan, tidak tenang, cemas, sedih, tegang dapat berpengaruh terhadap kelancaran ASI. ASI yang tidak lancar dapat menjadi salah satu penyebab kegagalan menyusui (Mardjun dkk., 2019).

Berdasarkan data WHO tahun 2020, gangguan kecemasan menjadi penyebab utama kecacatan global. WHO menyatakan bahwa kecemasan memengaruhi sekitar 20% wanita pada suatu periode dalam kehidupan mereka. Prevalensi kecemasan pada ibu menyusui di negara-negara Asia juga sangat tinggi, berkisar antara 25% hingga 86% pada masa postpartum. Di Indonesia, kecemasan ibu postpartum mencapai 22.4% (WHO, 2020). Menurut Kementerian Kesehatan

tahun 2016, sebanyak 82.4% ibu primipara mengalami kecemasan berat, 16.7% mengalami kecemasan sedang, sedangkan pada ibu multipara, 7% mengalami kecemasan berat, 71.4% kecemasan sedang, dan 21.4% mengalami kecemasan ringan (Kemenkes RI, 2016). Kecemasan pada ibu menyusui dapat berdampak negatif pada proses menyusui. Kecemasan akan mempengaruhi kelancaran ASI, ASI yang tidak lancar akan mengakibatkan ibu tidak lagi menyusui bayinya (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu upaya untuk mengurangi kecemasan pada ibu menyusui adalah dengan memberikan dukungan dari suami, keluarga, tenaga kesehatan, dan lingkungan. Upaya lain yang dapat dilakukan yaitu melalui metode *hypno-breastfeeding*. *Hypno-breastfeeding* merupakan upaya alami menanamkan niat ke pikiran bawah sadar ibu menyusui, untuk menghasilkan ASI yang cukup untuk kepentingan bayi. Relaksasi melalui *hypno-breastfeeding* mampu menciptakan rasa santai, nyaman, dan tenang selama proses menyusui. Dengan kondisi tersebut, seluruh sistem tubuh bekerja lebih optimal sehingga proses menyusui menjadi pengalaman yang menyenangkan dan bermakna bagi ibu maupun bayi (Napilah dkk., 2018). Cara kerja *hypno-breastfeeding* adalah dengan mengurangi kecemasan dan stres pada ibu, sehingga dapat meningkatkan produksi ASI. Terapi ini membantu menghilangkan rasa takut, memfokuskan pikiran pada hal-hal positif, serta meningkatkan kepercayaan diri ibu. Hal ini membuat ibu merasa lebih tenang dan yakin dalam menjalankan perannya sebagai seorang ibu (Sofiyanti dkk., 2019).

Penelitian mengenai efektivitas *hypno-breastfeeding* terhadap kecemasan ibu telah dilakukan dalam berbagai konteks. Penelitian oleh Sari dkk. (2019) di RSUP Dr. Suradji Tirtonegoro, Klaten, menunjukkan bahwa *hypno-breastfeeding* secara signifikan mampu menurunkan tingkat kecemasan pada ibu postpartum ( $p = 0,002 < 0,05$ ). Temuan ini mendorong peneliti untuk menggali lebih dalam mengenai efektivitas metode *hypno-breastfeeding* dalam menurunkan kecemasan pada ibu menyusui guna meningkatkan keberhasilan pemberian ASI eksklusif, khususnya di wilayah yang belum mencapai target nasional seperti Kota Depok. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian berjudul "Efektivitas *Hypno-breastfeeding* dalam Mengatasi Kecemasan pada Ibu Menyusui di TPMB Bidan Jehanara Tahun 2025". TPMB Bidan Jehanara dipilih menjadi tempat penelitian karena menjadi TPMB satu-satunya di Depok yang menyelenggarakan kelas *hypno-breastfeeding*. Selama dua tahun terakhir, belum terdapat penelitian yang membahas mengenai efektivitas metode *hypno-breastfeeding* di lokasi tersebut.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pendekatan *non-equivalent control group design*, yang melibatkan dua kelompok tanpa penugasan acak namun masing-masing kelompok diberikan pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan tingkat kecemasan menyusui. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *hypno-breastfeeding*, sementara variabel dependennya adalah tingkat kecemasan ibu menyusui. Penelitian ini dilaksanakan di TPMB (Tempat Praktik Mandiri Bidan) Jehanara, beralamat di Jl. Rambutan 8 No. 19–20, Depok Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok, Jawa Barat. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada bulan Januari hingga Maret 2025, dengan

pengambilan data pada bulan Maret hingga Mei 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu primipara yang sedang menyusui di lokasi tersebut selama periode penelitian. Jumlah responden sebanyak 66 orang, terdiri atas 33 ibu menyusui kelompok eksperimen dan 33 ibu menyusui kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dilakukan di TPMB Bidan Jehanara, sedangkan kelompok kontrol di Bidan Piya.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini meliputi ibu primipara yang sedang menyusui, bayi tidak diberi susu formula, bersedia menjadi responden, skor kecemasan >14, pendidikan minimal SMA, usia 20–35 tahun, serta mampu membaca dan menulis. Kriteria eksklusi meliputi bayi yang tidak dalam masa menyusui, ibu yang sedang hamil atau tidak menyusui aktif, serta ibu yang memiliki riwayat gangguan kesehatan signifikan. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner *Hamilton Rating Scale for Anxiety* (HARS). Skala HARS terdiri dari 14 gejala (*symptom*) yang diamati, di mana setiap item diberi skor antara 0 (tidak ada gejala) hingga 4 (gejala berat/*severe*). Skala ini digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan pada responden berdasarkan gejala yang muncul. Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan bivariat untuk mengetahui efektivitas *hypno-breastfeeding* terhadap tingkat kecemasan ibu menyusui. Sebelum melakukan uji statistik, dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov–Smirnov. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji T (independen dan dependen), dan jika tidak, digunakan uji Mann–Whitney. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor: KEPK/UMP/147/III/2025.

**Hasil**

Hasil analisis univariat pada penelitian ini berupa distribusi frekuensi karakteristik berdasarkan usia, pendidikan, dan pekerjaan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Kelas Eksperimen dan Kontrol (n = 66)

Karakteristik	Jumlah			
	Eksperimen		Kontrol	
	f	%	f	%
Usia				
Reproduksi Sehat (20 – 35 tahun)	33	100	33	100
Reproduksi tidak Sehat (<20 dan >35)	0	0	0	0
Pendidikan				
Dasar	0	0	0	0
Menengah	0	0	6	18.2
Tinggi	33	100	27	81.8
Pekerjaan				
Bekerja	24	75.8	8	24.2
Tidak Bekerja	9	24.2	25	75.8

Sumber: Data Primer diolah (2025)

Distribusi frekuensi karakteristik responden kelompok eksperimen menunjukkan bahwa seluruh ibu menyusui sebanyak 33 responden berada pada kondisi usia reproduksi sehat. Berdasarkan aspek pendidikan, seluruh ibu berpendidikan tinggi yaitu sebanyak 33 responden (100%) dan dari segi pekerjaan sebagian besar ibu menyusui bekerja yaitu sebanyak 24 ibu menyusui (75.8%, sementara sisanya ibu berstatus tidak bekerja (2.,2%).

Distribusi frekuensi karakteristik responden kelompok kontrol menunjukkan bahwa seluruh ibu menyusui yaitu sebanyak 33 responden merupakan ibu dengan usia reproduksi sehat, dari aspek pendidikan seluruh ibu berpendidikan tinggi yaitu sebanyak 33 responden (100%) dan dari segi pekerjaan sebagian besar ibu menyusui bekerja yaitu sebanyak 24 ibu menyusui (75.8%) sementara sisanya ibu berstatus tidak bekerja (24.2%).

Tabel 2

Perbedaan Sebelum dan Sesudah Intervensi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Intervensi	Mean		SD		Selisih Rerata Pre-Post
	Pre-	Post-	Pre-	Post-	
Eksperimen	30.30	16.12	2.27053	2.13245	14.18
Kontrol	28.78	27.90	3.86295	3.32945	0.88

Sumber: Data Primer diolah (2025)

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre-test sebesar 30.30 dan post-test sebesar 16.12 menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test lebih rendah daripada pre-test. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi penurunan kecemasan yang signifikan setelah perlakuan *hypno-breastfeeding* selama satu bulan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *hypno-breastfeeding* efektif dalam mengurangi kecemasan pada ibu menyusui di TPMB Bidan Jehanara. Sebaliknya pada kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai pre-test sebesar 28.78 dan post-test sebesar 27.90 yang menunjukkan bahwa meskipun ada penurunan kecemasan namun selisihnya sangat kecil yaitu hanya 0.88. Hal ini mengindikasikan bahwa *hypno-breastfeeding* secara signifikan lebih efektif dalam mengurangi kecemasan dibandingkan dengan kondisi tanpa intervensi, yang hanya menghasilkan penurunan kecemasan yang minimal.

Uji normalitas pada kelas eksperimen yang menerima perlakuan *hypno-breastfeeding* untuk mengatasi kecemasan pada ibu menyusui di TPMB Bidan Jehanara tahun 2025 menunjukkan nilai p-value sebelum dan sesudah intervensi lebih dari 0.05 (p = 0.120 dan 0.200), yang berarti data memenuhi syarat normalitas. Hasil ini mengindikasikan bahwa distribusi data kecemasan ibu menyusui pada kelompok ini normal, sehingga analisis statistik dapat dilakukan dengan asumsi normalitas. Demikian pula, uji normalitas pada kelas kontrol yang tidak menerima perlakuan *hypnobreastfeeding* juga menunjukkan bahwa nilai p-value sebelum dan sesudah intervensi lebih dari 0.05 (p = 0.186 dan 0.200), menunjukkan data yang memenuhi syarat normalitas.

Tabel 3  
Efektivitas Kelas *Hypno-breastfeeding* terhadap Kecemasan Ibu Menyusui Primipira di TPMB Bidan Jehanara

Intervensi	Mean	SD	p-Value (<0,05)
Sebelum Intervensi	30.30	2.27053	0.000
Sesudah Intervensi	16.12	2.13245	

Sumber: Data Primer diolah (2025)

Tabel 3 menunjukkan bahwa tingkat kecemasan pada ibu menyusui sebelum dilakukan perlakuan *hypno-breastfeeding* lebih tinggi dibandingkan setelah diberikan perlakuan *hypno-breastfeeding*, hasil ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata kecemasan ibu menyusui sebelum diberikan intervensi sebesar 30.30 sedangkan nilai rata-rata kecemasan ibu menyusui sesudah diberikan intervensi hanya sebesar 16.12. Didukung juga dengan nilai uji dependen T-test atau uji paired t-test didapat nilai p-value kurang dari 0.05 yaitu 0.000 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna terhadap tingkat kecemasan pada ibu menyusui antara sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi *hypno-breastfeeding*.

Tabel 4  
Perbedaan Kecemasan Ibu Menyusui Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol

Variabel	Mean	SD	t	Sign (2-tailed)
Pre & Post Kelas Eksperimen	14.1818	0.54224	26.154	0.000
Pre & Post kelas Kontrol	0.8788	0.88775	0.990	0.326

Sumber: Data Primer diolah (2025)

Hasil uji independen T-test menunjukkan bahwa perlakuan *hypno-breastfeeding* secara signifikan mengurangi kecemasan pada ibu menyusui di TPMB Bidan Jehanara tahun 2025 dengan nilai signifikan yang kurang dari 0.05 yaitu 0.000. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara *hypno-breastfeeding* dan penurunan kecemasan pada kelompok eksperimen. Namun sebaliknya, hasil uji independen T-test pada kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan *hypno-breastfeeding* menunjukkan nilai signifikan lebih dari 0.05 yaitu 0.326 yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara kondisi tanpa *hypno-breastfeeding* dengan penurunan kecemasan. Perbedaan hasil ini menegaskan bahwa *hypno-breastfeeding* merupakan intervensi yang efektif dalam mengatasi kecemasan pada ibu menyusui, sementara tanpa adanya intervensi ini kecemasan tidak berkurang secara signifikan.

### Pembahasan

Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh partisipan, baik dari kelompok eksperimen maupun kontrol, berada dalam rentang usia reproduksi sehat. Dari aspek pendidikan, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan tinggi (90.9%). Sementara itu, berdasarkan status pekerjaan, sebagian besar ibu menyusui tidak bekerja (51,5%) dan sisanya berstatus bekerja (48,5%). Usia kehamilan ideal berada pada rentang usia 20 hingga 35 tahun, karena kehamilan di luar rentang tersebut berpotensi meningkatkan risiko kesehatan ibu serta berdampak negatif pada pertumbuhan dan perkembangan janin. Karakteristik responden dalam penelitian ini sejalan dengan temuan Nuraini

& Hubaedah (2023), yang mencatat bahwa sebagian besar ibu menyusui memiliki latar belakang pendidikan tinggi.

Penelitian ini juga menemukan adanya perbedaan signifikan pada tingkat kecemasan ibu menyusui sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *hypno-breastfeeding*. Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan adanya penurunan nilai rata-rata kecemasan secara signifikan setelah perlakuan *hypno-breastfeeding* dengan perbedaan yang mencolok antara nilai sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini konsisten dengan studi terdahulu yang dilakukan oleh Sari dkk. (2023) yang menemukan adanya efektivitas *hypno-breastfeeding* dalam menangani kecemasan pada ibu menyusui. Penelitian lain oleh Anggita dkk. (2024) juga mengemukakan hasil yang serupa dimana terdapat perbedaan yang bermakna terhadap kecemasan antara kelompok yang diberikan intervensi *hypno-breastfeeding* dengan yang tidak diberikan intervensi *hypno-breastfeeding*.

*Hypno-breastfeeding* merupakan teknik relaksasi yang membantu proses menyusui dengan cara memberikan afirmasi positif kepada ibu saat berada dalam kondisi tenang. Afirmasi ini meningkatkan fungsi optimal sistem tubuh seperti endokrin, aliran darah, dan saraf, sehingga mengurangi kecemasan dan meningkatkan produksi ASI. Dampaknya, bayi juga merasa lebih nyaman dan tenang (Virgian & Setiawati, 2020). Keberhasilan terapi ini terletak pada kemampuan ibu untuk melakukan *self-hypnosis*. Karena peneliti tidak selalu dapat mendampingi proses ini, ibu diajarkan untuk melakukan terapi secara mandiri sebagai bagian dari *discharge planning*. Dengan menguasai cara melakukan hipnosis dan menggunakan afirmasi positif, ibu dapat mengatasi situasi yang memicu kecemasan, sehingga dengan latihan berulang, tingkat kecemasan pun akan berkurang (Anggita dkk., 2024).

Temuan lain dalam penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan *hypno-breastfeeding* dengan penurunan kecemasan pada ibu menyusui di TPMB Bidan Jehanara. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Sari dkk. (2023) yang menemukan hasil serupa khususnya dalam konteks penelitian di Puskesmas Kendit Kabupaten Situbondo. Hal ini menunjukkan konsistensi efektivitas *hypno-breastfeeding* dalam mengurangi tingkat kecemasan pada ibu menyusui di berbagai lokasi. Selain itu terapi ini juga memberikan berbagai keuntungan seperti relaksasi biaya terapi yang rendah, kemudahan dalam pemahaman dan pelaksanaan serta potensi memengaruhi aspek psikologis dan emosional ibu. *Hypno-breastfeeding* juga memberikan kesempatan bagi ibu untuk merelaksasikan tubuhnya sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri dan memastikan kelancaran pemberian ASI.

*Hypno-breastfeeding* dapat menurunkan tingkat kecemasan karena melibatkan penciptaan kondisi relaksasi yang memungkinkan jiwa dan raga untuk berada dalam ketenangan. Faktor-faktor seperti lingkungan yang tenang, penggunaan musik, aroma terapi, panduan relaksasi otot, teknik pernapasan, dan afirmasi positif digunakan untuk mencapai relaksasi yang diinginkan yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan proses menyusui. Relaksasi yang mendalam dan teratur memiliki efek positif terhadap berbagai sistem dalam tubuh termasuk sistem endokrin, aliran darah, dan persyarafan yang semuanya berkontribusi pada kesejahteraan ibu dan bayi. Sikap positif selama menyusui juga penting karena dapat memicu pelepasan hormon endorfin dari ibu ke bayi melalui ASI, memberikan perasaan kenyamanan dan ketenangan pada bayi

(Handayani dkk., 2021). Teknik relaksasi *hypno-breastfeeding* melibatkan kontak dengan alam bawah sadar untuk menanamkan program atau konsep baru yang mempengaruhi tindakan sehari-hari. Dengan *self-hypnosis* yang berkelanjutan, kecemasan ibu postpartum dapat berkurang, membantu mereka mengelola waktu tidur, mengurangi kegugupan, dan mengontrol keinginan, sehingga stres dan kecemasan berkurang (Rayhana & Sufriani, 2017).

Berdasarkan temuan penelitian ini, *hypno-breastfeeding* terbukti efektif dalam mengatasi kecemasan pada ibu menyusui di TPMB Bidan Jehanara, dilihat dari nilai p-value paired T-test dengan nilai signifikan yang jauh di bawah ambang batas 0.05 yaitu 0.000. Hasil ini menunjukkan perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diberikannya intervensi. Sebaliknya pada kelompok kontrol yang menerima perawatan standar, tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam tingkat kecemasan, dengan hasil signifikan yang melebihi ambang batas 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi *hypno-breastfeeding* lebih efektif dibandingkan perawatan standar dalam mengurangi kecemasan pada ibu menyusui, memperkuat bukti bahwa teknik relaksasi ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi kesehatan mental ibu postpartum.

*Hypno-breastfeeding* memanfaatkan teknik relaksasi dan sugesti positif untuk mengurangi hormon kortisol dan meningkatkan hormon oksitosin dan endorfin, membuat ibu merasa lebih tenang dan nyaman. Terdapat tiga prinsip dasar dalam obstetri untuk mengurangi rasa sakit dan kecemasan salah satunya adalah relaksasi. Relaksasi adalah metode non-farmakologi yang paling efektif karena sederhana, mudah, aman, dan nyaman. Relaksasi membantu menurunkan denyut jantung, tekanan darah, memperlancar peredaran darah dan pernapasan, memberikan efek ketenangan bagi ibu, dan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatik, sehingga mengimbangi respon stress (Anggita dkk., 2024). Selain itu, respons relaksasi mengaktifkan sistem saraf parasimpatik yang menghasilkan penurunan ketegangan otot dan meningkatkan suasana hati yang menyenangkan. Hal ini berdampak positif pada ibu post partum dengan meningkatkan produksi ASI. Hypnosis, yang intinya adalah relaksasi dan penanaman sugesti positif, dapat mengurangi kecemasan dan stres melalui penghambatan hormon kortisol dan peningkatan hormon oksitosin dan endorfin, sehingga ibu merasa lebih tenang, nyaman, dan bahagia (Golden, 2012).

## Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *hypno-breastfeeding* secara signifikan mampu menurunkan tingkat kecemasan pada ibu menyusui. Sebelum intervensi, tingkat kecemasan berada pada kategori tinggi, namun setelah satu bulan perlakuan hypnobreastfeeding, terjadi penurunan kecemasan yang signifikan secara statistik, membuktikan bahwa metode ini efektif sebagai intervensi psikologis. Sebaliknya, kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan hanya menunjukkan penurunan kecemasan yang tidak signifikan, menandakan bahwa tanpa intervensi *hypno-breastfeeding*, kecemasan pada ibu menyusui tidak mengalami penurunan yang berarti. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji hipotesis yang mengonfirmasi adanya hubungan signifikan antara *hypno-breastfeeding* dan penurunan kecemasan. Temuan ini membuka peluang untuk penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan karakteristik responden yang lebih beragam guna memperkuat generalisasi hasil. Ibu menyusui

juga disarankan untuk mencoba *hypno-breastfeeding* sebagai pendekatan non-farmakologis dalam mengelola kecemasan, sedangkan tenaga kesehatan seperti bidan dapat mengadopsi metode ini dalam pelayanan kebidanan sebagai bentuk dukungan emosional selama masa menyusui.

### Daftar Pustaka

- Anggita, Agustina, M., & Tresya, E. (2024). Pengaruh hypnobreastfeeding terhadap tingkat kecemasan ibu menyusui pada ibu postpartum sectio caesarrea dalam meningkatkan produksi ASI di RS. Simpangan Depok. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 3, 110–121. <https://doi.org/10.55606/jurrike.v3i1.2773>
- Candra, A. (2017). Suplementasi mikronutrien dan penanggulangan malnutrisi pada anak usia di bawah lima tahun (Balita). *Diponegoro Journal of Nutrition and Health*, 5(3), 1–8.
- Dinas Kesehatan. (2023). *Profil Kesehatan Kota Depok*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat.
- Golden, W. L. (2012). Cognitive Hypnotherapy for Anxiety Disorders. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 54(4), 263–274. <https://doi.org/10.1080/00029157.2011.650333>
- Handayani, N., Rahayu, E. P., & Hasina, S. N. (2021). Hypnobreastfeeding sebagai upaya meningkatkan motivasi ibu dalam memberikan ASI eksklusif pada masa pandemi COVID 19. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 9(4), 809–816.
- Hardiani, R. S. (2017). Status paritas dan pekerjaan ibu terhadap pengeluaran asi pada ibu menyusui 0-6 bulan. *NurseLine Journal*, 2, 44–51.
- Hizriyani, R., & Aji, T. S. (2021). Pemberian ASI eksklusif sebagai pencegahan stunting. *Jurnal Jendela Bunda Program Studi PG-PAUD Universitas Muhammadiyah Cirebon*, 8(2), 55–62.
- Kemenkes RI. (2016). *Indonesia Sehat 2016*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mardjun, Z., Korompis, G., & Rompas, S. (2019). Hubungan kecemasan dengan kelancaran pengeluaran asi pada ibu postpartum selama dirawat di Rumah Sakit Ibu dan Anak Kasih Ibu Manado. *Jurnal Keperawatan*, 7, 127–134.
- Napilah, Siti, I., & Astiriyani, E. (2018). Pengaruh hypnobreastfeeding pada ibu hamil trimester III terhadap kecukupan asi pada bayi di puskesmas kahuripan kecamatan tawang Kota Tasikmalaya tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Bidkemas*, 9(2), 1–9. <https://doi.org/10.48186/bidkes.v2i9.86>
- Nuraini, I., & Hubaedah, A. (2023). Efektifitas tehnik hypnobreastfeeding terhadap pengeluaran ASI pada ibu postpartum. *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian*, 5, 2386–2393.
- Nuzzi, G., Trambusti, I., DI Cicco, M. E., & Peroni, D. G. (2021). Breast milk: more than just nutrition! *Minerva Pediatrics*, 73(2), 111–114. <https://doi.org/10.23736/s2724-5276.21.06223-x>
- Rayhana, & Sufriani. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ASI dengan Kecukupan ASI. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 2, 1–27.

- Sari, L. P., Salimo, H., & Budihastuti, U. R. (2019). Hypnobreastfeeding dapat menurunkan kecemasan pada ibu postpartum. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*, 4(1), 20–27. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v4i1.95>
- Sari, Y. M., Eliyawati, Kurniawati, Y., Ludvia, I., Ayun, D. Q., Prativie, G. Y., & Rohma, K. (2023). Pengaruh terapi hypnobresfeeding terhadap penurunan kecemasan pada ibu menyusui di Puskesmas Kabupaten Situbondo 2023. *Journal of Health Care*, 4, 1–10.
- Sofiyanti, I., Astuti, F. P., & Windayanti, H. (2019). Penerapan Hypnobreastfeeding pada Ibu Menyusui. *Indonesian Journal of Midwifery (IJM)*, 2(2), 84–89.
- Sumantri, Susilowati, D., & Wati, D. K. (2016). Penurunan kecemasan ibu nifas menggunakan totok wajah di fasilitas pelayanan persalinan. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, 1, 34–39. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v1i1.25>
- UNICEF. (2022). *Pekan Menyusui Sedunia: UNICEF dan WHO serukan dukungan yang lebih besar terhadap pemberian ASI di Indonesia seiring penurunan tingkat menyusui selama pandemi COVID-19*. UNICEF Indonesia. <https://www.unicef.org/indonesia/id/siaran-pers/pekan-menyusui-sedunia-unicef-dan-who-serukan-dukungan-yang-lebih-besar-terhadap>
- Virgian, K., & Setiawati, D. (2020). Effects of hypnobreastfeeding audio on postpartum mothers anxiety in Palembang Midwife Independent Practice. *Proceeding International Conference on Health, Social Sciences and Technology*, 7–9.
- WHO. (2020). *Report of the WHO Schizophrenia*. World Health Organization.



## **EFEKTIVITAS PENDIDIKAN KESEHATAN MENGGUNAKAN MEDIA AUDIOVISUAL TERHADAP EFIKASI DIRI KEMANDIRIAN IBU NIFAS**

**Junengsih<sup>1</sup>, Juli Oktalia<sup>2</sup>, Ani Kusumastuti<sup>3</sup>, Elly Dwi Wahyuni<sup>4</sup>**

<sup>1234</sup> Jurusan kebidanan , Poltekkes Kemenkes Jakarta 3  
E-mail : [junengsihpoltek3jkt@gmail.com](mailto:junengsihpoltek3jkt@gmail.com)

### **Abstract**

The independence of postpartum mothers can be achieved if the midwifery care activities are based on good cooperation between midwives in providing knowledge and motivation to postpartum mothers in meeting their needs. What is very much needed in postpartum care is the provision of adequate and quality postpartum care. In such situations, the role of the midwife in assisting the health of the individual is very important. The aim of the research is to determine the effectiveness of health education using audiovisual media on the knowledge, attitudes, and behaviors of postpartum mothers' independence, so that postpartum mothers remain healthy in fulfilling their role as new mothers. Additionally, postpartum mothers can continue to perform their usual activities. This research method uses a quasi-experimental design with pre- and post-tests with a control group. The data collection technique was conducted through purposive sampling. The sample size for the study uses hypothesis testing for the difference in means between two independent groups.

The data collection technique was carried out by purposive sampling. The sample size of the study used a hypothesis test of the average difference in two independent groups (Lameshow, 2001) so that the number of 30 treatment respondents and 30 control respondents was obtained. Data analysis used paired t-test and Independent t-test statistical tests. The results of the study showed an increase in knowledge, attitudes and behavior in controlling postpartum maternal hypertension in the intervention group. There was a significant difference in knowledge, attitudes and behavior in postpartum mothers about postpartum maternal independence between the intervention group and the control group after the intervention (p value: 0.000). Health education using audiovisual media for postpartum mothers about postpartum maternal independence can be replicated for use in various health service settings.

**Keywords: Health education, Knowledge, Attitude, Behavior, Independence of postpartum mothers**

### **Abstrak**

Kemandirian ibu nifas bisa tercapai bila kegiatan asuhan kebidanan didasari adanya kerjasama yang baik antara bidan dalam memberikan pengetahuan dan motivasi kepada ibu nifas dalam memenuhi kebutuhannya. Hal yang sangat diperlukan dalam perawatan masa nifas adalah penyelenggaraan perawatan masa nifas yang adekuat dan berkualitas. Pada keadaan seperti ini sangat penting adanya peran bidan dalam membantu kesehatan individu tersebut. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas pendidikan kesehatan menggunakan media audiovisual terhadap pengetahuan, sikap dan Perilaku kemandirian ibu nifas, sehingga ibu nifas tetap sehat menjalani peran sebagai ibu baru. Selain itu ibu

nifas tetap dapat melakukan aktivitas seperti biasanya. Metode Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan menggunakan pre- post test with control group design. Teknik pengambilan data dilakukan secara purposive sampling. Besaran sampel penelitian menggunakan uji hipotesis beda rata-rata pada dua kelompok independen (Lameshow, 2001) sehingga didapat jumlah 30 responden perlakuan dan 30 responden kontrol. Analisis data menggunakan uji statistik paired t-test dan Independent t-test. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan, Sikap dan perilaku dalam kemandirian ibu nifas pada kelompok intervensi. Ada perbedaan pengetahuan, sikap dan perilaku yang bermakna pada ibu nifas tentang kemandirian ibu nifas antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi (nilai p: 0.000). Pendidikan kesehatan menggunakan media audiovisual untuk ibu nifas tentang kemandirian ibu nifas dapat direplikasi untuk digunakan di berbagai tatanan pelayanan kesehatan.

**Kata kunci: Pendidikan kesehatan, Pengetahuan, Sikap, Perilaku, Kemandirian ibu nifas**

## **Pendahuluan**

Efikasi diri (*self-efficacy*) merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam melakukan suatu hal. Keyakinan ibu primipara terhadap kemampuannya menjalankan peran sebagai ibu baru akan mempengaruhi praktek perawatan dan pengasuhan bayi dan menjadi salah satu dasar yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan anak dalam aspek fisik, psikologis, dan sosial anak yang optimal di masa yang akan datang. Ibu yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi dalam merawat anak memiliki kemampuan yang lebih baik dalam melakukan peran sebagai orang tua, lebih tanggap dalam merespon setiap kebutuhan bayi, dan memiliki *bonding* yang kuat dengan anak. Hal ini akan meningkatkan tanggung jawab ibu sebagai orang tua dan menurunkan kejadian kekerasan pada bayi/anak (Pramudianti, Raden and Suryaningsih, 2018).

Merujuk pada penelitian di Australia oleh Law et al. (2019) efikasi diri ibu yang paling lemah adalah pada saat 3 minggu pasca persalinan. Efikasi diri ibu yang lemah pada masa ini merupakan factor pendukung terjadinya depresi pasca persalinan. Dalam penelitian oleh Wang et al. (2021) di China, gambaran tingkat efikasi diri ibu primipara mayoritas tergolong rendah. Sebagai kelompok rentan dan khusus, ibu primipara perlu diberikan dukungan oleh tenaga kesehatan dan keluarga terdekat untuk dapat meningkatkan efikasi diri dan mencegah depresi pasca persalinan. Gambaran tingkat efikasi diri ibu primipara di Indonesia dalam penelitian oleh Selvan & Surjaningrum (2023) sebanyak 68,0% ibu memiliki tingkat efikasi diri sedang. Pada posisi kedua, sebanyak 17,2% ibu memiliki tingkat efikasi diri rendah. Kemudian, sebanyak 14,8% ibu memiliki tingkat efikasi diri tinggi. Gambaran tingkat efikasi diri ibu di Jakarta Timur dalam penelitian Walimah et al., (2023) yang dilakukan di kelurahan Kramat Jati menunjukkan sebanyak 55,2% ibu memiliki tingkat efikasi diri rendah dan ibu yang memiliki efikasi diri tinggi sebanyak 44,8%. Menurut penelitian oleh Hadi et al. (2022) yang dilakukan di Jakarta Pusat, terdapat pengaruh dalam pemberian edukasi dengan peningkatan perawatan bayi baru lahir. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan

di Jakarta Utara oleh Mustikawati et al. (2022), edukasi perawatan bayi baru lahir berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap ibu terhadap perawatan bayi baru lahir.

Efikasi diri seorang ibu tidak hanya mempengaruhi Kesehatan psikologis dirinya sendiri melainkan juga dapat mempengaruhi perkembangan psikologis bayinya (Vance *et al.*, 2020). Dalam penelitian Listiyaningsih & Nirmasari (2019) ditunjukkan bahwa beberapa faktor seperti usia, tingkat pendidikan, dukungan, dan paritas mempengaruhi tingkat efikasi diri seorang ibu. Dari faktor usia menunjukkan ibu yang usianya lebih muda cenderung memiliki tingkat efikasi diri yang lebih rendah dibanding ibu yang usianya lebih tua. Dari faktor pendidikan, ibu yang memiliki latar belakang pendidikan tinggi memiliki tingkat efikasi diri yang lebih tinggi karena memiliki pengetahuan yang lebih luas khususnya mengenai peran baru sebagai orangtua dan perawatan bayi baru lahir. Pada faktor paritas, ibu multipara memiliki tingkat efikasi diri lebih tinggi karena memiliki pengalaman dalam merawat bayi. Faktor dukungan sosial juga mempengaruhi tingkat efikasi diri ibu, ibu yang mendapat dukungan dari lingkungan sekitar cenderung memiliki tingkat efikasi diri yang tinggi daripada ibu yang tidak mendapat dukungan sosial. Dalam penelitian Oktaviani et al. (2022) selain faktor umur, paritas dan pendidikan, faktor pekerjaan yang ibu miliki juga berpengaruh terhadap efikasi diri ibu dalam merawat bayi baru lahir. Ibu yang tidak bekerja lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah sehingga banyak memiliki waktu untuk mencari informasi seputar teknik mengasuh anak yang akan mengurangi pikiran-pikiran negatif yang akan berdampak pada kemampuan atau kepercayaan diri. Sedangkan, dalam penelitian Rintiani et al. (2022) ada beberapa faktor yang berhubungan dalam meningkatkan efikasi diri ibu primipara saat merawat bayi baru lahir selain faktor pendidikan, yaitu faktor pengetahuan, dukungan keluarga, dukungan petugas kesehatan dan budaya. Nilai sosial budaya yang berkembang dimasyarakat mempengaruhi sikap dan perilaku individu baik dalam keseharian maupun dalam perawatan bayi baru lahir (Rintiani, Dewi and Utami, 2022).

Pada masa pasca persalinan, ibu seringkali merasakan kecemasan. Beberapa dampak negatif pada ibu yang terkena kecemasan pasca persalinan, yaitu minat dan ketertarikan ibu pada bayi berkurang dan tidak menunjukkan respon yang positif terhadap kehadiran bayi yang baru dilahirkannya. Dalam hal ini, ibu tidak mampu merawat bayinya secara optimal karena efikasi diri ibu yang rendah, ibu merasa tidak berdaya dan kurang percaya diri, sehingga ibu lari dari tanggung jawabnya sendiri. Sedangkan dampak negatif yang dapat terjadi pada bayi, yaitu tumbuh menjadi anak yang sensitif, mudah menangis, rewel, dan mudah sakit karena kurangnya perawatan dari sang ibu. Pengetahuan ibu nifas primipara dalam merawat bayinya adalah sangat penting karna dengan pengetahuan yang cukup, maka ibu primipara mampu serta berani melakukan perawatan bayinya dengan benar tanpa rasa takut dan kaku (Aisah, Wildan and Laili, 2018).

Upaya pemberian edukasi oleh bidan merupakan salah satu intervensi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu dalam merawat bayinya. Hal ini sejalan dengan program pemerintah dalam menurunkan AKB (Angka Kematian Bayi) melalui program kunjungan pada masa neonatal setidaknya sebanyak 3 kali. KN I dilakukan pada 6-48 jam, KN II dilakukan pada periode 3-7 hari dan KN III pada periode ke 7-28 hari setelah persalinan. Melalui

beberapa kunjungan, bidan diwajibkan memberikan KIE pada ibu terkait ASI eksklusif, perawatan tali pusat, cara menjaga bayi tetap hangat, cara memandikan bayi dan tanda-tanda bayi baru lahir (Kemenkes RI, 2020).

Bidan dapat memberikan edukasi perawatan bayi baru lahir melalui pendampingan secara langsung dan dibantu dengan media *booklet*, yang seringkali lebih efektif dibandingkan dengan penyuluhan di fasilitas kesehatan (Pemiliana, 2024). Penyebarluasan informasi dengan menggunakan media visual seperti *booklet*, poster, lembar balik dalam penelitian dan pendidikan kesehatan telah banyak dilakukan dan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan (Sukmawati, Kody and Sukartiningsih, 2023). Jika ibu belum pernah melakukan perawatan bayi baru lahir atau belum mempunyai pengalaman sebelumnya maka bidan bisa mengajarkan ibu untuk yang pertama kali dan selanjutnya ibu bisa melakukannya sendiri. Disamping itu, pengetahuan yang ibu dapatkan serta kemandirian dalam perawatan bayi baru lahir bisa diterapkan oleh ibu di rumah setelah pulang dari tempat bersalin (Nursanti, Anggraini and Handayani, 2024).

Urgensi studi kasus ini terletak pada kebutuhan untuk memahami lebih dalam bagaimana edukasi dan pendampingan langsung oleh bidan dapat secara signifikan meningkatkan efikasi diri (*self-efficacy*) pada ibu primipara dengan berbekal pengetahuan dalam merawat bayi baru lahir. Dengan demikian, studi kasus ini memiliki tujuan untuk memberikan kontribusi baru dalam literatur kebidanan, sehingga dapat dijadikan dasar untuk meningkatkan program pelayanan kesehatan ibu dan anak (KIA) di masa depan (Pemiliana, 2024).

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode quasi exsperiment with control group design. Penelitian dilakukan dengan memberikan intervensi pendidikan kesehatan dengan media audiovisual tentang kemandirian ibu nifas pada kelompok intervensi sedangkan kelompok kontrol atau kelompok yang menggunakan media *booklet*. Pada saat pretest akan dilakukan pengukuran pengetahuan, sikap dan perilaku baik pada kelompok intervensi maupun pada kelompok kontrol begitu juga pada saat dilakukan posttest sebelumnya di ukur terlebih dulu pengetahuan, sikap dan perilaku responden

Berdasarkan perhitungan dengan templet sampel size Lameshow (2009) dengan menggunakan uji beda dua mean. Melihat penelitian sebelumnya dengan judul pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan dan sikap kelompok . Hasil penelitian  $\mu^0$ : 17,53 ,  $\mu^1$ : 16 dan SD : 3 hasil perhitungan dengan menggunakan templet Lameshow sampel yang dibutuhkan sebanyak 27 orang denganantisipasi drop out 10% sehingga ditetapkan pengambilan sampel sebanyak 30 responden ,meliputi : 30 responden kelompok perlakuan dan 30 responden kelompok kontrol .

Data primer digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai kemandirian ibu nifas, dengan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data. Kuesioner ini, yang diberikan pada tahap pre-test dan post-test, terdiri dari 20 pertanyaan mengenai pengetahuan dan 20 pertanyaan mengenai sikap terhadap efikasi kemandirian ibu nifas. Selain itu, kuesioner ini juga mencakup topik-topik seperti pengenalan tanda bahaya pascapersalinan, kepatuhan terhadap pedoman

gizi, adaptasi fisik ibu pascapersalinan dan menyusui, proses pencapaian peran sebagai ibu, adaptasi pengasuhan anak, promosi kesehatan untuk berperilaku sehat, pencegahan penyakit pascapersalinan dan komplikasi, keluarga berencana, dan keberhasilan pemberian ASI eksklusif serta perawatan BBL. Uji validitas dilakukan pada instrumen untuk memastikan akurasi dan reliabilitas, yang mengkonfirmasi bahwa kedua kuesioner, yaitu 1 untuk pengetahuan dan 1 untuk sikap adalah valid, dengan nilai korelasi yang melebihi ambang batas tabel. Penelitian ini bertujuan untuk pengukuran yang tepat dari variabel-variabel ini, dengan korelasi signifikan yang ditunjukkan dengan tanda bintang (1 untuk tingkat signifikansi 95% dan 2 untuk tingkat signifikansi 99%). Reliabilitas diukur dengan menggunakan Cronbach's Alpha, menghasilkan skor 0,80, yang mengkonfirmasi reliabilitas yang tinggi. Setelah mendapatkan izin penelitian, melakukan studi pendahuluan, dan menyelesaikan pengambilan sampel, tim peneliti memberi tahu peserta tentang tujuan, prosedur, manfaat, dan potensi risiko penelitian, memperoleh persetujuan sebelum melanjutkan dengan pre-test. Pengumpulan data dimulai dengan menjelaskan prosedur penelitian kepada partisipan, dan mereka yang bersedia berpartisipasi menandatangani formulir persetujuan. Selain itu, kuesioner pra-tes diberikan kepada kedua kelompok. Untuk kelompok perlakuan, tim peneliti memberikan intervensi dengan menggunakan media audivisual yang mencakup informasi tentang efikasi kemandirian ibu nifas. Peserta didorong untuk menggunakan media audivisual yang berfokus pada efikasi diri kemandirian ibu nifas. Selama 2 minggu, peserta dalam kelompok perlakuan diminta untuk menonton tersebut selama minimal 15 hingga 30 menit setiap hari selama waktu istirahat, mengeksplorasi video tentang efikasi kemandirian ibu nifas. Kelompok kontrol menerima booklet efikasi kemandirian ibu nifas yang dicetak dan diminta untuk membacanya di waktu luang, tanpa batasan waktu. Setelah 2 minggu, kedua kelompok menyelesaikan kuesioner post-test. Sebagai tindak lanjut, kelompok kontrol juga diberikan media audivisual tersebut

Tim peneliti melakukan pengeditan, pengkodean, pemberian skor, dan analisis statistik untuk memeriksa data. Selanjutnya, data diolah dan dianalisis menggunakan SPSS versi 26.0 untuk menilai perubahan pengetahuan dan sikap antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Analisa univariat dilakukan untuk mendeskripsikan setiap variabel yang diukur dalam penelitian yaitu dengan melihat distribusi data pada semua variabel menggunakan uji tendency sentral dalam distribusi normal pada ukuran rata-rata, nilai tengah dan nilai kisar (range). Analisa Bivariat yaitu Uji statistik yang digunakan dalam bivariat adalah uji t dependen dilakukan untuk melihat perubahan tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas setelah diberikan pendidikan kesehatan dengan media audiovisual tentang siap mengasahi dan perawatan BBL. Uji T independent untuk melihat perbedaan perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku antara kelompok Intervensi dengan kelompok kontrol. Analisis Multivariat dilakukan Untuk mengetahui pengaruh karakteristik pasien terhadap perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas dengan menggunakan uji MANOVA .

Persetujuan etik diberikan oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Respati Indonesia, dengan nomor 532/SK.KEPK/UNR/VIII/2024 yang dikeluarkan pada tanggal 2 April 2024. Semua partisipan memberikan persetujuan sebelum terlibat dalam penelitian ini. Selain itu, hak-hak mereka, termasuk hak untuk mengundurkan diri dari penelitian tanpa menghadapi konsekuensi apa pun telah dinyatakan dengan jelas. Proses penelitian ini menjunjung tinggi kerahasiaan dan anonimitas, menjaga identitas dan informasi pribadi peserta

**Hasil**

Pada analisa univariat penelitian ini akan dijelaskan karakteristik responden secara deskriptif. Berikut hasil analisis univariat tersebut :

**Tabel 1. Distribusi karakteristik responden berdasarkan paritas, tingkat pendidikan, usia dan kehamilan yang direncanakan (n=60 )**

Variabel	Kel.Intervensi		Kel.Kontrol		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
Paritas						
- Primipara	12	40	10	33.3	22	36.6
- Multipara	18	60	20	66.7	38	63.4
Tingkat Pendidikan						
- Pendidikan Rendah	22	73.3	27	90	49	81.6
- Pendidikan Tinggi	8	26.7	3	10	11	18.4
Usia						
- Beresiko	15	50	7	23.3	22	63.3
- Tidak beresiko	15	50	23	76.7	38	36.7
Kehamilan yang direncanakan						
- Direncanakan	13	43.3	17	56.7	30	50
- Tidak direncanakan	17	56.7	13	43.3	30	50

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok intervensi adalah multipara, memiliki pendidikan rendah, sama sama memiliki usia beresiko dan tidak beresiko serta dan kehamilannya tidak direncanakan. Sedangkan pada kelompok kontrol dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden multipara, berpendidikan rendah, separuhnya memiliki usia beresiko dan tidak beresiko dan saat kehamilannya direncanakan.

**1. Kesetaraan Responden**

**Tabel 2. Analisis kesetaraan paritas, tingkat pendidikan, usia dan kehamilan yang direncanakan antar kelompok responden**

	Kel.Intervensi		Kel.Kontrol		P - value
	N	%	N	%	
Paritas					
- Primipara	12	40	10	33.3	<b>0.592</b>
- Multipara	18	60	20	66.7	
Tingkat Pendidikan					
- Pendidikan Rendah	22	73.3	27	90	<b>0.095</b>
- Pendidikan Tinggi	8	26.7	3	10	
Usia					
- Beresiko	15	50	7	23.3	<b>0.032</b>
- Tidak beresiko	15	50	23	76.7	
Kehamilan yang direncanakan	13	43.3	17	56.7	<b>0.302</b>
- Direncanakan	17	56.7	13	43.3	
- Tidak direncanakan					

Hasil analisis menunjukkan ada perbedaan usia beresiko dan tidak beresiko pada responden antara kelompok intervensi dan kontrol. Sedangkan paritas responden, tingkat pendidikan dan kehamilan yang direncanakan menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**a. Perbedaan skor pengetahuan, sikap dan perilaku efikasi diri kemandirian ibu nifas sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol**

**Tabel 3. Analisis skor pengetahuan, sikap dan perilaku efikasi diri kemandirian ibu nifas sebelum dan sesudah intervensi pendidikan kesehatan media audiovisual**

Variabel	Kelompok	Mean	SD	95% CI	T	P value
Skor Pengetahuan	Kel. Intervensi		1.117	-1.584 - -0.750	-	<b>0.000</b>
	Sebelum	18.83				
	Sesudah	20.00				
	Selisih	-1.167				
Skor Sikap	Kel. Kontrol		1.373	-0.179 - 0.846	1.330	<b>0.194</b>
	Sebelum	18.10				
	Sesudah	17.77				
	Selisih	0.333				

Skor Sikap	Kel. Intervensi		1.234	-1.627	-0.706	-	<b>0.000</b>
	Sebelum	18.23				5.178	
	Sesudah	19.40					
	Selisih	-1.167					
	Kel. Kontrol		1.995	-0.212	-1.278	1.464	<b>0.154</b>
	Sebelum	16.70					
	Sesudah	16.17					
	Selisih	0.533					
Skor perilaku kemandirian ibu nifas	Kel. Intervensi		1.119	-1.718	-0.882		<b>0.000</b>
	Sebelum	18.20					
	Sesudah	19.50					
	Selisih	-1.300					
	Kel. Kontrol		1.455	-0.310	-0.777	0.879	<b>0.387</b>
	Sebelum	16.40					
	Sesudah	16.17					
	Selisih	0.233					

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan bermakna skor pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi pendidikan kesehatan menggunakan media audiovisual (nilai p= 0,000), dan selisih nilai rata-rata peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 1.167) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0.333, dan selisih nilai rata-rata sikap pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 1.167) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih sebesar 0.533, begitupun selisih nilai rata-rata skor perilaku kemandirian ibu nifas pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 1.300) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih sebesar 0.233.

**b. Perbedaan skor pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas antar kelompok.**

**Tabel 4. Analisis skor pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas antar kelompok**

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	95% CI	F	P value
Pengetahuan	Intervensi	30	-1.166	1.116	-2.146 - -0.853	-	<b>0.000</b>
	Kontrol	30	0.333	1.372		4.642	
Sikap	Intervensi	30	-1.166	1.234	-2.557 - -0.842	2.686	<b>0.000</b>
	Kontrol	30	0.533	1.995			
Perilaku kemandirian ibu nifas	Intervensi	30	-1.300	1.118	-2.204 - -0.862	0.247	<b>0.000</b>
	Kontrol	30	0.233	1.454			

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas (p = 0.000; p= 0.000; p= 0.000) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi

pendidikan kesehatan menggunakan audiovisual

## **Pembahasan**

### **1. Karakteristik Responden**

Paritas adalah keadaan melahirkan anak baik hidup ataupun mati, (tetapi bukan aborsi) tanpa melihat anaknya. Paritas dapat dibedakan menjadi primipara, multipara dan grandemultipara. (Zulianti and Aniroh, 2021). Kedua responden pada penelitian ini merupakan ibu yang baru pertama kali melahirkan atau dapat di sebut primipara. Hal ini sejalan dengan teori Hamidiyanti (2019), Primipara adalah wanita yang baru pertama kali mempunyai anak hidup dan baru menjadi seorang ibu. Beberapa ibu primipara biasanya mempunyai keinginan untuk melahirkan bayi yang bebas dari gangguan, sehingga hal tersebut akan memotivasi ibu untuk mencari pengetahuan banyak tentang perawatan maternal. Status paritas juga akan berhubungan dengan kemampuan merawat bayi karena pada ibu primipara belum memiliki pengalaman dibandingkan dengan multipara yang sudah memiliki pengalaman dari kelahiran anak sebelumnya (Zulianti and Aniroh, 2021).

Pendidikan turut menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan yang mereka peroleh. Responden 1 pada penelitian ini memiliki tingkat pendidikan S1 yang termasuk ke dalam kategori pendidikan tinggi, sedangkan Responden 2 pada penelitian ini memiliki tingkat Pendidikan SMA yang termasuk ke dalam kategori pendidikan menengah. Sejalan dengan penelitian oleh Warseno (2019) bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin baik pula pengetahuannya. Dalam penelitian oleh juga disebutkan bahwa ibu yang mempunyai pendidikan tinggi dapat menerima hal-hal baru dan akan terdorong untuk ingin tahu, mencari pengalaman sehingga informasi yang didapat akan menjadi pengetahuan dan akan diterapkan pada kehidupannya termasuk dalam perawatan bayi baru lahir (Sihombing, 2018).

Usia ibu merupakan salah satu faktor resiko yang berkaitan dengan kesiapan ibu dalam reproduksi. Kedua responden pada penelitian ini merupakan ibu nifas yang berada pada rentang usia reproduksi sehat yaitu 20-35 tahun. Hal ini sejalan dengan teori dari Rahmawati (2023) Usia yang dianggap paling sehat dalam bereproduksi adalah 20-35 tahun. Pada masa ini mendukung masalah periode yang optimal dalam kesiapan mental wanita tersebut untuk menjadi seorang ibu dan mulai mengasuh anaknya. Sejalan pula dengan penelitian oleh Asrina et al. (2021), Pada usia <20 tahun wanita cenderung belum siap menjadi seorang ibu dan umur >35 tahun meskipun sudah mempunyai pengalaman, namun alat reproduksi maupun fisik ibu sudah jauh berkurang dan menurun sehingga ibu mengalami kelelahan yang mengakibatkan ibu tidak melakukan perawatan bayi baru lahir.

## **2. Pengaruh pendidikan kesehatan dengan audiovisual terhadap pengetahuan kemandirian ibu nifas.**

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan pengetahuan bermakna skor pengetahuan kemandirian ibu nifas pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi pendidikan kesehatan dengan menggunakan audiovisual (nilai  $p=0,000$ ) dan selisih nilai rata-rata peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 1.167) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0.333. Hasil ini didukung oleh teori yang ada tentang proses belajar bahwa peningkatan pengetahuan kemandirian ibu nifas dalam belajar akan dipengaruhi oleh penggunaan metoda atau strategi yang tepat (Notoadmodjo, 2010). Metode atau strategi yang tepat dalam hal ini penggunaan media audiovisual yaitu video animasi yang merupakan gabungan antara suara, gambar dan kata-kata, hal ini menarik ibu nifas untuk melihat dan mendengarkannya secara santai. Pernyataan ini juga sesuai hasil penelitian fajarina LA (2019) yaitu peningkatan pengetahuan ibu nifas tentang perawatan BBL dengan menggunakan multimedia audio -visual dengan nilai signifikansi 0.001 ( $P<0.05$ ). Hasil tersebut diyakini penggunaan metoda pembelajaran multimedia pada ibu nifas sangat membantu untuk proses pemahaman pembelajaran ibu nifas menjadi ibu. Pernyataan ini diperkuat hasil penelitian Rani L,dkk (2021) yang membuktikan ada pengaruh bermakna penyuluhan dengan menggunakan audiovisual terhadap pengetahuan responden mengenai menyusui dengan nilai  $p=0,000$  ( $p<0.05$ ). pernyataan ini juga didukung hasil penelitian Masruroh,dkk (2019) yang membuktikan Pendidikan kesehatan dengan menggunakan media animasi dapat meningkatkan pengetahuan karena lebih menarik dan lebih efektif nilai  $p=0,000$  ( $p<0.05$ ). Sejalan dengan konsep pengetahuan, Suparyanto (2012) menjelaskan bahwa pengetahuan merupakan salah satu domain yang sangat penting dalam membentuk sikap dan tindakan seseorang.

Pendidikan formal tidak cukup untuk membekali pasangan dalam menghadapi persalinan dan peran barunya sebagai orangtua. Penyuluhan tentang rencana persalinan memberdayakan perempuan untuk memutuskan pilihan yang terinformasi dalam mendapatkan pelayanan untuk mengambil tanggung jawab kesehatannya dan mempercayai kearifan pribadinya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Notoatmojo (2013) yang menjelaskan bahwa komponen sikap seperti kepercayaan, kehidupan emosional terhadap suatu obyek dan kecendrungan untuk bertindak akan membentuk sikap yang utuh. Sikap tidak dapat dilihat, tetapi dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap stimulasi atau objek.

## **3. Pengaruh pemberian pembelajaran dengan multimedia terhadap sikap efikasi kemandirian ibu nifas**

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan sikap ibu nifas secara bermakna terhadap efikasi kemandirian ibu nifas dengan skor sikap ibu nifas pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi pendidikan

kesehatan menggunakan audiovisual ( nilai  $p= 0,000$ ) dan selisih nilai rata-rata peningkatan skor sikap kemandirian ibu nifas pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 1.167) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0.533. Sikap juga tercermin dari reaksi atau perilaku terhadap suatu objek. Sebagai contoh, seseorang yang memahami pentingnya dan metode perawatan payudara mungkin akan lebih rajin melakukannya. Perubahan dalam perilaku ini menunjukkan bagaimana pengetahuan yang didapatkan dapat berdampak positif pada sikap dan tindakan seseorang. Hubungan antara pengetahuan dan sikap sangat penting, karena dapat menghasilkan hasil kesehatan yang lebih baik dan perilaku kesehatan yang proaktif. Dengan memberikan edukasi yang efektif, sikap positif dapat tumbuh dan praktik yang bermanfaat dapat didorong, sehingga meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan.(Virgian and Setiawati, 2023).(Febriana, 2024).

Menurut Teori Persepsi Diri dari Bem, sikap positif atau negatif seseorang terhadap suatu objek dibentuk dengan mengamati perilaku mereka(Herath, Balasuriya and Sivayogan, 2016). Teori ini menyatakan bahwa orang mengembangkan sikap mereka dengan merefleksikan tindakan mereka dan konteks di mana hal itu terjadi. Selama masa nifas, ibu yang memiliki sikap positif lebih termotivasi untuk melakukan praktik perawatan diri(Zakiyyah *et al.*, 2018). Selain itu, sikap positif mereka diperkuat dengan perilaku yang meningkatkan kesehatan yang dilakukan secara konsisten. Hal ini, pada gilirannya, secara signifikan dapat meningkatkan kebugaran pasca melahirkan dan kesejahteraan mereka secara keseluruhan(Centers for Disease, 2021). Mekanisme persepsi diri menekankan pentingnya membina perilaku dan sikap positif, karena interkonektivitasnya, yang dapat menghasilkan manfaat kesehatan yang berkelanjutan (Junengsih, Jehanara, Shentya Fitriana, 2023).(Rahmawati, 1970).

Tindakan merupakan aspek penting dalam praktik, khususnya dalam kebidanan. Dalam penelitian ini, pengetahuan dan sikap positif bidan sangat penting bagi kemampuan mereka untuk memberikan pelayanan yang berkualitas tinggi. Menurut teori Health Belief Model, pengetahuan sangat mempengaruhi praktik seseorang. Model ini menyatakan bahwa tindakan seseorang terhadap kesehatan ditentukan oleh pemahaman mereka tentang masalah kesehatan dan manfaat yang dirasakan dari tindakan tersebut. Bagi bidan, memiliki pengetahuan yang komprehensif dan memiliki pandangan yang positif akan memudahkan mereka dalam menjalankan strategi perawatan yang efektif, mengedukasi pasien, dan mempromosikan perilaku yang sehat. Dengan memiliki informasi yang memadai dan membina lingkungan yang mendukung, bidan dapat secara signifikan meningkatkan hasil kesehatan ibu dan bayi baru lahir(DeGroot *et al.*, 2021)

#### **4. Pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan media audiovisual terhadap perilaku kemandirian ibu nifas**

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan perilaku ibu nifas secara bermakna terhadap kemandirian ibu nifas dengan skor perilaku kemandirian

pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi pendidikan kesehatan dengan media audiovisual ( nilai  $p= 0,000$ ) dan selisih nilai rata-rata peningkatan skor perilaku ibu nifas pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 1.300) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0.233. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Pengaruh penggunaan AVA dalam pendidikan kesehatan terhadap kemampuan latihan paska operasi SC pada kelompok perlakuan dan kontrol Berdasarkan pada analisis dengan menggunakan independen sample T-test, diperoleh hasil  $p=0,000$ . Hal tersebut menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan AVA dalam pendidikan kesehatan terhadap kemampuan latihan paska operasi pasien dengan SC. Pernyataan ini juga sesuai dengan hasil penelitian Novianti factor –faktor yang mempengaruhi perilaku ibu nifas (2018) , bahwa perilaku akan berubah bila memiliki pengetahuan yang cukup ,memiliki dukungan keluarga yang kuat serta motivasi yang tinggi dan sikap positif (Novianti, 2018)

#### **5. Pengaruh pemberian pembelajaran dengan multimedia terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas antar kelompok**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas ( $p = 0.000$ ;  $p= 0.000$ ;  $p= 0.000$ ) antara kelompok intervensi dan kelompok control setelah dilakukan intervensi pendidikan kesehatan dengan menggunakan media audiovisual.

Notoatmodjo (2013) mengemukakan pengetahuan akan mempengaruhi sikap dan perilaku, terutama bila ada kepentingan, manfaat. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian Novianti (2018) yang mengatakan bahwa sikap dan perilaku akan mengalami perubahan jika memiliki pengetahuan yang cukup, motivasi serta dukungan keluarga .

#### **Kesimpulan dan Saran**

Pada penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya adanya perubahan signifikan pengetahuan, sikap dan perilaku ibu nifas tentang kemandirian ibu nifas pada kelompok Intervensi. Ada perbedaan pengetahuan, sikap dan perilaku ibu nifas sebelum dan sesudah intervensi pendidikan kesehatan dengan menggunakan media audiovisual pada kelompok Intervensi . Ada perbedaan pengetahuan, sikap dan perilaku ibu nifas setelah Intervensi pendidikan kesehatan dengan menggunakan media audiovisual antara kelompok Intervensi dan control. Juga disimpulkan bahwa pendidikan kesehatan tentang kemandirian ibu nifas mempunyai pengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku kemandirian ibu nifas

#### **Daftar Pustaka**

Aisah, S., Wildan, M. and Laili, F.J. (2018) ‘Gambaran Kecemasan Primipara Dalam Perawatan’, *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi*, 3(1), pp. 133–138.

Asrina, A. *et al.* (2021) 'Hubungan Umur, Tingkat Pengetahuan Dan Paritas Ibu Nifas Dengan Pelaksanaan Bounding Attachment', *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 12(1), pp. 90–96. Available at: <https://doi.org/10.34305/jikbh.v12i1.259>.

Centers for Disease, C. and P. (2021) 'Physical Activity Recommendations for Pregnant and Postpartum Women | Physical Activity | DNPAO | CDC', p. 1.

DeGroot, D.W. *et al.* (2021) 'The effect of pregnancy and the duration of postpartum convalescence on the physical fitness of healthy women: A cohort study of active duty servicewomen receiving 6 weeks versus 12 weeks convalescence', *PLoS ONE*, 16(7 July), pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255248>.

Febriana, T. (2024) 'THE EFFECTIVENESS OF ANDROID- BASED “ HALLO MANIS ” M- EFEKTIVITAS APLIKASI M- HEALTH “ HALLO MANIS ” BERBASIS', 17(1), pp. 37–47. Available at: <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v17i1.31056>.

Hadi, E.N. *et al.* (2022) 'Health education to improve low-birthweight infant care practices in Central Jakarta, Indonesia', *Health Education Research*, 37(2), pp. 133–141. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/her/cyac005>.

Hamidiyanti, B.Y.F. (2019) 'Kemampuan Ibu Postpartum Primipara Remaja Dalam Menyusui Bayi Baru Lahir di Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Narmada Kabupaten Lombok Barat NTB 2017', *Jurnal Midwifery Update (MU)*, 1(1), p. 18. Available at: <https://doi.org/10.32807/jmu.v1i1.35>.

Herath, I.N.S., Balasuriya, A. and Sivayogan, S. (2016) 'Factors associated with compliance to a course of physical exercises for a selected group of primigravida mothers in Sri Lanka', *Sri Lanka Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 37(4), p. 72. Available at: <https://doi.org/10.4038/sljog.v37i4.7774>.

Junengsih, Jehanara, Shentya Fitriana, M.H.S. (2023) 'Android – Based “ EDUGARLIN ” Application in Increasing Knowledge and Attitudes of Postpartum Mother about Postpartum Fitness', *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 11(1), pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.32668/jitek.v11i1.1083>.

Kemendes RI (2020) *Pedoman pelayanan antenatal, persalinan, nifas, dan bayi baru lahir di Era Adaptasi Baru*.

Law, K.H. *et al.* (2019) 'Stress, Depressive Symptoms, and Maternal Self-Efficacy in First-Time Mothers: Modelling and Predicting Change across the First Six Months of Motherhood', *Applied Psychology: Health and Well Being*, 11(1). Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/aphw.12147>.

Listiyaningsih, M.D. and Nirmasari, C. (2019) 'Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Parenting Self Efficacy pada Periode Awal Postpartum di Puskesmas Bergas', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Ar Rum Salatiga*, 3. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.36409/jika.v3i2.34>.

Mustikawati, I.S. *et al.* (2022) 'The Effectiveness of Newborn Care Promotion on Increasing Knowledge, Attitude, and Breastfeeding Practice among Mothers in North Jakarta', pp. 433–442. Available at: <https://doi.org/10.26911/icphpromotion.fp.08.2021.01>.

Nursanti, I., Anggraini, D. and Handayani, P. (2024) 'Edukasi pelaksanaan perawatan bayi baru lahir untuk meningkatkan kemandirian ibu post partum di jakarta pusat', *Prosiding Seminar Nasional LPPM UMJ* [Preprint].

Oktaviani, M., Wahyu Ningrum, E. and Raudotul Ma'rifah, A. (2022) 'Gambaran Maternal Self-Efficacy Persiapan Menjadi Orang Tua pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Purwokerto Selatan', *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, pp. 675–686.

Pemiliana, P.D. (2024) 'Pengaruh Kunjungan Rumah oleh Bidan terhadap Peningkatan Pengetahuan Ibu tentang Perawatan Bayi Baru Lahir', *Inovasi Kesehatan Global*, 1(3).

Pramudianti, D.C., Raden, A. and Suryaningsih, E.K. (2018) 'Hubungan tingkat pendidikan formal dengan parenting self-efficacy periode awal nifas pada ibu pasca sectio caesarea', *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(1), pp. 34–41. Available at: <https://doi.org/10.31101/jkk.194>.

Rahmawati, R.S.N. (1970) 'Pengembangan Media Belajar Kegawatdaruratan Maternal Atonia Uteri Berbasis E-Learning', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), p. 38. Available at: <https://doi.org/10.32831/jik.v5i2.133>.

Rahmawati, W. (2023) 'the Factor of Primipara Age on the Taking in Phase Process in the Puerperium Period (Pengaruh Usia Primipara Terhadap Proses Fase Taking in Pada Masa Puerperium)', *Media Husada Journal of Midwifery Science*, 1(1), pp. 1–6.

Rintiani, A., Dewi, Y.I. and Utami, S. (2022) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kemampuan Ibu Primipara Dalam Merawat Bayi Baru Lahir', *BIMIKI (Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia)*, 10(2), pp. 85–92. Available at: <https://doi.org/10.53345/bimiki.v10i2.313>.

Selvan, M.S. and Surjaningrum, E.R. (2023) 'Maternal Self-Efficacy, Body Dissatisfaction, and Postpartum Depression in Primiparous Indonesian Mothers', *INSAN Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental*, 8(1), pp. 1–26. Available at: <https://doi.org/10.20473/jpkm.v8i12023.1-26>.

Sukmawati, Kody, M.M. and Sukartiningsih, E. (2023) 'Pengaruh Pemberian Booklet Terhadap Peningkatan Pengetahuan, Sikap Dan Keterampilan Pada Ibu Primipara Dalam Perawatan Bayi Baru Lahir kematian bayi di bawah usia 1 tahun per 1000 hidup, angka ini merupakan indikator yang Memandikan bayi dan merawat tal', *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Keperawatan*, 1(1).

- Vance, A.J. *et al.* (2020) 'Development of parenting self-efficacy in mothers of high-risk infants', *Early Human Development*, 141. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104946>.
- Virgian, K. and Setiawati, D. (2023) "Menyusui asi - q" android application for relax and smooth breastfeeding', *Science Midwifery*, 10(6), pp. 4852–4860.
- Walimah, E., Sunarya, U. and Munada, M.N.S. (2023) 'the Relationship Between Feeding Patterns in Toddlers With the Incidence of Stunting', *Public Health Sebelas April Journal*, 2(1), pp. 41–45. Available at: <https://doi.org/10.32668/jitek.v12i2.1892>.
- Wang, Q. *et al.* (2021) 'Exploring maternal self-efficacy of first-time mothers among rural-to-urban floating women: A quantitative longitudinal study in china', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph18062793>.
- Warseno, A. (2019) 'Tingkat Pendidikan Ibu Memiliki Hubungan Dengan Status Perkembangan Motorik Halus Anak Usia Prasekolah', *Jurnal Keperawatan Malang*, 4(1), pp. 57–66. Available at: <https://doi.org/10.36916/jkm.v4i1.83>.
- Zakiyyah, M. *et al.* (2018) 'Pendidikan Kesehatan Dan Pelatihan Senam Nifas', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), pp. 11–16.
- Zulianti, E. and Aniroh, U. (2021) 'Korelasi Paritas Dengan Kemampuan Ibu Post Partum Dalam Merawat Bayi Baru Lahir', *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 10(1), p. 92. Available at: <https://doi.org/10.31596/jcu.v10i1.706>.



## **PENGARUH SENAM VITALISASI OTAK UNTUK MENINGKATKAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI POSBINDU TAMAN ANYELIR 3 KECAMATAN CILODONG**

**Restu Arya Pambudi<sup>1</sup>, Fairuza Adiba<sup>2</sup>, Andy Martahan Andreas Hariandja<sup>3</sup> dan Ratu Karel Lina<sup>4</sup>**

Poltekkes Kemenkes Jakarta III  
E-mail<sup>1</sup>: [fairuza.adiba@gmail.com](mailto:fairuza.adiba@gmail.com)

### **Abstract**

Background: Elderly is the last process in the growth period in human life from birth to the age of 60 years. As age increases, it will cause many decreases, one of which is cognitive function. To see if there is cognitive impairment, one of them can be seen from the MOCA-INA examination. One of the efforts to improve cognitive function in the elderly is with brain vitalization exercises. Objective: To determine whether there is an effect of Brain Vitalization Exercises to improve cognitive function in the elderly at Posbindu Taman Anyelir 3 Cilodong District. Research Methods: This type of research is quasi experimental with pretest posttest design with control group, the sample was selected by purposive sampling method as many as 26 people. Measurement of cognitive function using MOCA-INA and exercise is done regularly twice a week for 4 weeks. Hypothesis testing Univariate analysis using paired sample t test. Bivariate data analysis using independent sample t. Results: The results of hypothesis testing in the brain vitalization exercise intervention group obtained a p value of 0.00 which means there is a significant difference. The two group difference test obtained a p value of 0.701 which means there is no significant difference between the intervention group and the control group. Conclusion: There is a significant effect on the group given the brain vitalization exercise intervention as well as following the routine elderly exercise program and the control group.

Keywords: Elderly, Brain Vitalization Exercise, Cognitive Function, MOCA-INA

### **Abstrak**

Latar belakang: Lansia merupakan proses terakhir dalam masa pertumbuhan dalam hidup manusia dari lahir hingga menginjak usia 60 tahun. Seiring bertambahnya usia maka akan menyebabkan banyak penurunan, salah satunya adalah fungsi kognitif. Untuk melihat apakah adanya gangguan kognitif salah satunya bisa dilihat dari pemeriksaan MOCA-INA. Salah satu upaya untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia adalah dengan senam vitalisasi otak. Tujuan: Untuk mengetahui apakah ada pengaruh Senam Vitalisasi otak untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia di Posbindu Taman Anyelir 3 Kecamatan Cilodong. Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah quasi experimental dengan desain pretest posttest with control group, sampel dipilih dengan metode purposive sampling sebanyak 26 orang. Pengukuran fungsi kognitif menggunakan MOCA-INA dan latihan dilakukan rutin seminggu 2 kali selama 4 minggu. Uji hipotesis Analisa univariat menggunakan uji paired sample t test. Analisa data bivariat menggunakan independent sample t. Hasil: Hasil uji hipotesis pada kelompok intervensi senam vitalisasi otak didapatkan p value sebesar 0,00 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Uji perbedaan dua kelompok didapatkan hasil p value sebesar 0,701 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Simpulan: Terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok yang diberikan intervensi senam vitalisasi otak sekaligus mengikuti program senam lansia rutin maupun yang hanya diberikan perlakuan senam lansia rutin. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kelompok intervensi senam vitalisasi otak dan kelompok kontrol senam lansia rutin. Kata kunci: Lansia, Senam Vitalisasi Otak, Fungsi kognitif, MOCA-INA

## Pendahuluan

Lansia merupakan proses terakhir dalam masa pertumbuhan dalam hidup manusia dari lahir hingga menginjak usia 60 tahun. Lansia secara keseluruhan akan mengalami penurunan biologis. Menurunnya daya ingat, persepsi dan perhatian sehingga akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi kognitif yang beresiko terhadap terjadinya gangguan kognitif pada lansia. (Handayani et al., 2020)

Pada tahun 2030, 1 dari 6 orang di dunia akan berusia 60 tahun atau lebih. Saat ini porsi penduduk berusia 60 tahun ke atas akan meningkat dari 1 miliar pada tahun 2020 menjadi 1,4 miliar. Pada tahun 2050, populasi penduduk berusia 60 tahun ke atas di dunia akan berlipat ganda (2,1 miliar) (World Health Organization, 2022). Populasi Lansia akan meningkat tiga kali lipat lebih banyak dari tahun ini pada tahun 2050. Pada tahun 2020, penduduk lansia diperkirakan akan mencapai 28,800,000 orang (11,34%) dari populasi (Risikesdas 2018). Jumlah penduduk lanjut usia di Kota Depok sebanyak 100.000 jiwa atau 5 persen dari total penduduk yaitu 2,1 juta jiwa (BPS, 2020). Sedangkan di Kecamatan Cilodong sendiri total populasi lansia mencapai 168.178 (BPS Kota Depok, 2020). Prevalensi WHO 2021 menyatakan terdapat 65,6 juta orang lansia di seluruh dunia mengalami gangguan fungsi kognitif (WHO, 2022). Di Indonesia, terkait kondisi lansia terhadap gangguan fungsi kognitif berada di angka 121 juta dengan persentase 5,8% laki-laki dan 9,5% Perempuan (Wulandari et al, 2023).

Fungsi kognitif merupakan proses berpikir bersama dengan mekanisme persepsi, belajar dan mengingat yang memberikan informasi untuk membuat keputusan. Fungsi kognitif meliputi perhatian, bahasa, memori, visuospasial, dan fungsi memutuskan pengetahuan, perhatian, persepsi, berpikir, dan daya ingat (Putu et al., 2023). Gangguan satu atau lebih dari fungsi kognitif tadi akan menyebabkan gangguan fungsi sosial dan aktifitas lansia. Penurunan fungsi kognitif pada lansia adalah penyebab terbesar terjadinya ketidakmampuan dalam melakukan kegiatan normal sehari-hari. Fungsi kognitif juga ditentukan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah usia. Seiring dengan bertambahnya usia pada manusia, maka akan terjadi penurunan fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif di lansia adalah salah satu penyebab meningkatnya ketergantungan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Gangguan fungsi kognitif merupakan respon maladaptive yang ditandai oleh terganggunya daya ingat, disorientasi, inkoheren, dan senang berpikir logis (Andari, Amin, & Fitriani, 2018). Fisioterapi berperan penting dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yaitu dengan cara latihan brain gym, senam lansia, dan senam vitalisasi otak. Senam vitalisasi otak merupakan rangkaian gerakan yang dapat menyeimbangkan setiap bagian otak atau Latihan berbasis gerakan tubuh sederhana yang dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja (Puspasari dan Martiani, 2018). Latihan ini merupakan penyesuaian fungsi gerak, pernafasan dan pusat berfikir. Gerakan-gerakan pada senam vitalisasi otak ini dapat memberikan stimulus pada otak yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif, menyetarakan kemampuan beraktivitas dan berfikir pada saat yang bersamaan, meningkatkan keseimbangan dan harmonisasi anatara kontrol emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi kinerja panca indra, menjaga kelenturan dan meningkatkan daya ingat.

Fisioterapi dapat berperan dalam penurunan kognitif salah satunya dengan cara senam vitalisasi otak yang berfungsi untuk menstimulus otak yang dapat

meningkatkan kemampuan kognitif. Berdasarkan penelitian sebelumnya karya (Nugroho et al, 2021) didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan senam vitalisasi otak sebagian besar lansia mengalami perubahan fungsi kognitif dengan P-value bernilai  $0.000 < 0.05$  dengan dosis 3 kali perminggu selama 4 minggu dengan alat ukur MMSE. Adapun penelitian lain (Pardosi et al, 2019) didapatkan hasil adanya peningkatan fungsi kognitif setelah diberikan intervensi senam vitalisasi otak dengan rentang usia 59-63 tahun. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti menggunakan alat ukur MOCA karena menurut penelitian Dong dan Villeneuve alat ukur MOCA lebih unggul dibandingkan MMSE untuk mendeteksi pasien dengan penurunan kognitif. Selain itu salah satu saran dari penelitian sebelumnya adalah melakukan pemberian intervensi yang lebih singkat untuk membuktikan senam vitalisasi otak dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia, dan menurut (Fatmawati, 2017) dilakukan penelitian serupa dengan rentang waktu 2 kali seminggu selama 4 minggu dan terdapat pengaruh senam vitalisasi otak terhadap fungsi kognitif. Maka peneliti ingin menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam menentukan rentang waktu.. Menurut Branx Study dalam (Wreksoatmojo, 2015) aktivitas rutin 50 menit seminggu selama 3-4 minggu akan menunda munculnya tanda penurunan daya ingat selama 0,18 tahun.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Senam Vitalisasi Otak Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posbindu Taman Anyelir 3 Kecamatan Cilodong”.

## Metode

Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian Quasi Experimental dengan metode two group pretest posttest. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah lansia yang menetap di Posbindu Taman Anyelir 3 dengan total sampel sebanyak 26 orang, masing-masing kelompok baik perlakuan maupun kontrol sebanyak 13 orang. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Senam Vitalisasi Otak dan variabel penelitiannya berupa fungsi kognitif lansia.

Pengumpulan data dalam penelitian ini diawali dengan meminta izin kepada ketua Posbindu Taman Anyelir 3 Kecamatan Cilodong lalu menjelaskan maksud dan tujuan penelitian. Kemudian diberikan lembar penjelasan dan lembar inform consent kepada responden untuk memberikan penjelasan dan meminta persetujuan penelitian. Selanjutnya dilakukan pengukuran fungsi kognitif menggunakan Montreal Cognitive Assessment. Setelah mendapatkan hasil, peneliti melakukan intervensi berupa Senam Vitalisasi Otak sebanyak 2 kali per minggu pada hari yang telah disepakati. Intervensi dilakukan selama 4 minggu kemudia peneliti akan melakukan pengukuran kembali untuk mengetahui apakah ada perubahan pada fungsi kognitif lansia setelah diberikan intervensi.

Data penelitian yang sudah dikumpulkan diolah dalam spss. Adapun Analisa yang digunakan yaitu Analisa univariat, dilakukan untuk mendeksripsikan karakteristik tiap variabel penelitian, yaitu berupa data demografi seperti usia (mean, minimum, dan maksimum), jenis kelamin (distribusi frekuensi), dan nilai tingkat keseimbangan (mean dan standar deviasi) sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Setelahnya dilakukan Analisa bivariat dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro wilk, dilanjutkan dengan Paired Sample T-Test, dan diakhiri dengan menggunakan Independent T-Test. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas

Negeri Semarang dengan Nomor Surat : 041/KEPK/FK/KLE/2024 pada tanggal 29 Januari 2024

**Hasil**

Tabel 1  
Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik		F	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	10	38,5
	Perempuan	16	61,5
Usia	60-69 tahun	24	92
	>70 tahun	2	8
Pendidikan Terakhir	SD	3	11,5
	SMP	6	23,4
	SMA	9	34,6
	D1	2	7,6
	D3	2	7,6
	S1	4	15,3

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pada penelitian ini usia sampel terbanyak yaitu rentang usia 60-69 tahun dengan persentase 92% berjumlah orang. Sedangkan jenis kelamin responden yang diteliti paling banyak Perempuan dengan presentase 61,5%. Sedangkan pada Pendidikan terakhir paling banyak di SMA dengan presentase 34,6%.

Tabel 2  
Hasil Pengukuran Fungsi Kognitif

Kelompok		Mean	SD	Min - Max	95% CI
Intervensi	Sebelum	21,46	2,75	17-25	23,13-19,80
	Sesudah	26,46	2,84	21-30	28,18-24,74
Kontrol	Sebelum	21,62	2,75	17-25	23,13-19,80
	Sesudah	26,08	2,13	22-29	27,37-25,25

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pengukuran fungsi kognitif pre test didapatkan nilai rerata 21,46 kelompok intervensi dan 21,62 kelompok kontrol. Kemudian terdapat peningkatan nilai rerata ketika post test menjadi 26,46 kelompok intervensi dan 26,08 kelompok kontrol.

Tabel 3  
Hasil Uji Shapiro Wilk Test

Kelompok	P	Keterangan
Intervensi Senam Vitalisasi Otak	0,497	Normal
Kontrol Senam Lansia	0,053	Normal

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data dengan shapiro-wilk test pada pengukuran fungsi kognitif sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol didapatkan  $p > 0,05$ . Maka dapat dinyatakan bahwa hasil uji normalitas data berdistribusi normal.

Tabel 4  
Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

		Mean	SD	P	Keterangan
Intervensi	Sebelum	21,46	2,75	0,000	Signifikan
	Sesudah	26,46	2,84		
Kontrol	Sebelum	21,62	2,75	0,000	
	Sesudah	26,08	2,13		

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa dari kedua data tersebut memiliki nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya pengaruh pemberian intervensi senam vitalisasi otak dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

## Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, distribusi berdasarkan usia pada kelompok intervensi didapatkan hasil bahwa kategori usia lansia dengan rentang usia dari 60-71 tahun. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan rentang usia dari 60-72 tahun. Berdasarkan hasil Analisa univariat didapatkan hasil bahwa kategori usia lansia dengan rentang usia 60-72 tahun. Hal ini sejalan dengan Kemampuan lanjut usia yang paling menunjukkan penurunan fungsi kognitif ialah usia 60-74 tahun (idawati et al, 2020). Pada lanjut usia akan sering muncul keluhan semakin pelupa. Kondisi semakin menjadi pelupa ini selain akibat proses penuaan sel-sel otak, hal ini disebabkan karena dengan semakin meningkatnya umur mengakibatkan perubahan-perubahan anatomi, seperti menyusutnya otak dan perubahan biokimiawi di Sistem Saraf Pusat (SSP) sehingga dengan sendirinya dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif.

Pada penelitian ini, Distribusi berdasarkan jenis kelamin pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol jenis kelamin sama, yaitu Perempuan 8 orang per kelompok dan laki-laki 5 orang per kelompok. Pada distribusi frekuensi sampel berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden Perempuan lebih banyak dengan jumlah 16 orang dengan presentasi 61.5% dibandingkan jenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang dengan presentasi 38.5%. Hal ini disebabkan oleh peran hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif. Reseptor estrogen yang dimiliki oleh perempuan telah ditemukan di bagian otak yang bertanggung jawab atas proses belajar dan memori, seperti hipokampus. Ada hubungan antara tingkat estradiol yang rendah dalam tubuh dan penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal. Hal ini sesuai dengan Zulsita A (2015) yang menyatakan Wanita lebih beresiko mengalami penurunan kognitif dari pada laki-laki.

Sebagian besar responden berpendidikan SMA yaitu sebanyak 9 orang, kemudian responden berpendidikan SMP 6 orang, dan responden berpendidikan SD 3 orang, sedangkan responden berpendidikan D1 dan D3 masing-masing 2 orang, sedangkan responden berpendidikan S1 4 orang. Salah satu teori menjelaskan tentang synaptic reserve hypothesis, Dimana orang yang berpendidikan tinggi mempunyai lebih banyak syanaps di otak dibanding orang yang berpendidikan rendah. Ketika synap tersebut rusak karena ada proses penyakit Alzheimer maka synap yang lain akan menggantikan tempat yang rusak tadi (Dash, Villemarette-Pittman, 2015).

Berdasarkan hasil pengukuran fungsi kognitif menggunakan alat ukur MOCA-INA sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok senam vitalisasi otak

ditambah senam lansia didapatkan selisih rerata nilai MOCA-INA sebelum dan sesudah intervensi adalah 5,00. Sedangkan pada kelompok kontrol senam lansia program rutin posbindu Taman Anyelir 3 didapatkan selisih rerata nilai MOCA-INA 4,46.

Pada penelitian sebelumnya Fatmawati, 2017 didapatkan nilai MOCA-INA meningkat setelah diberikan intervensi senam vitalisasi otak dengan rata-rata sebanyak 4.12, sedangkan pada penelitian ini setelah dilakukan intervensi rata-rata nilai MOCA-INA meningkat hingga 5.00, yang dapat disimpulkan pada penelitian ini perubahan rata-rata nya lebih besar daripada penelitian sebelumnya. Hal ini bisa disebabkan karena waktu Latihan yang digunakan dalam satu kali pertemuan lebih lama dan antusias dan ketaatan responden dalam melakukan Latihan. Menurut penelitian Korsnes pada tahun 2020 Kerusakan pada grey matter di otak yang terdiri dari korteks, thalamus dan ganglia basalis, atau pada white matter yang terdiri dari selubung akson bisa menyebabkan penurunan fungsi kognitif yang berbeda-beda. Domain fungsi kognitif yang paling terpengaruh biasanya atensi, kecepatan pemrosesan informasi, memori, fungsi eksekutif dan visuospasial (Korsnes, 2020).

Pada data MOCA-INA menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi sebelum intervensi senilai 21,46. Sedangkan, sesudah intervensi dilakukan, rerata hasil MOCA-INA 26,46. Sehingga, hasil selisih rerata hasil MOCA-INA sebelum dan sesudah intervensi adalah 5. Hal ini sejalan dengan teori menurut Lu, et all (2014) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan BDNF di otak terutama hipokampus yang berguna untuk meningkatkan regulasi dan structural sinaps, sehingga terbentuk dendrit yang bertambah banyak yang membentuk memori. Bekerjasama dengan korteks prefrontal, hipokampus akan merekam informasi verbal yang disimpan dalam daya ingat jangka pendek.

Kemudian berdasarkan hasil pengukuran fungsi kognitif sebelum dan sesudah intervensi yang diperoleh dari uji independent sample t pada kelompok intervensi senam vitalisasi otak, didapatkan p value > 0.05, yaitu dengan p value 0,495. Sehingga dapat diartikan tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada fungsi kognitif pada lansia yang diberikan intervensi senam vitalisasi otak. Akan tetapi dapat dilihat dari selisih rerata kelompok intervensi lebih jauh selisihnya daripada kelompok kontrol, yang berarti lebih banyak peningkatan pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Maka dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa, pemberian intervensi senam vitalisasi otak memiliki pengaruh yang lebih signifikan jika dibandingkan dengan program kelompok kontrol. Intervensi senam vitalisasi otak ditambah senam lansia tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan dengan kelompok kontrol senam lansia program rutin posbindu, tetapi jika dilihat dari perbedaan mean kelompok intervensi sebesar 5,00 sedangkan mean dari kelompok kontrol sebesar 4,46. Hal tersebut didasari pada senam vitalisasi otak dapat meningkatkan kerjasama sel saraf sehingga dapat meningkatkan daya ingat yang dapat mempengaruhi kecerdasan, intelektual, dan fungsi kognitif.

Adapun keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengumpulkan responden dengan rentang usia yang variative karena keterbatasan jumlah populasi dan sampel. Selain itu juga, pada proses pengambilan data, seharusnya dilakukan dalam ruangan khusus dan tidak ramai. Suasana yang ramai akan mempengaruhi perhatian dan konsentrasi responden.

Selain itu peneliti kekurangan enumerator untuk melakukan pemeriksaan MOCA-INA.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan nilai rerata fungsi kognitif setelah diberikan intervensi selama 8 kali pertemuan selama 4 minggu, terjadi peningkatan signifikan dari minggu pertama hingga minggu keempat. Sehingga, terdapat pengaruh signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan Senam Vitalisasi Otak terhadap peningkatan fungsi kognitif dengan menggunakan alat ukur MOCA-INA pada lansia di Posbindu Taman Anyelir 3 Kecamatan Cilodong.

### **Daftar Pustaka**

- Andari, F. N., Amin. M., dan Fitriani, Y. 2018, Perbedaan Efektivitas Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif antara Lansia Laki-Laki dan Perempuan. *Jurnal Silampari*. Volume 2, No.1, Desember, 2018: 154-168
- Badan Pusat Statistik (BPS). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2020.
- Dash, Villemarette-Pittman. (2015). *Alzheimer's Disease*. <https://www.amazon.com/Alzheimers-Disease-Villemarette-PitmanVillemarette-PittmanPaperback/dp/B014N7KRZI>.
- Fatmawati. 2017. Pengaruh Senam Vitalisasi Otak Terhadap Skor Montreal Cognitive Assessment Versi Indonesia (Moca-Ina) Pada Lansia Di Posbindu Dahlia Senja Limo.
- Handayani, S. P., Sari, R. P., & Wibisono, W. (2020). Literature Review Manfaat Senam Lansia Terhadap Kualitas Hidup Lansia. *BIMIKI (Berkala Ilmiah Mahasiswa Indonesia)*, 8(2), 48–55. <https://doi.org/10.53345/bimiki.v8i2.143>
- Idawati et al. (2020). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Didesa Buku Kecamatan Mapilli Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* Volume 15 Nomor 3 Tahun 2020. eISSN : 2302-2531
- Korsnes, M. S. (2020). Performance on the mini-mental state exam and the Montreal cognitive assessment in a sample of old agepsychiatric patients.
- Pardosi, S., & Max, M. (2019). The Influence of Brain Vitalization Exercise in Increasing Cognitive Functions For Elderly in Lingkar Barat Public Health Center Bengkulu 2018. *Research on Humanities and Social Sciences*, 9(10), 33–37. <https://doi.org/10.7176/rhss/9-10-05>
- Puspasari S, Martiani H,. 2018. Gambaran Tingkat Pengetahuan Lansia Tentang Senam Otak Di Wilayah RW 06 Kelurahan Pamoyan Kota Bandung. *Jurnal Komprehensif*
- Putu, N., Purnama, D., Yulianti, A., & Diagusti, D. (2023). Peran fisioterapi untuk mencegah gangguan kognitif pada lansia di Posyandu Ngijo Karangploso Jawa Timur. *Ruang Cendekia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 60–

66. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/ruang-cendekia/article/view/571>

- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakorpop\\_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf) – Diakses Agustus 2018.
- Tri Nugroho, & Fuji Pratiwi. (2021). Analisis Perbedaan Fungsi Kognitif Pada Lansia Antara Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Senam Vitalisasi Otak. *Healthy Journal*, 9(1), 35–42. <https://doi.org/10.55222/healthyjournal.v9i1.513>
- World Health Organization (WHO). (2022). Global Dementia Observatory (GDO). Accessed December 5, 2023. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/global-dementiaobservatory-gdo>
- Wreksoatmojo B. R. 2016. Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif Lanjut Usia di Jakarta. *CDK-236/ vol. 43 no. 1*.
- Wulandari, E., Nasution, R. A., & Sari, Y. I. P. (2023). Hubungan Kualitas Tidur dengan Fungsi Kognitif Lansia di Puskesmas Muara Kumpe. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 4(1), 134–144. <https://doi.org/10.22437/jini.v4i1.25253>
- Zulsita.(2015). Pengaruh Senam Otak terhadap Peningkatan Daya Ingat Lansia di Panti Werdha Karya Kasih Mongonsidi. Skripsi. Medan, Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara. Skripsi.



## PENGARUH LATIHAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL *UPPER EXTREMITY* PADA PASIEN POST STROKE

Nuur Falaah Wicaksono<sup>1</sup>, Ganesa P.D Kurniawan<sup>2</sup>, Dwi Agustina<sup>3</sup>,

Liza Laela Abdila<sup>4</sup>, dan Abdurahman Berbudi B.L<sup>5</sup>

<sup>12345</sup> Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail<sup>1</sup>: [falahnur217@gmail.com](mailto:falahnur217@gmail.com)

### Abstract

**Background:** Non-communicable diseases like stroke are on the rise in Indonesia and are a leading cause of disability. Stroke often results in upper extremity dysfunction, affecting daily independence. One emerging physiotherapy intervention in stroke rehabilitation is mirror therapy, which uses visual stimulation with mirrors to improve motor function. **Objective:** To determine the effect of mirror therapy exercises on improving upper extremity functional ability in post-stroke patients. **Methods:** This study employed a pre-experimental one-group pretest-posttest design. A total of 11 samples were selected using purposive sampling. The independent variable was mirror therapy exercises, and the functional ability of the upper extremity was measured using the CAHAI-9. Data were analyzed for normality using the Shapiro-Wilk test, and hypothesis testing was conducted using the Paired Sample T Test. **Results:** The mean upper extremity functional score before the intervention was 29.36, and increased to 32.45 after the intervention, with a p-value of 0.00 ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Mirror therapy exercises have a significant effect on improving upper extremity functional ability in post-stroke patients. **Suggestion :** This exercise may serve as an effective physiotherapy intervention to enhance upper limb function in individuals recovering from stroke.

**Keywords:** stroke, mirror therapy, physiotherapy, upper extremity, rehabilitation

### Abstrak

**Latar Belakang:** Penyakit tidak menular seperti stroke terus meningkat di Indonesia dan menjadi salah satu penyebab utama kecacatan. Stroke sering kali menyebabkan gangguan fungsi ekstremitas atas yang berdampak pada penurunan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari. Salah satu intervensi fisioterapi yang mulai dikenal dalam rehabilitasi stroke adalah *mirror therapy*, yaitu teknik yang memanfaatkan stimulasi visual menggunakan media cermin untuk meningkatkan fungsi motorik. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh latihan *mirror therapy* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *upper extremity* pada pasien post stroke. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimental one group pretest-posttest*. Total sampel sebanyak 11 orang yang dipilih berdasarkan metode *purposive sampling*. Variabel bebas adalah Latihan *Mirror Therapy* sedangkan variabel terikat adalah kemampuan fungsional *upper extremity* yang diukur dengan *Chedoke Arm and Hand Activity Inventory-9*. Analisis data meliputi univariat dan bivariat menggunakan *Paired Sample T Test*. **Hasil:** Rata-rata kemampuan fungsional ekstremitas atas sebelum intervensi sebesar 29,36 dan setelah intervensi meningkat menjadi 32,45, dengan nilai  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ). **Simpulan:** Latihan *mirror therapy* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien pasca stroke. **Saran:** Latihan ini dapat dijadikan sebagai salah satu bentuk intervensi fisioterapi yang efektif untuk meningkatkan fungsional *upper extremity* pada pasien post stroke.

**Katakunci:** Stroke, *mirror therapy*, fisioterapi, ekstremitas atas, rehabilitasi

## Pendahuluan

Mengatasi peningkatan jumlah penyakit tidak menular (PTM) di Indonesia masih menjadi tantangan besar (Ranti, 2022). PTM adalah penyakit yang mengerikan dengan perkembangan yang semakin mengkhawatirkan (Maryani et al., 2021). Faktor risiko stroke seperti meningkatnya gula darah, tekanan darah, obesitas, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan merokok beroklerasi dengan peningkatan beban akibat PTM (Sudayasa et al., 2020).

Stroke merupakan defisit neurologis yang disebabkan oleh gangguan vaskular berupa kekurangan suplai oksigen ke otak, sehingga mengakibatkan kerusakan atau nekrosis jaringan otak. Stroke dapat berupa iskemik (sumbatan) atau hemoragik (pecah pembuluh darah) (Kuriakose & Xiao, 2020).

Stroke merupakan penyebab kematian kedua dan faktor utama penyebab kecacatan di seluruh dunia (WHO, 2022). Dari tahun 1990 hingga 2019, dilaporkan terjadi peningkatan kejadian stroke sebesar 70% dan peningkatan kematian akibat stroke sebesar 43% diseluruh dunia (Feigin et al., 2022). Menurut profil kesehatan indonesia, prevalensi stroke di indonesia mencapai 3.461.563 kasus. Ini meningkat dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018, berdasarkan diagnosis dokter pada 2.120.362 orang di bawah umur 15 tahun (Riskesdas, 2018). Hanya 10% pasien pasca stroke yang menunjukkan pemulihan total, 30% meninggal, dan 60% menderita disfungsi kronis (Li et al., 2018), Diantara mereka yang menderita disfungsi kronis, 60–80% pasien diantaranya mengalami gangguan fungsional pada ekstremitas atas akibat stroke (Fu et al., 2017).

Hasil penelitian yang dilakukan Waghavkar & Ganvir, (2015) menunjukkan bahwa *mirror therapy* adalah cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan fungsional anggota gerak atas (*Upper Extremity*) Pada pasien stroke akut dan sub akut. *Mirror therapy* memberikan input visual ke otak sehingga mengaktifkan neuron cermin yang aktif selama mengamati gerakan, lalu merangsang neuron motorik yang berfungsi untuk mengirimkan sinyal ke otot-otot yang mengalami kelemahan sehingga kekuatan otot menjadi meningkat. Selain itu, penelitian lain dari oleh Kim & Shim, (2015) juga menemukan terdapat peningkatan signifikan ROM aktif dari ekstensi pergelangan tangan dan supinasi lengan bawah pada sisi yang terkena akibat dari meningkatnya kekuatan otot.

Salah satu alat penilaian yang dirancang untuk mengevaluasi kemampuan fungsional lengan dan tangan pada individu yang mengalami hemiparesis atau kelemahan di salah satu sisi tubuh, terutama setelah stroke adalah *Chedoke Arm and Hand Activity Inventory-9* (CAHAI-9). Penilaian ini berfokus pada keterampilan motorik yang penting untuk kegiatan sehari-hari, Item tugas yang dinilai pada pemeriksaan CAHAI-9 adalah membuka tutup toples, menggunakan telfon genggam, membuat garis menggunakan pulpen dan penggaris, mengeluarkan pasta gigi di sikat gigi, memotong sesuatu menggunakan pisau, memindahkan gelas air, membersihkan kaca mata, menutup resleting, dan mengeringkan punggung dengan handuk (Rowland et al., 2015).

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *experimental* dengan desain *pre experimenta one group pre-post test* yang menggunakan satu kelompok subjek. Dimana terdapat dua kali pengukuran

sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*). Design ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh yang muncul setelah diberikan perlakuan. Penulis meneliti pengaruh latihan *mirror therapy* terhadap fungsional *upper extremity* pada pasien post stroke.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Febuari sampai dengan bulan Maret, tepatnya pada tanggal 03 Febuari – 14 Maret 2025. Sebelum di berikan perlakuan, reponden diukur kemampuan fungsional *upper extremity* nya menggunakan *Chedoke Arm and Hand Activity Inventory-9* (CAHAI-9). Setelah itu, responden diberikan intervensi *mirror therapy* 15-30 menit selama 2 kali seminggu dalam 6 minggu. Populasi pada penelitian ini adalah pasien post stroke di RSIJ Pondok Kopi

Teknik sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dimana pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu yang memenuhi kriteria inklusi. Besar sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebesar 11 orang menggunakan rumus lameshow. Sampel penelitian harus memenuhi kriteria inklusi dan eklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti yaitu:

Kriteria Inklusi:

- a. Pasien stroke laki-laki atau perempuan dengan umur 40-65 tahun
- b. Terdiagnosa hemiplegia akibat stroke iskemik atau hemoragik
- c. Hasil pemeriksaan CAHAI dengan skor <35
- d. Post stroke 1 – 6 bulan
- e. Mampu berkomunikasi secara verbal
- f. Menyetujui *informed consesnt*

Kriteria Eksklusi:

- a. Mempunyai gangguan penglihatan atau pendengaran
- b. Pasien dengan gangguan mental atau kognisi
- c. Pasien dengan cedera patah tulang pada *upper extremity*.
- d. Pasien yang telah menjalani intervensi bedah saraf (kraniotomi, operasi epilepsi, operasi aneurisma otak).

Analisis data dilakukan dengan menggunakan univariat dan bivariat. Untuk analisis univariat data variabel usia dan kemampuan fungsional *upper extremity* menggunakan nilai mean, median, nilai minimum, maksimum dan standar deviasi. Analisa bivariat diawali dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk test* karena sampel kurang dari 50. Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk data yang terdistribusi normal dan *Wilcoxon Test* untuk data berdistribusi tidak normal.

## Hasil

### a. Analisis Univariat

#### 1) Usia

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Mean±SD	CI 95%
46 – 55	7	63,6	54,18±6,01	50,14-
56 – 65	4	36,4		58,22
<b>Total</b>	11	100		

Berdasarkan tabel 1 didapati hasil bahwa dari 11 responden, Sebagian besar responden berada pada rentang usia 46 - 55 tahun yang berjumlah 7 orang dengan persentase 63,3%. Rerata usia responden adalah 54,18 tahun dengan standar deviasi sebesar 6,01.

2) Jenis kelamin

Pada penelitian ini responden terdiri dari laki-laki dan Perempuan. Adapun karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	9	81,8
Perempuan	2	18,2
<b>Total</b>	11	100

Berdasarkan tabel diatas, Sebagian besar responden (81,8%) berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 9 orang, sedangkan responden yang berjenis kelamin Perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 18,2%.

3) Hasil pengukuran kemampuan fungsional *upper extremity*

Pengukuran kemampuan fungsional *upper extremity* pada penelitian ini dilakukan sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan *Chedoke Arm and Hand Activity Inventory* (CAHAI). Adapun hasil dari pengukuran tersebut digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Pengukuran kemampuan fungsional *upper extremity*

	Min	Max	Mean±SD	CI 95%
Sebelum	27	32	29,36±1,36	28,45 – 30,28
Sesudah	29	35	32,45±1,91	31,17 – 33,74
Selisih	2	3	3,09±0,55	2,72 – 3,46

Berdasarkan tabel 3 didapati rerata fungsi kognitif responden sebelum diberikan intervensi yaitu 29,36 dengan nilai terendah 27 dan tertinggi 32. Setelah diberikan intervensi rerata fungsi kognitif responden menjadi 32,45 dengan nilai terendah 29 dan nilai tertinggi 35.

**b. Analisis Bivariat**

1) Uji normalitas data

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Fungsional Upper Extremity

Variabel	P-value	Keterangan
<b>Fungsi Ekstremitas Atas</b> Pre-test	0,31	Normal
Post-test	0,47	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas diatas, didapatkan nilai *P-value* sebelum intervensi 0,31 dan setelah intervensi 0,47, Dimana *p-value* >0,05 yang mengartikan bahwa data berdistribusi normal. Dari hasil tersebut, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesa menggunakan *Paired Sample T-Test*.

2) Uji hipotesa

Tabel 5 Hasil Uji Hipotesa Fungsional Upper Extremity Sebelum dan Sesudah

	Mean±SD	ΔMean±SD	P	Keterangan
<b>Pre-test</b>	29,36±1,36			
<b>Post-test</b>	32,45±1,91	3,09±1,37	0,00	Terdapat Pengaruh

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan adanya peningkatan dari nilai rata-rata fungsi ekstremitas atas sebelum intervensi 29,36 dan setelah intervensi 32,45 dengan standar deviasi sebelum 1,36 dan sesudah 1,91. Hasil uji hipotesis *Paired t – test* dengan tingkat kemaknaan 95% didapatkan nilai *p value* sebesar 0,0 (*p*<0.05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *Mirror Therapy* terhadap kemampuan fungsional *upper extremity*.

**Pembahasan**

Data karakteristik dari jenis kelamin diketahui 81,8% merupakan responden lakilaki. Sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan (18,2%). Hasil penelitian yang sama dilakukan oleh Zhang et al., 2021 yang responden penelitiannya sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (55%). Hormon testosteron lebih banyak dihasilkan pada laki-laki, yang berdampak pada pembentukan protein untuk pembentukan massa otot. Akibatnya, tubuh laki-laki memiliki massa otot yang lebih besar daripada massa lemaknya. Karena kekuatan otot sangat penting untuk melakukan aktivitas fungsional, penurunan kekuatan otot akan mengakibatkan menurunnya aktivitas fungsional (Ingram et al., 2021).

Pada penelitian ini diketahui 63.6% berumur 45 - 55 tahun lebih dominan karena menurut Dutta et al., (2022) yang mengalami stroke umumnya berusia > 40 tahun dan lebih dari 70% pasien stroke menderita gangguan pada fungsional *upper extremity* sehingga dapat dilakukan latihan *mirror therapy* untuk meningkatkan kemampuan fungsional *upper extremity* secara bertahap. Selain itu, risiko seseorang yang terkena stroke mulai meningkat pada 65 tahun ke atas. Hal ini disebabkan oleh berbagai perubahan fisiologis yang terjadi pada lansia, seperti penurunan elastisitas pembuluh darah, peningkatan tekanan darah, serta gangguan regulasi metabolik.

Berdasarkan hasil uji statistic menggunakan *Paired t – test* pada penelitian ini ini didapat nilai *p-value* (*p* = 0,00), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian latihan *mirror therapy* terhadap kemampuan fungsional *upper extremity* pada pasien post stroke di RSIJ Pondok Kopi.. Selain itu, terdapat peningkatan nilai rerata sebelum intervensi sebesar 29,36 dan setelah intervensi sebesar 32,45. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Waghavkar & Ganvir, 2015) yang berjudul “*Effectiveness of Mirror Therapy to Improve Hand Functions in Acute and Subacute Stroke Patients*” penelitian tersebut

terdapat pengaruh  $p$ -value 0,0002 ( $<0,05$ ). Kedua penelitian ini memiliki pengaruh pemberian latihan *Mirror Therapy* terhadap kemampuan fungsional *Upper Extremity*, tetapi di penelitian sebelumnya memiliki dosis waktu yang berbeda dengan penelitian ini yaitu selama 4 minggu dengan frekuensi 4 kali dalam seminggu.

Stroke adalah kondisi yang terjadi akibat gangguan aliran darah di pembuluh darah otak. Seiring bertambahnya usia, pembuluh darah mengalami perubahan degeneratif, dan proses penumpukan plak di dinding pembuluh darah (aterosklerosis) jadi lebih cepat. Kecepatan berkembangnya aterosklerosis sangat dipengaruhi oleh gaya hidup dan pola makan, yang bisa mempercepat atau memperlambat risiko stroke (Hartaty & Haris, 2020). Stroke termasuk gangguan *Upper Motor Neuron* (UMN), yang ditandai dengan hilangnya kontrol terhadap gerakan sadar. Akibatnya, penderita bisa mengalami hemiplegia atau hemiparesis. Awalnya, gejala yang muncul adalah paralisis dan penurunan refleks tendon. Dalam waktu sekitar 48 jam, refleks mulai kembali disertai peningkatan tonus otot dan munculnya spastisitas pada anggota gerak yang terdampak (Murphy & Werring, 2020).

Kelumpuhan akibat stroke umumnya terjadi pada sisi tubuh yang berlawanan dengan area otak yang mengalami kerusakan. Kondisi ini bisa memengaruhi wajah, lengan, kaki, atau bahkan seluruh sisi tubuh. Jika kelumpuhan bersifat total disebut hemiplegia, sedangkan jika hanya berupa kelemahan sebagian disebut hemiparesis. Kerusakan otak sebelah kiri biasanya menyebabkan kelumpuhan di sisi kanan tubuh, baik karena stroke iskemik maupun hemoragik. Sebaliknya, jika yang terdampak adalah otak sebelah kanan, maka kelumpuhan terjadi di sisi kiri tubuh (Oktarina et al., 2021).

*Mirror therapy* telah terbukti mampu meningkatkan aktivitas motorik di korteks otak dan sumsum tulang belakang. Proses ini terjadi melalui pengaruhnya terhadap sistem neuron cermin. Terapi ini bekerja dengan memberikan rangsangan visual ke otak, sehingga otak dapat kembali mengenali rangsangan sensorik. Hasilnya adalah pemulihan fungsi motorik pada anggota tubuh yang mengalami paresis melalui efek ilusi optik. Ilusi ini membuat seolah olah pasien menggerakkan sisi tubuh yang terkena, yang kemudian dapat mengaktifkan neuron cermin (yaitu neuron yang aktif saat seseorang melakukan atau mengamati gerakan pada sisi tubuh yang berlawanan) dan memberikan sinyal gerakan ke sisi yang terkena di balik cermin. Karena itu, terapi cermin dapat membantu meningkatkan gerakan dan fungsi kedua tangan, meskipun latihan hanya dilakukan dengan tangan yang sehat (Paik et al., 2017).

Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa terjadi peningkatan pada kemampuan fungsional *Upper Extremity* setelah dilakukan latihan *Mirror Therapy*, hal ini dikarenakan neuron cermin berpengaruh dalam gerakan rentang gerak sendi dengan melibatkan pergelangan tangan dan jari sehingga metode ilusi optik mampu mengendalikan pergerakan pasien tersebut. Terapi cermin menjadi salah satu terapi untuk meningkatkan fungsi motorik selain obat-obatan atau farmakologi untuk mengobati neuropati perifer (saraf tepi) dan untuk mengatasi gangguan yang disebabkan oleh stroke.

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan rerata skor kemampuan fungsional *upper extremity* sebelum diberikannya intervensi adalah 29,36,

terdapat kenaikan rerata skor setelah diberikannya intervensi *mirror therapy* menjadi 32,45, yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian intervensi berupa *mirror therapy* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *upper extremity* pada pasien post stroke.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan dosis yang berbeda, jumlah sampel yang lebih besar, serta kelompok control sebagai pembanding agar perbedaan dan efektifitas latihan *Mirror Therapy* dapat terlihat lebih jelas jika dibandingkan dengan latihan lain.

### Daftar Pustaka

- Dutta, D., Sen, S., Aruchamy, S., & Mandal, S. (2022). Prevalence of post-stroke upper extremity paresis in developing countries and significance of m-Health for rehabilitation after stroke - A review. *Smart Health*, 23. <https://doi.org/10.1016/J.SMHL.2022.100264>
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R. L., Hacke, W., Fisher, M., Pandian, J., & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke*, 17(1). <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>
- Fu, J., Zeng, M., Shen, F., Cui, Y., Zhu, M., Gu, X., & Sun, Y. (2017). Effects of action observation therapy on upper extremity function, daily activities and motion evoked potential in cerebral infarction patients. *Medicine (United States)*, 96(42). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008080>
- Hartaty, H., & Haris, A. (2020). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Stroke. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 976–982. <https://doi.org/10.35816/JISKH.V12I2.446>
- Ingram, L. A., Butler, A. A., Brodie, M. A., Lord, S. R., & Gandevia, S. C. (2021). Quantifying upper limb motor impairment in chronic stroke: a physiological profiling approach. *Jappphysiol*, 131(3), 949–965. <https://doi.org/10.1152/JAPPLPHYSIOL.00078.2021>
- Kim, H., & Shim, J. (2015). Investigation of the effects of mirror therapy on the upper extremity functions of stroke patients using the manual function test. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(1). <https://doi.org/10.1589/jpts.27.227>
- Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). Pathophysiology and treatment of stroke: Present status and future perspectives. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 21, Issue 20, pp. 1–24). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijms21207609>
- Li, N., Yang, T., Yu, P., Chang, J., Zhao, L., Zhao, X., Elhajj, I. H., Xi, N., & Liu, L. (2018). Bio-inspired upper limb soft exoskeleton to reduce stroke-induced complications. *Bioinspiration & Biomimetics*, 13(6), 066001. <https://doi.org/10.1088/1748-3190/AAD8D4>
- Maryani, H., Kristiana, L., Paramita, A., Andarwati, P., & Izza, N. (2021). Pengelompokan provinsi berdasarkan penyakit menular dan penyakit tidak menular untuk upaya pengendalian penyakit dengan Multidimensional Scaling (MDS). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(3), 213–225. <https://doi.org/10.22435/HSR.V24I3.4196>
- Murphy, S. J., & Werring, D. J. (2020). Stroke: causes and clinical features. *Medicine (United Kingdom)*, 48(9), 561–566. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.06.002>

- Oktarina, Y., Nurhusna, N., Kamariyah, K., & Mulyani, S. (2021). Edukasi kesehatan penyakit stroke pada lansia. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 3(2), 106–109. <https://doi.org/10.22437/MEDICALDEDICATION.V3I2.11220>
- Paik, Y. R., Lee, J. H., Lee, D. H., Park, H. S., & Oh, D. H. (2017). Effect of mirror therapy and electrical stimulation on upper extremity function in stroke with hemiplegic patient: A pilot study. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(12), 2085–2086. <https://doi.org/10.1589/JPTS.29.2085>,
- Ranti, I. (2022). Peningkatan pengetahuan dan keterampilan skrining penyakit tidak menular pada kader kesehatan POSBINDU. *Jurnal Surya Masyarakat*, 4(2), 253. <https://doi.org/10.26714/JSM.4.2.2022.253-256>
- Riskesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. [https://doi.org/2018;8\(44\):1-200](https://doi.org/2018;8(44):1-200).
- Rowland, T., Gustafsson, L., Turpin, M., Henderson, R., & Read, S. (2015). Chedoke Arm and Hand Activity Inventory-9 (CAHAI-9): A multi-centre investigation of clinical utility. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 18(5). <https://doi.org/10.12968/ijtr.2011.18.5.290>
- Sudayasa, I. P., Rahman, M. F., Eso, A., Jamaluddin, J., Parawansah, P., Alifariki, L. O., Arimaswati, A., & Kholidah, A. N. (2020). Deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular pada masyarakat desa andepali kecamatan sampara kabupaten konawe. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 16. <https://doi.org/10.30651/AKS.V4I2.3491>
- Waghavkar, S. N., & Ganvir, S. S. (2015). Effectiveness of mirror therapy to improve hand functions in acute and subacute stroke patients. *International Journal of Neurorehabilitation*, 02(04). <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000184>
- WHO. (2022). *World Stroke Day 2022*. <https://www.who.int/srilanka>
- Zhang, X., Zhang, Y., Liu, Y., & Yao, Q. (2021). Effectiveness of mirror therapy on upper limb function, activities of daily living, and depression in post-stroke depression patients. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67(3), 365–369. <https://doi.org/10.5606/TFTRD.2021.6635>



## **PENGARUH EDUKASI VIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENGETAHUAN REMAJA TENTANG PENDEWASAAN USIA PERKAWINAN USIA PERKAWINAN DI SMAN 4 CIBINONG 2025**

**Siti Masitoh<sup>1</sup>, Cyntia Herdianti<sup>1</sup>, Heriza Syam<sup>1</sup>, Jehanara<sup>1</sup>, Ani Kusumastuti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III

E-mail: [imasmarkus@gmail.com](mailto:imasmarkus@gmail.com)

### **Abstract**

Early marriage is a serious issue among adolescents, often made without adequate understanding of its consequences. This study aims to determine the effect of education using animated video media on increasing adolescents' knowledge about the Maturity Age of Marriage (PUP) at SMAN 4 Cibinong. The method used is a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach, involving 89 twelfth-grade students selected through purposive sampling. Data were collected using a questionnaire administered before and after the intervention. The results showed that before the intervention, most respondents had moderate to low knowledge. After education, there was a significant increase to a good knowledge category, with a significance value of  $< 0.001$ . The conclusion of this study is that education using animated video is effective in increasing adolescents' knowledge about PUP, aligning with the visual learning style of today's youth.

Keywords: Education, Animated Videos, Knowledge

### **Abstrak**

Pernikahan usia dini merupakan masalah serius di kalangan remaja, yang sering kali diambil tanpa pemahaman yang cukup mengenai dampaknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi menggunakan media video animasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) di SMAN 4 Cibinong. Metode yang digunakan adalah desain pre-eksperimen dengan pendekatan *one group pretest-posttest*, melibatkan 89 siswa kelas XII yang dipilih secara *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang cukup dan kurang. Setelah diberikan edukasi, terjadi peningkatan signifikan ke kategori pengetahuan baik, dengan nilai signifikansi  $< 0,001$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah edukasi menggunakan video animasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja mengenai PUP, sesuai dengan gaya belajar visual remaja masa kini.

Katakunci: Edukasi, Video Animasi, Pengetahuan

### **Pendahuluan**

UNICEF (*United Nations Children's Fund*) melaporkan bahwa sekitar 25,52 juta anak perempuan dinikahkan sebelum mencapai usia 18 tahun. Secara global, setiap tahunnya terdapat sekitar 12 juta anak perempuan yang menikah di bawah usia 18 tahun (UNICEF, 2024). Kasus pernikahan dini paling banyak terjadi di kawasan Afrika dan Asia Tenggara, dengan total 10 juta anak menikah sebelum usia 18 tahun di Asia Tenggara (Oktaviasari & Kusumaningrum, 2024). Indonesia sendiri menempati peringkat ke-8 di dunia dan ke-2 di kawasan ASEAN dengan jumlah pernikahan dini terbanyak. Komnas Perempuan mencatat bahwa sepanjang tahun 2023, terdapat 1.577.255 kasus pernikahan dini yang mendapatkan dispensasi dari pengadilan (Komnas Perempuan, 2024). Di tingkat daerah, pernikahan anak masih menjadi isu sosial yang mengkhawatirkan, khususnya di Jawa Barat. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan

bahwa pada tahun 2023, terdapat 5.523 kasus pernikahan anak di wilayah tersebut. Sementara itu, di Kabupaten Bogor, tercatat sebanyak 32.049 remaja perempuan menikah sebelum usia 18 tahun. Angka ini menempatkan Kabupaten Bogor sebagai salah satu daerah dengan tingkat pernikahan dini yang cukup tinggi di Indonesia (BPS, 2025).

Pernikahan usia dini merupakan isu yang semakin mendesak di kalangan remaja, terutama di daerah pedesaan dan terpencil, di mana usia pernikahan masih jauh dari usia ideal. Pernikahan dini dapat memberikan berbagai dampak negatif bagi pasangan yang menikah di usia muda. Pasangan akan kehilangan masa remaja, resiko hamil di usia muda bagi perempuan, dan mempengaruhi mental pasangan (Ika 2019). Pernikahan dini berpeluang besar menimbulkan dampak biologis bagi pelakunya terutama perempuan, seperti risiko kehamilan di bawah usia 16 bahkan 19 tahun, merugikan sel reproduksi wanita, kesehatan anak yang dilahirkan terganggu, serta resiko kekerasan seksual meningkat (UNICEF, 2024). Penelitian yang dilakukan Agustin dkk. (2022) menunjukkan bahwa perempuan yang melahirkan di usia dini (13-15 tahun) dan awal (16-19 tahun) memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi, yaitu 3,26%. Selain itu, perempuan yang melahirkan anak pertama pada usia sangat dini atau awal mengalami gejala depresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan yang melahirkan pada usia 20-25 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa upaya untuk menurunkan angka perkawinan dini menjadi sangat penting.

Di Indonesia, pemerintah melalui Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) membuat program Pendewasaan usia perkawinan (PUP) sebagai upaya untuk meningkatkan usia perkawinan pertama, bagi laki-laki dan perempuan minimal usia 19 tahun. Usia tersebut sudah dianggap siap untuk menghadapi kehidupan berkeluarga dan dinilai telah matang jiwa raganya untuk melangsungkan perkawinan baik dari sisi kesehatan maupun perkembangan emosional, tanpa berakhir pada perceraian serta mendapat keturunan yang sehat dan berkualitas (Murniwati, 2024). Namun, pengetahuan tentang Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) di kalangan remaja dan masyarakat umum masih tergolong rendah. Remaja saat ini masih banyak yang belum paham akan PUP, baik dari program kerja, tujuan, manfaat dan lain sebagainya. Rendahnya pemahaman mengenai konsekuensi pernikahan dini dapat menyebabkan banyak remaja terjebak dalam situasi yang tidak siap secara fisik, mental, dan emosional, yang berisiko mengganggu kesehatan reproduksi mereka (Lubis & Yora Nopriani, 2023).

Salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat pengetahuan remaja tentang PUP adalah terbatasnya akses terhadap sumber informasi yang menarik dan mudah dipahami oleh remaja. Meskipun sudah tersedia berbagai program edukasi mengenai kesehatan reproduksi dan usia perkawinan, pendekatan yang digunakan sering kali kurang sesuai dengan preferensi remaja, yang cenderung menyukai media interaktif dan visual. Remaja umumnya akan lebih tertarik untuk menggunakan sarana yang sifatnya “kekinian” dan biasa dengan keadaan remaja di kehidupan sehari-hari (Ndala dkk., 2024). Media video merupakan salah satu alat komunikasi yang digunakan dalam pemberian edukasi seperti penyuluhan yang melibatkan dua indera secara bersamaan yaitu indera penglihatan dan indera pendengaran dalam waktu yang bersamaan sehingga pesan dapat tersampaikan dengan utuh. Tampilan dalam media video akan memudahkan

remaja dalam memahami materi yang diberikan serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik.

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan pada tanggal 16 Desember 2024 di SMA Negeri 4 Cibinong dengan menyebarkan kuesioner online melalui *Google Forms* kepada 14 siswa-siswi secara acak. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengetahui konsep dasar pernikahan dini, namun hanya 4 siswa yang memahami dampak negatifnya, seperti risiko kesehatan, hambatan pendidikan, dan tekanan sosial. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji pengaruh edukasi melalui video animasi dalam meningkatkan pemahaman remaja tentang pendewasaan usia perkawinan, khususnya di SMAN 4 Cibinong. Penelitian ini penting untuk mengisi gap pengetahuan mengenai dampak pernikahan dini dan efektivitas media edukasi dalam meningkatkan pemahaman remaja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh edukasi melalui media video animasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP).

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan pre-eksperimen, khususnya *one group pretest-posttest design*. Desain ini dipilih untuk mengukur perubahan pengetahuan remaja tentang Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) sebelum dan setelah diberikan intervensi edukasi melalui media video animasi. Dalam desain ini, peneliti melakukan pengukuran awal (*pre-test*) untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden sebelum intervensi, kemudian memberikan edukasi melalui video animasi, dan diakhiri dengan pengukuran ulang (*post-test*) untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan yang terjadi. Pendekatan kuantitatif ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik, sehingga hasil penelitian dapat diinterpretasikan dengan lebih objektif dan akurat. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XII di SMAN 4 Cibinong, Kabupaten Bogor, yang berjumlah 427 orang. Sampel yang diambil berjumlah 89 siswa, yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa responden yang terlibat dalam penelitian adalah mereka yang memenuhi kriteria tertentu, yaitu siswa kelas XII yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Dengan cara ini, peneliti dapat memperoleh data yang relevan dan representatif untuk analisis lebih lanjut.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan kuesioner yang dirancang khusus untuk mengukur tingkat pengetahuan remaja mengenai PUP. Kuesioner ini terdiri dari dua bagian: *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan kepada responden sebelum mereka menerima intervensi edukasi melalui media video animasi, sedangkan *post-test* diberikan setelah intervensi. Kuesioner ini mencakup pertanyaan yang berkaitan dengan aspek hukum, kesehatan, dan nilai-nilai sosial terkait usia perkawinan. Pengisian kuesioner dilakukan secara langsung di sekolah melalui *Google Forms*, dan peneliti mendampingi responden selama proses pengisian untuk memastikan kejelasan instruksi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank*, yang merupakan metode analisis non-parametrik. Uji ini digunakan untuk menguji perbedaan antara skor *pre-test* dan *post-test*. Dengan menggunakan uji Wilcoxon, peneliti dapat menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam tingkat pengetahuan remaja tentang PUP sebelum dan setelah diberikan edukasi melalui

media video animasi. Hasil analisis ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian ini telah disetujui dan lulus uji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Prima Indonesia dengan nomor surat 020/KEPK/UNPRI/II/2025.

**Hasil**

Penelitian ini melibatkan 89 siswa kelas XII dari SMAN 4 Cibinong. Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi jenis kelamin, pengalaman, minat, lingkungan, budaya, dan sumber informasi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n = 89)

<i>Distribusi</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persentasi (%)</i>
Jenis Kelamin		
Laki- Laki	29	32,6
Perempuan	60	67,4
Pengalaman		
Pernah	29	32,6
Tidak Pernah	60	67,4
Minat		
Ya	69	77,5
Tidak	20	22,5
Lingkungan		
Mendukung	70	78,7
Tidak Mendukung	19	21,3
Budaya		
Ada	5	5,6
Tidak	84	94,4
Sumber Informasi		
Media (TV, Internet, radio, media sosial)	70	78,7
Non- Media (Tenaga Kesehatan, Keluarga, Teman)	19	21,3

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan, yakni sebanyak 60 orang (67,4%), sedangkan laki-laki berjumlah 29 orang (32,6%). Sebagian besar responden (67,4%) tidak memiliki pengalaman langsung terkait pernikahan dini, namun 29 responden (32,6%) mengaku pernah menyaksikan orang di sekitar mereka menikah muda. Menariknya, 77,5% responden menunjukkan minat untuk menikah di usia muda, dan 78,7% merasa mendapatkan dukungan sosial dari lingkungan sekitar, seperti keluarga dan teman. Namun, mayoritas responden (94,4%) tidak hidup dalam lingkungan budaya yang secara eksplisit mendorong pernikahan usia muda.

Tabel 2  
Distribusi Frekuensi Pengetahuan Remaja Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi

<i>Pengetahuan</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Tingkat Pengetahuan</i>	<i>Min-Max</i>	<i>Rata- Rata</i>	<i>Standar Deviasi (SD)</i>
--------------------	---------------	----------------------------	----------------	-------------------	-----------------------------

Pre-test	89	Baik: 25 Cukup: 46 Kurang: 18	50-85	70,90	10,185
Post-test	89	Baik: 89 Cukup: 0 Kurang: 0	85-100	95,34	4,382

Sebelum intervensi, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa 46 responden memiliki pengetahuan dalam kategori cukup, 25 responden berada dalam kategori baik, dan 18 responden menunjukkan pengetahuan yang kurang. Setelah intervensi edukasi melalui media video animasi, semua responden (100%) berada dalam kategori pengetahuan baik. Hal ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mereka mengenai Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP).

Tabel 3  
Uji Normalitas

Pengetahuan	Statistik	df	Sig.
Post-test	0,229	89	<0,001
Pret-test	0,233	89	<0,001

Hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada 89 responden menunjukkan bahwa kedua variabel, baik data *pre-test* maupun *post-test*, memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 ( $p < 0,001$ ). Hal ini menandakan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga metode analisis yang digunakan untuk menguji perbedaan *pre-test* dan *post-test* harus menggunakan uji non-parametrik yaitu Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Tabel 4  
Tingkat Pengetahuan Remaja tentang Pendewasaan Usia Perkawinan

Pengetahuan	Jumlah	Positive Ranks	Negatif Ranks	Ties	p-value
Pre-test dan Post-test	89	89	0	0	<001

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami peningkatan skor pengetahuan setelah diberikan intervensi edukasi menggunakan video animasi. Hal ini ditunjukkan oleh 89 peringkat positif, tanpa adanya peringkat negatif maupun *ties*. Nilai signifikansi sebesar  $< 0,001$  mengindikasikan adanya perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara skor *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian edukasi melalui media video animasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja mengenai pendewasaan usia perkawinan. Hasil ini sekaligus mendukung hipotesis penelitian dan menegaskan bahwa pendekatan visual interaktif efektif dalam menyampaikan materi edukatif kepada kelompok usia remaja.

**Pembahasan**

Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan edukasi menggunakan media video animasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang pendewasaan usia perkawinan (PUP). Hal ini dibuktikan dari hasil uji

Wilcoxon yang menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi diberikan. Sebelum diberikan edukasi, sebagian besar responden memiliki pengetahuan dalam kategori "kurang" dan "cukup". Setelah dilakukan intervensi melalui video animasi, mayoritas responden berpindah ke kategori "baik", yang menunjukkan peningkatan signifikan pada tingkat pengetahuan.

Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori kognitivisme yang menyatakan bahwa pembelajaran terjadi melalui proses pengolahan informasi di otak. Media video animasi mendukung proses ini karena menyajikan informasi secara visual dan auditif secara bersamaan, sehingga memperkuat daya ingat dan pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan teori Multimedia Learning dari Mayer (2009) yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan menggabungkan teks, suara, dan gambar lebih efektif dibandingkan teks saja. Menurut Nurzeta dkk. (2020), penggunaan media visual interaktif secara signifikan meningkatkan pengetahuan remaja tentang pernikahan dini.

Video animasi yang digunakan dalam penelitian ini memberikan kombinasi antara teks, narasi, gambar bergerak, dan musik latar, yang semuanya berperan dalam menarik perhatian dan mempertahankan fokus peserta selama proses belajar berlangsung. Metode ini mampu memvisualisasikan situasi yang bersifat abstrak atau jarang dibahas secara terbuka, seperti risiko kehamilan usia muda, pengaruh pernikahan terhadap pendidikan, dan tekanan sosial pasca pernikahan. Dengan visualisasi tersebut, remaja tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga memahami konteksnya secara utuh dan membentuk pemahaman yang lebih kritis.

Hasil penelitian ini juga selaras dengan temuan Yulyana dkk. (2023) yang menemukan adanya peningkatan rata-rata skor pengetahuan remaja setelah diberikan intervensi media video dengan rerata peningkatan 8,2 poin. Begitu pula dengan penelitian Lubis dan Yora Nopriani (2023) yang menemukan bahwa 65% responden menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah diberikan video edukasi ( $p = 0,000$ ).

Efektivitas intervensi pada penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang inovatif dan adaptif sangat diperlukan dalam menyampaikan isu-isu kesehatan reproduksi dan pernikahan kepada remaja. Penerimaan yang tinggi terhadap media video juga menunjukkan bahwa generasi muda lebih mudah menjangkau informasi yang dikemas dalam format digital interaktif, dibandingkan dengan penyuluhan konvensional yang cenderung bersifat satu arah dan kurang menarik. Selain itu, karakteristik remaja yang lebih responsif terhadap media visual membuat pendekatan ini tepat sasaran. Remaja masa kini merupakan generasi digital yang terbiasa dengan konten visual interaktif. Oleh karena itu, penggunaan video animasi yang menarik secara visual mampu meningkatkan perhatian, minat, serta retensi informasi.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dan pendidik dapat memanfaatkan media video animasi sebagai metode edukasi yang efektif dalam menyampaikan materi kesehatan reproduksi. Video animasi juga memungkinkan penyampaian materi yang kompleks menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami. Keterbatasan penelitian ini adalah tidak adanya kelompok kontrol, sehingga tidak bisa dibandingkan efektivitas media video animasi dengan media edukasi lain. Selain itu, lokasi penelitian terbatas pada satu sekolah di Kabupaten Bogor, yang membatasi generalisasi hasil ke wilayah lain. Pengaruh

faktor luar seperti motivasi pribadi dan lingkungan sosial juga tidak dianalisis secara mendalam.

### Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi melalui media video animasi memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang pendewasaan usia perkawinan. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan skor pengetahuan yang bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini menjawab rumusan masalah bahwa media video animasi dapat digunakan sebagai metode edukasi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman remaja mengenai usia ideal untuk menikah, serta risiko yang ditimbulkan dari pernikahan dini. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa media video animasi dapat dijadikan sebagai alternatif strategi edukasi kesehatan reproduksi yang inovatif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik belajar remaja. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, memperluas jangkauan responden, serta mempertimbangkan faktor eksternal lain yang dapat memengaruhi tingkat pengetahuan remaja.

### Daftar Pustaka

- Agustin, R. P., Yusanti, L., Novianti, Himalaya, D., & Purnama, Y. (2022). Gambaran tingkat pengetahuan remaja putri terhadap risiko pernikahan dini di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(2), 55–62. <https://doi.org/10.37676/jnph.v10i2.3128>
- BPS. (2025). *Proporsi perempuan umur 20-24 tahun yang berstatus kawin atau berstatus hidup bersama sebelum umur 18 tahun menurut provinsi (persen), 2024*. Badan Pusat Statistik.
- Komnas Perempuan. (2024). *Pernyataan sikap komnas perempuan tentang ketentuan penyediaan alat kontrasepsi bagi anak usia sekolah dan remaja dalam PP No. 28 tahun 2024 tentang kesehatan*. Komisi Nasional Anti Kekerasan terhadap Perempuan.
- Lubis, Z., & Yora Nopriani. (2023). *Pemberian video edukasi terhadap pengetahuan tentang Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) pada remaja*. 5, 8–17. <https://doi.org/10.31539/jka.v5i1.5795>
- Mayer, R. E. (2009). *Pembelajaran Multimedia* (2 ed.). Cambridge University Press.
- Murniwati, R. (2024). Akibat hukum bagi anak yang lahir dari perkawinan beda agama setelah berlakunya Sema no. 2 tahun 2023. *nes Journal of Swara Justisia*, 7(4), 1383–1392. <https://doi.org/10.31933/ujsj.v7i4.468>
- Ndala, A. T., Teku, W. C., Malik, Y. F., Leoh, W., Rubu, V. A., Sius, K. T., & Bello, M. F. Y. (2024). *Menikah muda: menggali dampak tersembunyi pada pendidikan dan karir*. 2(6), 66–77. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i6.1148>
- Nurzeta, D. F., Sumiati, S., Marsofely, R. L., Linda, & Andeka, W. (2020). *Pengaruh promosi kesehatan melalui media video animasi terhadap pengetahuan dan sikap remaja putri tentang pernikahan dini di SMPN 5 Kota Bengkulu*. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Oktaviasari, N. M. D., & Kusumaningrum, P. R. (2024). Gambaran pengetahuan remaja tentang risiko pernikahan dini di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara. *MOTORIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 19, 1. <https://doi.org/10.61902/motorik.v19i1.966>

- UNICEF. (2024). *Early childbearing can have severe consequences for adolescent girls*. United Nations Children's Fund. <https://data.unicef.org/topic/child-health/early-childbearing/>
- Yulyana, N., Widiyanti, D., & Tariyani, E. (2023). Pengaruh media video terhadap peningkatan pengetahuan pendewasaan usia perkawinan (PUP). *Journal of Nursing and Public Health*, 11, 99–104. <https://doi.org/10.37676/jnph.v11i1.4090>



## **Pengaruh Bekam dan Olahraga terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes**

**Abdurahman Berbudi BL<sup>1</sup>, Mohammad Ali<sup>2</sup>, Toto Aminoto<sup>3</sup>, Virni Dwiya Lestari<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Jakarta III,

<sup>4</sup> Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar

Email : [budiabdurahman@gmail.com](mailto:budiabdurahman@gmail.com)

### **Abstract**

Cupping has become an alternative treatment method that is increasingly known to the Indonesian people, marked by the proliferation of health homes or clinics that provide this service. Cupping therapy is believed to be effective in lowering blood sugar levels. Cupping is a treatment technique that uses special cups to help smooth blood flow and energy. While gymnastics is a form of physical exercise used to keep the body fit and healthy and maintain cardiopulmonary endurance. This study aims to analyze the effect of wet cupping therapy and gymnastics on reducing blood sugar levels in people with diabetes mellitus in RW 08, West Pamulang. The research design used was quasi-experimental with a pre-post test with control group approach. The sampling technique was carried out by purposive sampling, involving 40 respondents who were divided into two groups: 20 respondents as the cupping group and 20 respondents as the gymnastics group. The instruments used included the Easy Touch/Glucose Cholesterol Uric Acid (GCU) tool and observation sheets. The results showed that in the treatment group there was a significant decrease in blood sugar levels before and after wet cupping therapy, based on the Wilcoxon Signed Rank Test with a p value of 0.000 ( $<0.05$ ). In the group given gymnastics training, there was also a decrease in blood sugar levels, with a paired sample t-test, a p value of 0.00 ( $P < 0.05$ ) was obtained. The paired sampel t test compare the treatment and control groups also showed a significant difference, with a p value of 0.000 ( $<0.05$ ). This decrease in blood sugar levels is influenced by various factors such as diet and frequency of therapy. Wet cupping therapy, with a duration of 30 minutes at certain points on the body, can be an alternative treatment to control blood sugar levels in people with diabetes mellitus. Researchers recommend that wet cupping therapy be carried out routinely in RW 08, West Pamulang, to maintain stable blood sugar levels so that it can reduce dependence on pharmacological therapy.

Keyword: Cupping, Gymnastic, Blood Glucose

### **Abstrak**

Bekam telah menjadi metode pengobatan alternatif yang semakin dikenal masyarakat Indonesia, ditandai dengan menjamurnya rumah atau klinik kesehatan yang menyediakan layanan ini. Terapi bekam dipercaya efektif dalam menurunkan kadar gula darah. Bekam adalah teknik pengobatan yang menggunakan cangkir khusus untuk membantu melancarkan aliran darah dan energi. Sedangkan senam merupakan bentuk latihan fisik yang digunakan agar tubuh tetap bugar dan sehat serta menjaga daya tahan jantung paru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh terapi bekam basah dan senam terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di RW 08, Pamulang Barat. Desain penelitian yang digunakan adalah quasy eksperimental dengan pendekatan pre-post test with control group. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, melibatkan 40 responden yang terbagi dalam dua kelompok: 20 responden sebagai kelompok bekam dan 20 responden sebagai kelompok senam. Instrumen yang digunakan meliputi alat Easy Touch/Glukosa Kolesterol Asam

Urat (GCU) dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat penurunan kadar gula darah yang signifikan sebelum dan sesudah terapi bekam basah, berdasarkan uji Wilcoxon Signed Rank Test dengan nilai p sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ). Pada kelompok yang diberikan latihan senam ternyata juga terdapat penurunan kadar gula darah, dengan uji berpasangan sampel t test diperoleh nilai p sebesar 0.00 ( $P < 0.05$ ) Uji paired sampel t test untuk membandingkan kelompok perlakuan dan kontrol juga menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan nilai p sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ). Penurunan kadar gula darah ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola makan dan frekuensi pelaksanaan terapi. Terapi bekam basah, dengan durasi 30 menit di titik-titik tertentu pada tubuh, dapat menjadi pengobatan alternatif untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Peneliti merekomendasikan agar terapi bekam basah dilakukan secara rutin di RW 08, Pamulang Barat, untuk menjaga kestabilan kadar gula darah sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada terapi farmakologis.

Kata Kunci : Bekam, Senam, Gula Darah

---

### **Pendahuluan**

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (American Diabetes Association, 2020). Penyakit ini merupakan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2021 terdapat sekitar 537 juta orang dewasa di seluruh dunia yang mengidap diabetes, dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 (Sun et al., 2022). Diabetes yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati, dan retinopati. Berbagai metode penanganan diabetes telah dikembangkan, baik secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Salah satu pendekatan nonfarmakologis yang semakin banyak diminati adalah terapi bekam dan senam. Bekam merupakan terapi tradisional yang dilakukan dengan menyedot kulit menggunakan alat khusus untuk melancarkan peredaran darah dan mengeluarkan racun dari dalam tubuh (AlRawi et al., 2019). Sementara itu, senam diabetes merupakan latihan fisik yang dirancang untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan mengendalikan kadar gula darah (Colberg et al., 2021).

Bekam diyakini memiliki efek terapeutik pada penderita diabetes melalui mekanisme perbaikan mikrosirkulasi dan pengurangan stres oksidatif. Sebuah penelitian oleh Khan et al. (2020) menunjukkan bahwa bekam dapat menurunkan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes tipe 2. Hal ini terkait dengan kemampuan bekam dalam mengurangi peradangan sistemik yang menjadi salah satu faktor penyebab resistensi insulin. Namun, bukti ilmiah mengenai efek bekam pada penderita diabetes masih terbatas dan memerlukan penelitian lebih lanjut. Senam diabetes juga terbukti efektif menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Latihan fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin melalui mekanisme peningkatan penggunaan glukosa oleh otot rangka (Bird et al., 2019). Program senam diabetes yang teratur dapat membantu pasien mengendalikan berat badan, menurunkan tekanan

darah, dan meningkatkan kesehatan kardiovaskular. Sebuah penelitian oleh Roberts et al. (2021) mengungkapkan bahwa kombinasi latihan aerobik dan latihan ketahanan memiliki efek signifikan terhadap penurunan hemoglobin A1c pada pasien diabetes.

Integrasi terapi bekam dan latihan diabetes merupakan pendekatan holistik yang berpotensi memberikan manfaat tambahan dalam manajemen diabetes. Kombinasi ini dapat membantu mengendalikan kadar gula darah melalui mekanisme yang saling melengkapi. Misalnya, bekam berfungsi untuk meningkatkan fungsi mikrovaskular, sedangkan latihan diabetes meningkatkan metabolisme glukosa sistemik. Penelitian Ahmed dkk. (2022) menemukan bahwa kombinasi terapi tradisional dan modern memiliki potensi yang menjanjikan dalam meningkatkan hasil klinis pada pasien diabetes. Meskipun banyak manfaat potensial, penelitian tentang efek kombinasi bekam dan olahraga terhadap gula darah masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian yang ada berfokus pada efek masing-masing terapi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi ini secara komprehensif.

Selain itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi efektivitas terapi, seperti kepatuhan pasien, durasi terapi, dan kondisi kesehatan lainnya. Penelitian lebih lanjut yang melibatkan desain penelitian yang lebih kuat, seperti uji klinis terkontrol acak, diperlukan untuk memberikan bukti yang lebih valid. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi terapi bekam dan olahraga terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pengelolaan diabetes yang lebih efektif dan holistik.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan pre-test dan post-test control group design. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan efek dari dua intervensi, yaitu terapi bekam basah dan olahraga, terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Penelitian dilakukan selama 4 minggu di area tertentu yang dipilih secara purposif.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus di lingkungan yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi: (1) penderita diabetes melitus berusia 30-60 tahun, (2) memiliki kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dL, (3) bersedia mengikuti intervensi sampai selesai, dan (4) tidak sedang menjalani terapi pengobatan alternatif lainnya. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel 40 orang yang dibagi secara merata menjadi dua kelompok:

1. Kelompok perlakuan 1: Sebanyak 20 orang diberikan terapi bekam basah.
2. Kelompok perlakuan 2: Sebanyak 20 orang diberi latihan diabetes.

### Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan:

- Peneliti memberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian kepada responden.
  - Responden yang memenuhi kriteria dan setuju untuk berpartisipasi menandatangani persetujuan.
  - Pengukuran awal (pre-test) dilakukan untuk mengukur kadar gula darah responden menggunakan alat Easy Touch/Glucose Cholesterol Uric Acid (GCU).
2. Intervensi:
- Kelompok 1 (Bekam Basah): Responden menerima terapi bekam basah selama 40 menit di titik-titik tertentu pada tubuh, seperti punggung atas dan bahu, dengan sesi yang dilakukan seminggu sekali selama empat minggu. Bekam dilakukan oleh terapis profesional sesuai dengan protokol standar.
  - Kelompok 2 (Senam Diabetes): Responden mengikuti program senam diabetes yang dirancang untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan mengendalikan kadar gula darah. Senam dilakukan tiga kali seminggu dengan durasi 45 menit per sesi, dipandu oleh instruktur berlisensi.
3. Tahap Evaluasi:
- Setelah intervensi selesai, kadar gula darah diukur kembali (post-test) pada kedua kelompok menggunakan alat yang sama.
- Data kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi dianalisis untuk menentukan efek setiap metode.

**Instrumen Penelitian**

Pengukuran kadar gula darah dilakukan menggunakan alat Easy Touch/Glucose Cholesterol Uric Acid (GCU) yang telah dikalibrasi. Lembar observasi digunakan untuk mencatat data demografi, hasil pengukuran, dan tingkat partisipasi responden selama intervensi.

**Etika Penelitian**

Studi ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan. Semua responden telah diberi persetujuan sebelum studi dimulai, dan kerahasiaan data pribadi responden sepenuhnya dijamin.

**Hasil**

Tabel 1  
Tabel I Statistik Deskriptif Subyek Penelitian

	Statistik Deskriptif				
	N	Menit	Maksimal	Mean	SD
Kel I Sebelum	20	125	145	133.05	5.21
Kel II Sesudah	20	126	141	134.75	4.83
USIA Kel I	20	42	68	56.85	7.73
USIA Kel II	20	37	70	51.85	8.53
Kel I Sesudah	20	93	120	103.95	9.19
Kel II Sesudah	20	85	130	104.70	11.93
N yang sah	20				

Sumber: Data riset

Dari tabel di atas, terlihat bahwa umur responden pada kedua kelompok relatif bervariasi dengan rata-rata umur yang lebih tinggi pada Kelompok I

dibandingkan dengan Kelompok II. Kadar gula darah setelah intervensi mengalami penurunan pada kedua kelompok, dengan Kelompok I memiliki rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan Kelompok II. Standar deviasi yang lebih kecil pada Kelompok I menunjukkan bahwa hasil intervensi pada kelompok ini lebih seragam dibandingkan dengan Kelompok II. Data ini menunjukkan efektivitas intervensi dalam menurunkan kadar gula darah pada kedua kelompok, meskipun terdapat perbedaan tingkat homogenitas antar kelompok.

Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin				
		(F)	Persen (%)	Kumulatif
Kel I Bekam	L	13	65.0	65
	P	7	35.0	100
	Total	20	100	
Kel II Senam	L	11	55.0	55
	P	9	45.0	100
	Total	20	100.0	

Sumber : Data Riset

Tabel di atas menyajikan distribusi jenis kelamin subjek penelitian dalam dua kelompok intervensi, yaitu kelompok bekam dan kelompok latihan fisik, yang masing-masing berjumlah 20 subjek. Berikut penjelasan rinci untuk masing-masing kelompok:

**Kelompok Bekam**

1. Jenis Kelamin Laki-laki (L)

- Jumlah subjek laki-laki sebanyak 13 orang yaitu 65,0% dari total 20 subjek.
- Nilai kumulatif menunjukkan bahwa semua subjek laki-laki mencakup 65,0% dari total responden dalam kelompok ini.

2. Jenis Kelamin Perempuan (P)

- Jumlah subjek perempuan sebanyak 7 orang yaitu 35,0% dari total 20 subjek.
- Nilai kumulatif menunjukkan bahwa dengan penambahan subjek perempuan, 100% subjek dalam kelompok ini telah terwakili.

**Kelompok Senam**

1. Jenis Kelamin Laki-laki (L)

- Jumlah subjek laki-laki sebanyak 11 orang yaitu 55,0% dari total 20 subjek.
- Nilai kumulatif menunjukkan bahwa semua subjek laki-laki mencakup 55,0% dari total responden dalam kelompok ini.

2. Jenis Kelamin Perempuan (P)

- Jumlah subjek perempuan sebanyak 9 orang atau 45,0% dari total 20 subjek.
- Nilai kumulatif menunjukkan bahwa dengan penambahan subjek perempuan, 100% subjek dalam kelompok ini telah terwakili.

**Interpretasi dan Kesimpulan**

1. Dominasi Gender
  - Kelompok bekam didominasi oleh subyek laki-laki (65,0%), sedangkan kelompok perempuan lebih sedikit (35,0%).
  - Kelompok latihan juga memiliki lebih banyak subjek laki-laki (55,0%) daripada subjek perempuan (45,0%), meskipun distribusinya lebih merata daripada kelompok bekam.
2. Distribusi Berbeda
  - Kedua kelompok menunjukkan perbedaan dalam distribusi gender. Proporsi subjek laki-laki lebih tinggi pada kelompok bekam dibandingkan pada kelompok latihan.
3. Keseimbangan Jumlah Mata Kuliah
  - Meskipun terdapat variasi dalam distribusi jenis kelamin, jumlah subjek pada kedua kelompok sama, yaitu masing-masing 20 orang. Hal ini memastikan bahwa jumlah subjek bukanlah variabel yang mempengaruhi hasil penelitian.

Tabel 3. Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	P
Kel I Sebelum	0,968	20	0,70
Kel II Sebelum	0,932	20	0,17
Kel I Sesudah	0,879	20	0,017
Kel II Sesudah	0,966	20	0,67

Sumber : Data Riset

Dari hasil uji normalitas di atas diperoleh bahwa data berdistribusi normal untuk kelompok 1, namun setelah dilakukan intervensi bekam data tidak berdistribusi normal sehingga hal ini akan mempengaruhi uji yang digunakan yaitu apabila data berdistribusi normal maka digunakan uji t berpasangan sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji wilcoxon signed rank test.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik Kelompok I Sebelum Dan Sesudah Intervensi Cupping Terhadap Penurunan Gula Darah

Uji Statistik Wilcoxon	
BEKAM	KEL I SEBELUM – KEL I SESUDAH
Z	-3.923
P	0.000

Sumber : Data Riset

Nilai Z yang diperoleh adalah -3,923. Nilai ini menunjukkan besarnya perbedaan yang terdeteksi antara kadar gula darah sebelum dan sesudah terapi bekam. Nilai negatif menunjukkan bahwa kadar gula darah sesudah terapi lebih rendah daripada sebelumnya. Nilai P yang dihasilkan adalah 0,000 yang berarti bahwa hasil ini sangat signifikan secara statistik. Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  \alpha = 0,05, nilai P < 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah terapi bekam.

Tabel 5. Uji Statistik Kelompok II Sebelum Dan Sesudah Diberikan Intervensi Latihan Terhadap Penurunan Gula Darah

Uji T Sampel Berpasangan		
KELOMPOK II SENAM	T	P
Senam Sebelum – Senam Sesudah	11.40	0.000

Sumber : Data Riset

Nilai T yang diperoleh sebesar 11,40. Nilai ini menunjukkan kuatnya hubungan antara pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi latihan. Semakin besar nilai T, semakin kuat indikasi adanya perbedaan nyata antara kedua pengukuran tersebut. Nilai P sebesar 0,000 menunjukkan signifikansi statistik yang tinggi. Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , nilai  $P < 0,05$  menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara kadar gula darah sebelum dan sesudah latihan.

### Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi bekam basah dan senam diabetes memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Hasil analisis menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test dan Paired Sampel Test memperkuat temuan bahwa kedua metode tersebut efektif, meskipun dengan mekanisme kerja yang berbeda. Pembahasan ini akan membandingkan hasil penelitian dengan temuan dari jurnal-jurnal terdahulu yang telah dicantumkan dalam sitasi.

Penelitian Khan dkk. (2020) yang meneliti terapi bekam basah menunjukkan hasil serupa dengan penelitian ini, di mana terapi tersebut berhasil menurunkan kadar gula darah dengan meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi stres oksidatif. Penelitian Khan difokuskan pada pasien diabetes tipe 2 dan melibatkan sesi bekam rutin. Dalam konteks penelitian ini, hasil serupa dapat disimpulkan, meskipun perbedaan populasi dan durasi terapi dapat memengaruhi hasil keseluruhan.

Di sisi lain, Colberg dkk. (2021) menekankan efektivitas latihan fisik, khususnya senam diabetes, dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar gula darah. Latihan fisik dianggap bekerja melalui mekanisme peningkatan metabolisme glukosa oleh otot rangka. Penelitian ini mendukung temuan Colberg dengan menunjukkan bahwa senam diabetes menghasilkan penurunan kadar gula darah yang signifikan pada kelompok perlakuan. Namun, durasi dan intensitas senam dalam penelitian ini mungkin berbeda dari yang diusulkan Colberg. Roberts dkk. (2021) mencatat bahwa kombinasi latihan aerobik dan latihan ketahanan memiliki efek yang lebih signifikan dibandingkan latihan aerobik saja. Dalam penelitian ini, senam diabetes yang dilakukan difokuskan pada gerakan aerobik, sehingga hasilnya mungkin lebih rendah dibandingkan jika dilakukan kombinasi latihan. Akan tetapi, penelitian ini menunjukkan bahwa bahkan dengan latihan aerobik saja, penurunan kadar gula darah tetap signifikan. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Ahmed et al. (2022) yang menyoroti pentingnya memadukan terapi tradisional dan modern dalam manajemen diabetes. Bekam basah sebagai terapi tradisional menunjukkan potensi besar dalam menurunkan kadar gula darah, sementara olahraga diabetes sebagai pendekatan modern memberikan manfaat metabolik yang jelas.

Kombinasi kedua metode ini, meskipun tidak dieksplorasi dalam penelitian ini, dapat menjadi area yang menarik untuk penelitian lebih lanjut.

Selain itu, peran faktor eksternal seperti pola makan dan kepatuhan pasien merupakan variabel penting yang juga disebutkan oleh Sun et al. (2022). Dalam penelitian ini, meskipun hasilnya menunjukkan efektivitas terapi, faktor-faktor seperti pola makan tidak dikontrol secara ketat, yang dapat memengaruhi hasil. Penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan kontrol yang lebih baik terhadap variabel-variabel ini. Dibandingkan dengan Bird dkk. (2019), yang mencatat bahwa aktivitas fisik memiliki dampak jangka panjang pada kontrol gula darah, penelitian ini lebih berfokus pada hasil jangka pendek. Hal ini memberikan wawasan bahwa bekam basah dan latihan diabetes dapat memiliki efek langsung, tetapi penelitian longitudinal diperlukan untuk memahami dampaknya dalam jangka panjang. Efektivitas bekam basah juga dikaitkan dengan berkurangnya peradangan sistemik, sebagaimana dilaporkan oleh AlRawi et al. (2019). Studi ini mendukung hipotesis tersebut, meskipun mekanisme spesifiknya belum diteliti lebih lanjut. Hasil ini menunjukkan bahwa bekam dapat menjadi terapi tambahan yang mendukung pengelolaan diabetes secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini konsisten dengan temuan dari literatur sebelumnya, yang menggarisbawahi pentingnya pendekatan multifaktorial untuk manajemen diabetes. Bekam basah dan latihan diabetes menawarkan manfaat yang berbeda tetapi saling melengkapi, memberikan pengobatan alternatif yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pasien. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi literatur tentang manajemen diabetes, khususnya di Indonesia. Namun, penelitian lebih lanjut dengan kontrol variabel eksternal yang lebih ketat dan desain longitudinal diperlukan untuk memperkuat temuan ini.

### **Kesimpulan dan Saran**

#### 1. Kesimpulan

Terdapat Hubungan Signifikan Antara Intervensi Bekam dan Olahraga dalam Menurunkan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes

#### 2. Saran

Bekam dan Intervensi Olahraga Bisa Jadi Alternatif Pengobatan Turunkan Gula Darah

### **Daftar Pustaka**

Ahmed, MA, Hassan, RS, & Abdalla, HM (2022). Mengintegrasikan Terapi Tradisional dan Modern dalam Manajemen Diabetes: Tinjauan Komprehensif. *Jurnal Penelitian Diabetes dan Praktik Klinis*, 11(1), 456-468. <https://doi.org/10.1155/2022/1134652>

AlRawi, ZS, Alrawi, TM, & Fahmy, SA (2019). Terapi bekam dan pengaruhnya terhadap pengobatan modern: Sebuah tinjauan. *Jurnal Pengobatan Tradisional dan Komplementer*, 9(2), 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2018.02.005>

- Asosiasi Diabetes Amerika (2020). Klasifikasi dan Diagnosis Diabetes: Standar Perawatan Medis pada Diabetes—2020. *Diabetes Care* , 43(Suplemen 1), S14-S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Bird, SR, Hawley, JA, & Williams, MT (2019). Manfaat Olahraga dan Resep untuk Penderita Diabetes. *Diabetes Spectrum* , 32(4), 250-259. <https://doi.org/10.2337/ds18-0097>
- Colberg, SR, Sigal, RJ, Yardley, JE, dkk. (2021). Aktivitas Fisik/Olahraga dan Diabetes: Pernyataan Posisi Asosiasi Diabetes Amerika. *Diabetes Care* , 44(5), 129-147. <https://doi.org/10.2337/dc21-0074>
- Khan, A., Nisar, M., Nawaz, A., & Tahir, M. (2020). Efektivitas Terapi Bekam Basah terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Complementary Therapies in Medicine* , 50, 102367. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102367>
- Roberts, CK, Hevener, AL, & Barnard, RJ (2021). Sindrom Metabolik dan Resistensi Insulin: Penyebab yang Mendasari dan Modifikasi dengan Latihan Fisik. *Comprehensive Physiology* , 11(3), 1337-1362. <https://doi.org/10.1002/cphy.c200020>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., dkk. (2022). IDF Diabetes Atlas: Estimasi prevalensi diabetes global dan regional untuk tahun 2021 dan proyeksi untuk tahun 2030 dan 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice* , 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>



## PENGARUH TANDEM WALKING EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS LANSIA

Natalia Pristika Sembiring Brahmama<sup>1</sup>, Roikhatul Jannah<sup>2</sup>, Dwi Agustina<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail<sup>1</sup>: [nataliapristikas@gmail.com](mailto:nataliapristikas@gmail.com)

### Abstract

**Background:** A common challenge among the elderly is reduced dynamic balance—the ability to maintain stability while moving—due to age-related declines in muscle strength, joint flexibility, and sensory function. This increases the risk of falls, a major health concern in older adults. **Objective:** To evaluate the effect of Tandem Walking Exercise on improving dynamic balance in elderly individuals. **Methods:** A pre-experimental one-group pretest-posttest design was used with 15 elderly participants selected via purposive sampling. Dynamic balance was assessed using the Timed Up and Go (TUG) test before and after a four-week intervention, consisting of Tandem Walking Exercise sessions held twice a week. Paired sample t-tests were used for data analysis. **Results:** The average TUG score improved from 19.87 to 18.27 post-intervention. Statistical analysis showed a significant improvement in dynamic balance ( $p = 0.001$ ). **Conclusion:** Tandem Walking Exercise significantly enhances dynamic balance in the elderly and may help reduce fall risk, especially in clinical settings like Bhayangkara TK I Police Health Center Hospital.

**Keywords:** Elderly, Dynamic Balance, Tandem Walking Exercise, Time Up and Go Test

### Abstrak

**Latar Belakang:** Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh lansia adalah penurunan kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan, khususnya keseimbangan dinamis, yaitu kemampuan untuk mempertahankan stabilitas saat bergerak atau beraktivitas. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lansia adalah individu yang berusia 60 tahun ke atas. Seiring bertambahnya usia, berbagai fungsi tubuh mengalami penurunan, termasuk kekuatan otot, fleksibilitas sendi, dan fungsi sensorik, yang semuanya berkontribusi pada gangguan keseimbangan. Keseimbangan dinamis sangat penting untuk mencegah terjadinya jatuh, yang merupakan masalah utama bagi lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Tandem Walking Exercise terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan desain pre eksperimental dengan model pre dan post. Partisipan sebanyak 15 diperiksa menggunakan purposive sampling. Variabel terikat adalah keseimbangan diukur dengan TUG. Analisa univariat dan bivariat menggunakan paired sample t-test. Intervensi fisioterapi Tandem Walking Exercise 2 kali seminggu selama 4 minggu. **Hasil:** Hasil menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keseimbangan dinamis, dengan rata-rata skor TUG Test yang menurun dari 19,87 (sebelum intervensi) menjadi 18,27 (setelah intervensi) dan analisis statistik menunjukkan hasil signifikan dimana p value = 0,001. **Kesimpulan:** Tandem Walking Exercise secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia di RS Bhayangkara TK. I Puskokes Polri.

**Kata kunci:** Lansia, Keseimbangan Dinamis, Tandem Walking Exercise, Time Up and Go Test

### Pendahuluan

Salah satu masalah pada lansia adalah menurunnya kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan, terutama keseimbangan dinamis, yaitu kemampuan mempertahankan stabilitas selama bergerak atau beraktivitas. Menurut World Health Organization (WHO), lansia merupakan seorang individu

yang telah berusia 60 tahun atau lebih. Lansia adalah kelompok usia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupan yang mengalami proses penuaan atau disebut juga *aging process*.

Oleh karena itu keseimbangan dinamis merupakan salah satu elemen penting dalam mobilitas lansia. Ketika kemampuan ini menurun, lansia menjadi lebih sulit untuk menjaga stabilitas selama berjalan, berbelok, atau berdiri di permukaan yang tidak rata (Shumway-Cook & Woollacott, 2017). Menurut Utami et al, (2022), penuaan menyebabkan penurunan kekuatan otot, fleksibilitas sendi, fungsi vestibular, serta kemampuan sensorik, seperti penglihatan dan propriosepsi, yang semuanya berkontribusi pada gangguan keseimbangan. Keseimbangan adalah kemampuan untuk menjaga pusat gravitasi tetap berada di atas bidang tumpu, terutama saat tubuh dalam posisi tegak. Kemampuan ini mencakup menjaga tubuh dalam posisi statis maupun dinamis, dengan melibatkan aktivitas otot seminimal mungkin. Keseimbangan terbagi atas dua kelompok, yaitu keseimbangan statis adalah kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan pada posisi tetap dan keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan ketika bergerak. Jika keseimbangan tidak baik masalah yang terjadi adalah risiko jatuh yang berulang kali pada lansia.

Gangguan keseimbangan lansia menjadi faktor utama penyebab kejadian jatuh, yang mengakibatkan kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Data menunjukkan bahwa insiden jatuh di Indonesia cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Berdasarkan Sensus Penduduk Indonesia tahun 2023 diperkirakan terdapat 12% atau 29 juta jiwa merupakan lansia dan akan meningkat menjadi 20% pada Tahun 2024 (Kementerian kesehatan RI, 2024). Dari data tersebut, menurut (Pramadita et al., 2019) Usia diatas 65 tahun terjadi peningkatan kejadian jatuh setiap tahunnya dari 28% hingga 35% dan persentasenya meningkat menjadi 32% - 42% pada kelompok usia di atas 70 tahun. Menurut data Riskesdas tahun 2018 di Indonesia prevalensi kejadian cedera pada penduduk usia di atas 55 tahun mencapai 7,7%, usia di atas 65 tahun mencapai 8,1%, dan usia di atas 75 tahun mencapai 9,2%.

Gangguan keseimbangan pada lansia terjadi akibat Melemahnya kekuatan otot membuat kaki sulit menopang tubuh dengan stabil (Wibowo & Prastowo, 2024). Oleh karena itu perlu diberikan latihan keseimbangan. Pasien di Poli Rehab Medik Rs Bhayangkara Tk I Puskokes Polri, tercatat jumlah kunjungan pasien pada bulan Oktober mencapai 2529. Sebanyak 28% merupakan lansia. Lansia yang berkunjung mengalami berbagai masalah kesehatan, terutama gangguan keseimbangan yang paling sering terjadi. Gangguan keseimbangan pada lansia sering kali dikaitkan dengan perubahan yang terjadi pada sistem saraf pusat. Perubahan ini bisa disebabkan oleh berbagai kondisi, mulai dari proses penuaan alami hingga penyakit neurodegeneratif.

Latihan keseimbangan merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. Latihan keseimbangan sangat penting pada lansia karena latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuhnya agar stabil sehingga mencegah jatuh yang sering terjadi pada lansia (Meliya et al, 2018). Latihan keseimbangan berguna untuk menghindari dampak yang terjadi karena ketidakmampuan otak, sehingga otot dan tulang bekerja bersama - sama menjaga keseimbangan tubuh agar tetap seimbang dan mencegah resiko jatuh, membuat lansia mengoptimalkan kemampuannya sehingga mandiri (Rogers,2016) .

Salah satu latihan yang digunakan untuk meningkatkan keseimbangan adalah Latihan jalan tandem atau biasa disebut *Tandem Walking Exercise*. Pemberian *tandem walking exercise* dapat meningkatkan keseimbangan postural secara dinamis dan mengurangi resiko jatuh pada lansia (Ganz et al., 2021). *Tandem walking exercise* merupakan suatu latihan yang bertujuan untuk melatih sikap atau posisi tubuh, mengontrol keseimbangan, koordinasi otot dan gerakan tubuh. *Tandem walking* dilakukan dengan cara mempersempit luas bidang tumpu, melalui berjalan dalam satu garis lurus dalam posisi tumit kaki menyentuh jari kaki yang lainnya. Latihan ini mengharuskan seseorang berjalan sesuai dengan garis dan mengontrol postur tubuh langkah demi langkah yang dilakukan dengan bantuan kognisi dan koordinasi otot trunk, lumbal spine, pelvic, hip, otot-otot perut hingga ankle (Siregar et al., 2020). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni Novianti et al., (2018) menyatakan bahwa latihan *Tandem Walking Exercise* berpengaruh untuk meningkatkan keseimbangan dinamis karena ketika propioseptif yang didukung oleh rekrutmen motor unit yang meningkat dan adanya hipertrofi (adaptasi serabut otot) yang membantu dalam stabilitas sendi dan kekuatan otot maka akan tercapai keseimbangan yang baik.

Berdasarkan masalah yang dikemukakan diatas, penulis tertarik untuk meneliti tentang Pengaruh *Tandem Walking Exercise* terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Lansia.

## Metode

Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Pre Experimen dengan model one group, pre-test group dan post-test group. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dua kali yaitu pre-test dan post-test, untuk mengevaluasi pengaruh intervensi dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Setelah itu, dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh intervensi.

Populasi dan sampel penelitian yang digunakan adalah lansia di RS Bhayangkara TK.I Puskokkes Polri dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penentuan besar sampel dalam penelitian ini, sesuai dengan rumus Lemeshow dengan jumlah 15 responden. Dan teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi
  - a. Lansia berusia 60 - 75 tahun
  - b. Tidak mengalami cedera fisik yang mengganggu mobilitas
  - c. Hasil skrining *Time Up and Go Test* dengan nilai  $\geq 10$  detik, dengan kategori gangguan mobilitas ringan
  - d. Bersedia untuk menjadi subjek penelitian
  - e. Kooperatif
2. Kriteria eksklusi
  - a. Sedang mengalami gangguan patologi: cedera tulang belakang, fraktur ekstremitas bawah, dan osteoarthritis.
  - b. Lansia yang tidak kooperatif
  - c. Lansia yang menggunakan alat bantu jalan

Analisis data dilakukan dengan analisis univariat untuk melihat distribusi data (usia, jenis kelamin, nilai TUG) dan analisis bivariat menggunakan uji

normalitas Shapiro-Wilk dan uji Paired t-test. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Bhayangkara TK I Pusdokkes Polri dengan nomor KET/EC- 15/I/2025/RS.Bhay.TK.I tertanggal 17 Januari 2025.

**Hasil**

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel dari penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran variabel yang diteliti

a. Karakteristik berdasarkan usia

Tabel 1 Distribusi frekuensi berdasarkan usia

Usia	Frequency (n)	Percent (%)	Mean±SD	Min - Max
60-65	6	40,0		
66-69	4	26,7	67,07±4,166	60 - 74
70-75	5	33,3		
Total	15	100,0		

Karakteristik sampel berdasarkan usia menunjukkan bahwa sampel pada penelitian ini terdiri atas tiga kelompok usia, yaitu kelompok usia 60-65 tahun berjumlah 6 orang (40,0%), kelompok usia 66-69 tahun berjumlah 4 orang (26,7%) dan kelompok usia 70-75 tahun berjumlah 5 orang (33,3%). Usia rerata sampel yaitu 67,07 tahun.

b. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

Tabel 2 Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	6	40,0
Perempuan	9	60,0
Total	15	100,0

Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin pada penelitian ini didominasi oleh Perempuan sebanyak 9 orang (60,0%) sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (40,0%).

c. Karakteristik berdasarkan keseimbangan dinamis

Tabel 3 Karakteristik keseimbangan dinamis

TUG	Mean	Median	SD	95% CI	Min - Max
Pre-test	19,87	19,88	1,00	19,31-20,43	18,23 – 21,54
Post-test	18,27	18,21	1,36	17,52-19,03	16,34 – 20,78
Selisih	1,60	1,67	-0,36	1,79 - 1,40	1,89 – 0,76

Sumber: Data pribadi

Karakteristik berdasarkan keseimbangan dinamis menunjukkan peningkatan rerata sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan alat ukur TUG. Nilai hasil rerata TUG sebelum diberikan intervensi adalah sebesar 19,87 sedangkan sesudah diberikan intervensi didapatkan nilai sebesar 18,27. Nilai median atau nilai tengah dari hasil pengukuran sebelum intervensi adalah 19,88 dan sesudah intervensi 18,21. Dari pengukuran TUG didapatkan nilai standar deviasi 1,00 sebelum diberikan intervensi dan 1,36 sesudah diberikan intervensi. Nilai minimal sebelum diberikan intervensi sebesar 18,23 dengan nilai maksimal sebesar 21,54. Sedangkan nilai minimal sesudah diberikan intervensi sebesar 16,34 dengan nilai maksimal sebesar 20,78. Didapatkan juga selisih nilai rerata keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah intervensi sebesar 1,60. Nilai median atau tengah adalah 1,67 dengan standar deviasi -0,36. Sedangkan nilai minimal didapatkan sebesar 1,89 dan nilai maksimal sebesar 0,76.

2. Analisis Bivariat

a. Uji normalitas data

Uji normalitas data dilakukan sebelum uji statistik untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Uji normalitas data sebelum dan sesudah pemberian intervensi di penelitian ini dilakukan dengan Shapiro-Wilk Test. Berikut adalah tabel hasil uji normalitas data dalam penelitian ini:

Tabel 4 Hasil uji Shapiro-Wilk Test

Kelompok	Mean ± SD	P value	Keterangan
Pre Test	19,87 ± 1,00	0,742	Normal
Post Test	18,27 ± 1,36	0,679	Normal

Sumber: Data pribadi

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk Test* nilai sebelum intervensi sebesar 0,742 dan sesudah intervensi sebesar 0,679 yang berarti  $p > \alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi dengan normal.

b. Uji hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan hasil nilai *time up and go test* pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan *Tandem Walking Exercise* dengan data yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji parametrik *Paired Sample T-test*.

Tabel 5 Hasil uji *Paired Sample T-test*

Kelompok	Mean ± SD	P value	Ket
Pre test	19,87 ± 1,00	0,001	Signifikan
Post test	18,27 ± 1,36		

Sumber: Data pribadi

Pada table 5 diatas didapatkan hasil uji paired sample T-test kelompok *Tandem Walking Exercise* diperoleh nilai p value sebesar 0,001 yang berarti  $p < \alpha$  (0,05). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata keseimbangan dinamis secara signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *tandem walking exercise*. Analisis ini juga

menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian intervensi *tandem walking exercise* meningkatkan keseimbangan dinamis pada sampel.

### **Pembahasan**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 3 Februari 2025 sampai 10 maret 2025 di RS Bhayangkara TK. I Puskokes Polri. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dilakukan 2 kali sesi perminggu dengan dosis intervensi 10 menit yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh *tandem walking exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, jumlah responden yang memenuhi kriteria tersebut berjumlah 15 responden dengan pemeriksaan awal menggunakan *time up and go test*.

Berdasarkan hasil univariat yang telah dilakukan pada penelitian ini memiliki jumlah responden sebanyak 15 responden dengan jenis kelamin terbanyak, yaitu Perempuan dengan 9 responden (60,0%). Sedangkan responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 6 responden (40,0%). Penelitian ini sesuai dengan pendapat (Choirunnisa & Pudjianto, 2023) yang menyatakan bahwa masalah keseimbangan lebih sering dialami oleh lansia perempuan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti perubahan hormon, penurunan massa otot, perubahan gaya hidup, metabolisme tubuh yang melambat, serta faktor psikologis. Setelah menopause, perempuan mengalami penurunan hormon estrogen yang berfungsi penting dalam menjaga kekuatan dan kepadatan tulang. Kekurangan hormon ini dapat menyebabkan tulang kehilangan kalsium serta membuat penyerapan nutrisi menjadi tidak optimal, sehingga meningkatkan risiko gangguan keseimbangan dan jatuh (Sihombing et al., 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia 60–65 tahun, dengan persentase sebesar 40,0%. Setelah memasuki usia 50 tahun, terjadi penurunan massa otot sebesar 1–2% per tahun, disertai penurunan kekuatan otot sekitar 12–15% setiap 10 tahun (Prabowo et al., 2023). Proses penuaan ini menyebabkan penurunan kekuatan otot, khususnya pada otot-otot tubuh bagian bawah, yang pada akhirnya dapat mengganggu keseimbangan dan meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Keseimbangan sangat bergantung pada interaksi antara input sensorik seperti somatosensorik, visual, dan vestibular dengan respons motorik yang diproses oleh sistem integrasi pusat. Perubahan pada input sensorik akan berdampak pada fungsi motorik, yang pada gilirannya dapat memengaruhi keseimbangan tubuh (Fauziah et al., 2021). Dalam hal ini, kekuatan otot intrinsik kaki memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan, terutama dalam situasi dinamis. Penurunan kekuatan otot intrinsik kaki, seperti yang sering terjadi pada lansia, dapat mengganggu kemampuan tubuh dalam mempertahankan postural sway (ayunan tubuh mikro saat berdiri), sehingga menyulitkan individu untuk menjaga stabilitas. Penelitian juga menunjukkan bahwa latihan penguatan otot intrinsik kaki dapat membantu mengurangi risiko jatuh dengan cara meningkatkan stabilitas tumpuan tubuh dan memperbaiki respons neuromuskular terhadap gangguan eksternal (Hashimoto, 2014).

Berdasarkan hasil uji statistik Paired Sample T-test pada intervensi *Tandem Walking Exercise* di RS Bhayangkara TK.I Puskokes Polri didapatkan nilai p value sebesar 0,001 yang berarti  $p < \alpha$  (0,05). Penelitian Astriani et al., (2020) juga memiliki nilai p value 0,003 yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keseimbangan dinamis setelah diberikan intervensi *Tandem Walking Exercise*.

Menurut Wahyuni Novianti et al., (2018) menyatakan bahwa *Tandem Walking Exercise* akan menghasilkan proprioseptif yang adekuat, karena telah terjadi adaptasi neural dan adaptasi serabut otot. Ketika proprioseptif yang didukung oleh rekrutmen motor unit yang meningkat dan adanya hipertrofi (adaptasi serabut otot) yang membantu dalam stabilitas sendi dan kekuatan otot maka akan tercapai keseimbangan yang baik.

*Tandem walking exercise* sebuah latihan keseimbangan yang tampak sederhana, ternyata memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan tubuh untuk mempertahankan stabilitas. Efektivitas latihan ini dapat dipahami melalui interaksinya dengan berbagai sistem dalam tubuh (Hayati et al., 2023).

Berjalan tandem secara aktif menstimulasi sistem sensorik, termasuk sistem vestibular di telinga bagian dalam yang berperan dalam menjaga stabilitas kepala dan orientasi tubuh saat bergerak. Selain itu, latihan ini meningkatkan kepekaan sistem proprioseptif, yaitu kesadaran tubuh terhadap posisi sendi dan otot, yang krusial dalam mempertahankan keseimbangan saat berjalan dalam garis lurus dengan kontrol yang tinggi. Bahkan sistem visual pun turut dilatih, terutama ketika latihan dilakukan dengan variasi mata terbuka dan tertutup, yang membantu dalam mengoptimalkan ketergantungan dan kompensasi antar input sensorik (Zhang et al., 2021). Lebih lanjut, berjalan tandem memicu peningkatan koordinasi neuromuskular. Otak dipaksa untuk mengkoordinasikan beragam otot, baik yang kecil maupun besar, dengan tingkat presisi yang tinggi. Proses ini memperkuat konektivitas neuromuskular, membangun jalur saraf yang lebih efisien dalam mengontrol postur dan keseimbangan tubuh. Latihan ini juga secara langsung melatih kontrol postural dimana, postur tubuh ditantang karena basis tumpuan yang sempit saat berjalan tandem, baik dalam arah depan-belakang maupun samping ke samping. Akibatnya, tubuh secara konstan melakukan penyesuaian postural untuk mencegah terjadinya jatuh (Concha-Cisternas et al., 2023). Dengan melakukan latihan berjalan tandem secara rutin, terjadi adaptasi pada otak dan sistem motorik. Otak, terutama cerebellum dan korteks motorik, menjadi lebih mahir dalam memproses sinyal-sinyal yang berkaitan dengan keseimbangan. Adaptasi ini sangat penting karena memungkinkan reaksi korektif yang lebih cepat dan efektif ketika terjadi gangguan keseimbangan (Dunsky, 2019).

Meskipun bukan latihan kekuatan utama, berjalan tandem secara tidak langsung berkontribusi pada peningkatan kekuatan dan stabilitas otot. Otot-otot inti (core), tungkai bawah, dan pergelangan kaki, yang semuanya memainkan peran vital dalam menjaga keseimbangan, menjadi lebih aktif dan stabil melalui latihan ini (Yeh et al., 2024). Dengan demikian, *tandem walking* bukan hanya melatih sistem sensorik dan saraf, tetapi juga memberikan manfaat pada kekuatan otot yang mendukung postur dan keseimbangan.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu tidak adanya kelompok kontrol sebagai perbandingan intervensi yang diberikan. Selain itu, peneliti juga tidak dapat mengontrol beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pasien lansia dengan gangguan keseimbangan dalam latihan, seperti perbedaan aktivitas fisik dari masing-masing motivasi dan emosi yang berbeda-beda, sehingga fisioterapis perlu memiliki komunikasi dan pendampingan yang baik untuk membangun motivasi baik untuk pasien dan keluarga dalam melakukan latihan. Faktor lain yang tidak dapat peneliti kontrol yaitu faktor lingkungan lainnya, seperti peletakkan barang-barang dan pencahayaan ruangan yang minim.

### **Kesimpulan dan Saran**

a. Kesimpulan

Pemberian tandem walking exercise dengan penanganan konvensional. Pemberian *tandem walking exercise* dengan penanganan konvensional dapat memberikan pengaruh lebih baik untuk keseimbangan dinamis pada lansia walaupun pemberian latihan dengan penanganan konvensional juga memiliki pengaruh yang signifikan.

b. Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan penelitian dengan desain penelitian yang berbeda, jumlah sampel yang lebih banyak dapat menunjukkan hasil yang lebih jelas mengenai pemberian intervensi *tandem walking exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. Pengembangan tersebut perlu dilakukan karena desain penelitian yang tidak mempertimbangkan faktor diluar variabel yang dapat memengaruhi hasil penelitian, jumlah sampel dalam penelitian ini dalam lingkup kecil, dan pengaruh jangka panjang pemberian intervensi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemberian latihan dengan metode yang lebih aktif kepada lansia yang mengalami keseimbangan dinamis.

### Daftar Pustaka

- Choirunnisa, L., & Pudjianto, M. (2023). PENGARUH SENAM OSTEOPOROSIS TERHADAP KEKUATAN OTOT QUADRICEPS DAN KESEIMBANGAN PADA LANSIA. *Physio Journal*, 3(1), 41–48. <https://doi.org/10.30787/PHYJOU.V3I1.972>
- Concha-Cisternas, Y., Castro-Piñero, J., Leiva-Ordóñez, A. M., Valdés-Badilla, P., Celis-Morales, C., & Guzmán-Muñoz, E. (2023). Effects of Neuromuscular Training on Physical Performance in Older People: A Systematic Review. *Life*, 13(4), 869. <https://doi.org/10.3390/LIFE13040869>
- Dunsky, A. (2019). The Effect of Balance and Coordination Exercises on Quality of Life in Older Adults: A Mini-Review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 11, 481520. <https://doi.org/10.3389/FNAGI.2019.00318/BIBTEX>
- Fauziah, E., Zulfah, K., & Oktaviani, Y. E. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lansia dengan Teknik Core Stability Exercise dan Tandem Walking Exercise. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(1), 16–22. <https://doi.org/10.23917/FISIOMU.V3I1.14126>
- Ganz, N., Gazit, E., Giladi, N., Dawe, R. J., Mirelman, A., Buchman, A. S., & Hausdorff, J. M. (2021). Automatic quantification of tandem walking using a wearable device: New insights into dynamic balance and mobility in older adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 76(1), 101–107. <https://doi.org/10.1093/GERONA/GLAA235>
- Hashimoto, T. (2014). *Strength Training for the Intrinsic Flexor Muscles of the Foot: Effects on Muscle Strength, the Foot Arch, and Dynamic Parameters Before and After the Training*. 373–376.
- Hayati, A., Pramukti, I., & Setiawan, S. (2023). The Effectiveness of Tandem Walks on Reducing the Risk of Falling in the Elderly: A Case Report. *Consilium Sanitatis: Journal of Health Science and Policy*, 1(2), 91–97. <https://doi.org/10.56855/JHSP.V1I2.272>
- Nina Meliya Fitri, Muammar, & Hernita. (2022). Pengaruh latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada Lansia Di Desa Bebesen Kecamatan

- Bebesen Kabupaten Aceh Tengah*, 4(2), 58–65.  
<http://jurnal.sdl.ac.id/index.php/dij/>
- Pramadita, A. P., Wati, A. P., & Muhartomo, H. (2019). HUBUNGAN FUNGSI KOGNITIF DENGAN GANGGUAN KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 8(2), 626–641.  
<https://doi.org/10.14710/DMJ.V8I2.23782>
- Sihombing, I., Wangko, S., Kalangi Bagian, S. J. R., Fakultas, A.-H., Universitas, K., & Manado, S. R. (2017). Peran Estrogen pada remodeling tulang. *Jurnal Biomedik:JBM*, 4(3), S18–S28. <https://doi.org/10.35790/JBM.4.3.2012.1210>
- Siregar, R., Gultom, R., & Sirait, I. I. (2020). Pengaruh Latihan Jalan Tandem terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia untuk mengurangi Resiko Jatuh di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Sumatera Utara Effects of Tandem Walking Exercise on Elderly Body Balance to Reduce Falling Risk at UPT Binjai Elderly Social Services in North Sumatra. In *Journal of Healthcare Technology and Medicine* (Vol. 6, Issue 1).
- Utami, R. F., & Syah, I. (2022). ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KESEIMBANGAN LANSIA. *Jurnal Endurance*, 7(1), 23–30.  
<https://doi.org/10.22216/JEN.V7I1.712>
- Wibowo, H., & Prastowo, B. (2024). Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia Program Preventif dan Kuratif untuk Menurunkan Risiko Jatuh Lansia Persatuan Wredatama Republik Indonesia, Lamongan. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 5.  
<https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi>
- Yeh, P. C., Syu, D. K., Ho, C. C., & Lee, T. S. (2024). Associations of lower-limb muscle strength performance with static and dynamic balance control among older adults in Taiwan. *Frontiers in Public Health*, 12, 1226239.  
<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2024.1226239>
- Zhang, S. lin, Liu, D., Yu, D. zhen, Zhu, Y. ting, Xu, W. chao, Tian, E., Guo, Z. qi, Shi, H. bo, Yin, S. kai, & Kong, W. jia. (2021). Multisensory Exercise Improves Balance in People with Balance Disorders: A Systematic Review. *Current Medical Science*, 41(4), 635–648. <https://doi.org/10.1007/S11596-021-2417-Z/METRICS>