



## **PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *LUNGES* DAN LATIHAN *RESISTANCE BAND LEG PRESS* TERHADAP KEKUATAN OTOT TUNGKAI PADA ANGGOTA SILAT DI SMPN 4 BEKASI**

**Nurul Zakhro Hurrina<sup>1</sup>, Nia Kurniawati<sup>2</sup>, dan Andy Martahan Andreas H<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Jurusan Fisioterapi Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail<sup>1</sup>: [nia\\_physio@yahoo.com](mailto:nia_physio@yahoo.com)

### **Abstract**

*Background: The strength of the limb muscles is one of the factors that determine the quality of the technique in the pencak silat, such as punching, blowing, kicking. The lunges exercise and the resistance band leg press exercise are exercises to increase the strength of the lower limb muscles. Method: This research is quasi-experimental with the design of research two groups pre-test and post-test. The samples were selected using a purposive sampling technique of 14 people divided into two groups with a total sample of 28 people. Group 1 lunges exercise, in group 2 resistance band leg press exercise, each of the exercise given for 6 weeks with a frequency of 3 times a week, measurement using leg dynamometer. Results: The results of the paired samples t test showed that lunges exercise and resistance band leg press exercise can affect the strength of the lower limb muscles. There is no difference between the effects of the lunges exercise and resistance band leg press exercise of the lower limb muscles strength. Conclusion: Based on the difference values, the resistance band leg press exercise group had a better effect on the lower limb muscles strength than lunges exercise.*

*Keywords: Lower Limb Muscle Strength, Lunges Exercise, Resistance Band Leg Press Exercise*

### **Abstrak**

Latar Belakang: Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas teknik dalam pencak silat, seperti tendangan, pukulan, tangkisan. Latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press* merupakan latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai. Metode: Penelitian ini bersifat *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *two group pre-test dan post-test*. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 14 orang dibagi dalam dua kelompok dengan total sampel sebanyak 28 orang. Kelompok 1 latihan *lunges*, kelompok 2 latihan *resistance band leg press*, latihan diberikan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu, pengukuran menggunakan alat *leg dynamometer*. Hasil: Hasil uji *paired samples t test* menunjukkan bahwa latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press* dapat berpengaruh terhadap kekuatan otot tungkai. Serta tidak terdapat perbedaan yang hasil pengaruh latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press* pada kekuatan otot tungkai. Kesimpulan: Berdasarkan nilai selisih kelompok latihan *resistance band leg press* memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kekuatan otot tungkai daripada latihan *lunges*.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Tungkai, Latihan *Lunges*, Latihan *Resistance Band Leg Press*,

### **Pendahuluan**

Istilah pencak silat digunakan sejak tahun 1948 yang berasal dari kata “pencak” digunakan di daerah Jawa, sedangkan kata “silat” digunakan di daerah Sumatera, Semenanjung Malaya, serta Kalimantan, selain itu kata “pencak” lebih mengedepankan faktor seni serta penampilan keelokan gerakan, kata “silat”

merupakan ajaran beladiri dalam pertarungan (Endang Kumaidah, 2019). Pencak silat ialah hasil budaya di Indonesia untuk membela, kemudian mempertahankan eksistensi (kemandiriannya) dan integritasnya (manunggal) untuk zona hidup sekitarnya guna mencapai keselarasan hidup dalam tingkatan iman & taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa (Pratama, Rendra & Trilaksana, 2018).

Perkembangan pencak silat di sekolah kini semakin meningkat dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan adanya silabus kurikulum materi Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (PJOK) yang memasukkan pencak silat sebagai salah satu materi beladiri, yang mengajarkan latihan gerak dasar beladiri sebagai usaha pertahanan diri (Permata Sari & Hamdani, 2020). Selain itu pencak silat merupakan olahraga yang cukup eksis, bahkan di beberapa satuan pendidikan telah terdapat ekstrakurikuler pencak silat, diantaranya yaitu SMPN 4 Kota Bekasi. Ekstrakurikuler pencak silat di SMPN 4 Kota Bekasi ini terbentuk pada tahun 2000 dibawah naungan perguruan Mustika Panca Muka, yang saat ini memiliki 45 orang anggota yang sudah sering diturunkan untuk mengikuti pertandingan.

Untuk mencapai prestasi, seorang pesilat wajib memahami seluruh faktor dan bermacam-macam teknik dasar dalam pencak silat seperti tendangan, pukulan, elakan, guntingan, dan sapuan (Ihsan, Zulman & Adriansyah, 2018). Untuk mencapai poin yang besar dalam pertandingan pencak silat, maka dibutuhkan kekuatan otot tungkai (Permadi et al., 2021). Peran dari kekuatan otot tungkai ini sangat penting. Yang mana, terlihat dari mulai awal teknik, yaitu teknik kuda-kuda yang berfungsi untuk memposisikan tubuh menopang berat badan sebelum melakukan gerakan, kekuatan otot tungkai juga berperan dalam proses elakan serta melakukan teknik tendangan (Dewi, 2020).

Contoh latihan yang mampu meningkatkan kekuatan otot tungkai adalah latihan *lunges* dan juga latihan *resistance band leg press*, yang bertujuan meningkatkan perkembangan dan kekuatan otot bagian bawah tubuh (Permadi et al., 2021). Metode *leg press* menggunakan *resistance band* akan membantu meningkatkan power otot tungkai (M. Al-ghani, 2018). Latihan *lunges* fokus untuk melatih otot *oblique*, *quadriceps*, *gluteus* serta otot *gastrocnemius* (Permadi et al., 2021).

Tujuan penelitian ini adalah membandingkan dua metode latihan, apakah terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press* terhadap kekuatan otot tungkai pada siswa SMP Negeri 4 Kota Bekasi.

## Metode

Metode Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental* dengan pendekatan *two group pre-test and post-test design*. Dengan variabel bebas pada penelitian ini adalah latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press*, dan untuk variabel terikatnya adalah kekuatan otot tungkai. Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu, bertempat di SMP Negeri 4 Kota Bekasi dengan waktu penelitian mulai dari bulan Mei 2023 hingga bulan Juni 2023. Untuk *sampling* menggunakan rumus *Lameshow* didapatkan 14 responden dalam tiap kelompok, maka dari itu total jumlah responden menjadi 28 orang.

Pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebagai berikut:

### A. Kriteria inklusi

1. Anggota ekstrakurikuler silat SMPN 4 Bekasi

2. Laki-laki atau perempuan usia sekitar 13-15 tahun
3. Mengikuti ekstrakurikuler selama ≥ 3 bulan
4. Rutin menjalani latihan selama 1 minggu sekali
5. Memiliki nilai leg dynamometer: (Laki-laki: <158, Perempuan: <64)
6. Bersedia menjadi responden dan mengikuti latihan

**B. Kriteria Eksklusi**

1. Responden menolak mengisi lembar persetujuan (*inform consent*)
2. Riwayat sedang cedera >3 bulan (trauma, sprain, strain, fraktur) dan riwayat pembedahan pada ekstremitas bawah

Analisis data univariat menjelaskan tentang karakteristik variabel, seperti usia, jenis kelamin, index massa tubuh (IMT). Untuk analisis bivariat menjelaskan hubungan antara kedua variabel menggunakan uji normalitas yakni uji *Shapiro-wilk test*. Kemudian didapatkan data berdistribusi normal maka dilakukan uji *Paired Sample T Test*. Kemudian untuk pengelompokan data menggunakan uji homogenitas yaitu *Levene’s Test*. Dan terakhir, untuk melihat adanya perbedaan pengaruh antara kedua kelompok latihan menggunakan uji *Independent Sampel T-test*. Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan nomor: 205.KEPK/EC/2023.

**Hasil**

**A. Hasil Hasil Univariat**

**1. Usia**

Usia	Latihan <i>Lunges</i>			Latihan <i>Resistance Band Leg Press</i>		
	Frekuensi	%	Mean±SD	Frekuensi	%	Mean±SD
13	6	42,9	13,71±0,72	7	50,0	13,86±0,94
14	6	42,9		2	14,3	
15	2	14,3		5	35,7	
5		3				
Total	14	100		14	100	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan pada kelompok latihan *lunges* responden di dominasi usia 13 dan 14 tahun sebanyak 6 orang. Untuk kelompok latihan *resistance band leg press* responden di dominasi usia 13 tahun sebanyak 7 orang.

**2. Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Latihan <i>lunges</i>		Latihan <i>resistance band leg press</i>	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Laki-laki	10	71,4	8	57,1
Perempuan	4	28,6	6	42,9
Total	14	100	14	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan pada kelompok latihan *lunges* responden di dominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang. Untuk kelompok latihan *resistance band leg press* responden juga di dominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang.

3. IMT

Index Massa Tubuh	Latihan <i>lunge</i> s			Latihan <i>resistance band leg press</i>		
	Frekuensi	%	Mean±SD	Frekuensi	%	Mean±SD
Kurus	2	14,3	1,92±0.47	3	21,4	1,78±0,42
Normal	11	78,6		11	78,6	
Gemuk	1	7,1		0	0	
Obesitas	0	0		0	0	
Total	14	100		14	100	

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan pada kelompok latihan *lunge*s di dominasi oleh responden dengan index massa tubuh normal sebanyak 11 orang. Untuk kelompok latihan *resistance band leg press* juga di dominasi oleh responden dengan index massa tubuh normal sebanyak 11 orang.

4. Kekuatan Otot Tungkai

Kelompok	Kekuatan Otot Tungkai	Mean	SD
Latihan <i>Lunge</i> s	<i>Pre test</i>	34,79°	4,08°
	<i>Post test</i>	40,57°	3,67°
	Selisih	5,78°	0,41°
Latihan <i>Resistance Band Leg Press</i>	<i>Pre test</i>	33,14°	5,48°
	<i>Post test</i>	40,57°	5,52°
	Selisih	7,43°	0,04°

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan pada kelompok latihan *lunge*s hasil kekuatan otot tungkai sebelum intervensi sebesar 34,79° dan setelah intervensi sebesar 40,57°. Untuk kelompok latihan *resistance band leg press* hasil kekuatan otot tungkai sebelum intervensi sebesar 33,14° dan setelah intervensi sebesar 40,57°.

B. Hasil Bivariat

1. Uji Normalitas

Kelompok		Shapiro-Wilk	
		P Value	Ket.
Latihan <i>Lunge</i> s	Selisih	0,839	Normal
Latihan <i>Resistance Band Leg Press</i>	Selisih	0,906	Normal

Pada tabel di atas, setelah kedua kelompok diuji menggunakan *Saphiro-Wilk Test* dan ditemukan hasil selisih bahwa kelompok perlakuan latihan *lunge*s dan kelompok latihan *resistance band leg press* bernilai  $p > \alpha$  (0,05), yang berarti data berdistribusi normal.

2. Uji Paired Sample T-Test

a. Kelompok latihan lunge

	Mean	SD	P Value	Ket
Selisih	14,310	2,15	0,000	Signifikan

Hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok latihan *lunge* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000 berarti  $p < \alpha$  (0,05), yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kekuatan otot tungkai secara signifikan pada selisih latihan *lunge*.

b. Kelompok latihan *resistance band leg press*

	Mean	SD	P Value	Ket.
Selisih	15,459	2,091	0,000	Signifikan

Dari hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok latihan *resistance band leg press* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000 yang berarti  $p < \alpha$  (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kekuatan otot tungkai secara signifikan pada selisih latihan *resistance band leg press*.

c. Uji Homogenitas

		Levene's test	
	F		p value
	1,16		0,29

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan selisih antara kedua kelompok sebesar 0,29, dimana hasil  $p > \alpha$  (0,05) sehingga dapat diketahui bahwa data dari kedua kelompok bersifat homogen.

d. Uji Independent T-Test

	Kelompok	Mean±SD	P value	Ket.
Selisih	Latihan <i>lunge</i>	14,31±2,15	0,24	Tidak terdapat perbedaan selisih
	Latihan <i>resistance band leg press</i>	15,45±2,91		

Berdasarkan uji *Independent Sample T-test* diatas, didapatkan hasil *p value* sebesar 0,24 yang menunjukkan hasil bahwa  $p > \alpha$  (0,05). Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada hasil selisih kelompok *lunge* dan kelompok latihan *resistance band leg press* dan kedua kelompok sama-sama berpengaruh pada kekuatan otot tungkai anggota silat di SMPN 4 Bekasi.

**Pembahasan**

Penelitian ini mengambil sampel pada anggota ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 4 Kota Bekasi sebanyak 28 orang. Program intervensi yang dilakukan selama 6 minggu dengan total 18 kali pertemuan. Kemudian setelah diberikan intervensi selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu, sampel

kembali diukur kekuatan otot tungkai untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press* yang telah diberikan. Dalam penelitian ini kekuatan otot tungkai diukur menggunakan alat ukur *leg dynamometer*.

Pada penelitian ini, sampel dominan dengan rata-rata usia 13 tahun dengan jenis kelamin laki-laki yang berkegiatan sebagai siswa sekolah menengah dimana pada usia ini peningkatan kekuatan otot terjadi secara signifikan, terutama pada usia 7-18 tahun. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Mager, (2022) yang mengemukakan bahwa pemberian latihan, dapat meningkatkan kekuatan otot yang signifikan pada anak-anak usia 8-15 tahun. Penelitian yang juga dilakukan oleh Özçadirci, (2021) mengemukakan bahwa pada jenis kelamin laki-laki peningkatan kekuatan otot lebih baik daripada perempuan yang dikarenakan pekerjaan, olahraga, dan aktivitas yang membutuhkan kekuatan otot lebih besar daripada perempuan. Untuk index massa tubuh (IMT) sangat berpengaruh terhadap kekuatan otot tungkai seperti pada penelitian Valentina et al., (2021) yang meneliti dengan total subjek sebanyak 39 orang dengan nilai  $p = 0,607$  ( $>0,05$ ).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hananingsih (2017) dengan frekuensi latihan tiga kali seminggu selama 6 minggu, juga dapat meningkatkan kekuatan dan power otot tungkai yang disebabkan adaptasi sistem kerja otot terhadap latihan yang diberikan. Terjadi peningkatan kekuatan otot tungkai sebesar 3,25 %, yang menunjukkan bahwa pada sampel terjadi peningkatan kekuatan otot tungkai saat latihan *leg press* dikarenakan adaptasi sistem kerja otot terhadap latihan *leg press*.

Mengacu pada penelitian yang ditulis oleh Purmono dan Bimantara (2019) dengan judul "*Pengaruh Latihan Resistance Band Leg Press dan Resistance Band Lying Leg Press terhadap Kekuatan Otot Tungkai*" yang menyatakan bahwa sampel berjenis kelamin laki-laki yang berusia 20-22 tahun yang diberikan latihan, yang mana pada penelitian ini usia yang ditentukan sebagai responden adalah 13-15 tahun. Dengan dosis yang latihan diberikan sama, yakni selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu, dilakukan dalam 3 set dengan waktu 1 menit untuk istirahat. Namun pada penelitian ini, repetisi dilakukan sebanyak

5 sets. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Permadi dan Adiputra (2021) mengatakan bahwa siswa yang berusia 16-18 tahun, diberi latihan yang dilakukan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai pada atlet silat putra di SMA Dwijendra Denpasar (Permadi et al., 2021).

Hambatan pada penelitian ini terletak pada faktor-faktor pendukung (*convoding factors*) dari kekuatan otot tungkai, yang mana peneliti tidak mengontrol dari faktor pendukung tersebut. Kemudian pada waktu pengambilan data, seharusnya dapat dimulai pada bulan April 2023, namun ternyata mundur menjadi bulan Mei 2023. Dikarenakan pada bulan tersebut bertepatan dengan Ujian Sekolah dan juga bulan Ramadhan, pihak sekolah tidak memberikan izin untuk melakukan penelitian. Sehingga waktu penelitian dimulai pada bulan Mei 2023, setelah Idul Fitri.

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang telah dilakukan peneliti selama intervensi 6 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu, dapat

disimpulkan bahwa anggota silat di SMP Negeri 4 Kota Bekasi paling banyak berusia 13 tahun dengan 64,3% responden berjenis kelamin laki-laki. Nilai rerata selisih kekuatan otot tungkai pada kelompok latihan *lunges* sebelum dan sesudah diberi latihan *lunges* sebesar 5,78 kilogram. Sedangkan nilai rerata selisih kekuatan otot tungkai pada kelompok latihan *resistance band leg press* sebelum dan sesudah diberi latihan *resistance band leg press* sebesar 7,43 kilogram oleh karena itu terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan otot tungkai dengan *p value* sebesar 0,000 pada kelompok latihan *lunges* dan kelompok latihan *resistance band leg press*. Namun untuk efektivitas kedua latihan tersebut tidak terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press* dan kedua latihan tersebut sama-sama berpengaruh terhadap kekuatan otot tungkai. Namun jika dilihat dari nilai selisih rerata antara kedua kelompok, untuk kelompok latihan *resistance band leg press* memiliki nilai selisih lebih besar yaitu 15,45° daripada kelompok latihan *lunges* yang hanya sebesar 14,31°.

Saran yang diperlukan bagi para responden diharapkan latihan *lunges* serta latihan *resistance band leg press* dapat diterapkan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai pada anggota silat di SMP Negeri 4 Kota Bekasi. Selain itu, saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya, diharapkan untuk mengontrol *convonding factors* (faktor pendukung) pada kekuatan otot tungkai, sehingga hasil penelitian dapat lebih baik lagi. Dan yang terakhir, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi intervensi yang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, dan untuk menambah pengetahuan dalam peningkatan kekuatan otot tungkai dengan menggunakan intervensi latihan *lunges* dan latihan *resistance band leg press*.

### Daftar Pustaka

- D. A. I. D. (2021). Pelatihan *Lunges* Lebih Baik Daripada Pelathan *Squat* Dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Dan Keseimbangan Atlet Putra Peserta Ekstrakurikuler Pencak Silat SMA Dwijendra Denpasar. *Sport And Fitness Journal*, 9(1), 74. <https://doi.org/10.24843/Spj.2021.V09.I01.P10>
- Dewi, (2020). Korelasi Berat Badan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kelincahan Tubuh Siswa Pencak Silat. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(1), 14–19. <https://doi.org/10.36526/Kejaora.V5i1.838>
- Endang Kumaidah. (2019). Penguatan Eksistensi Bangsa Melalui Seni Bela Diri Tradisional Pencak Silat.
- M. Al-Ghani. (2018). Pengaruh *Resistance Band Exercise* Dan *Power Tungkai* Terhadap Hasil Tendangan Lambung Dalam Permainan Sepakbola Pada Atlet SSB Sriwijaya Asah Soccer U-15 Palembang. *Jurnal Pendidikan Olahraga*.
- Mager, D. R., Macdonald, K., Duke, R. L., Avedzi, H. M., Deehan, E. C., Yap, J., Siminoski, K., & Haqq, A. M. (2022). *Comparison Of Body Composition, Muscle Strength And Cardiometabolic Profile In Children With Prader-Willi Syndrome And Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Pilot Study*. *International Journal Of Molecular Sciences*, 23(23), 1–17. <https://doi.org/10.3390/Ijms232315115>

- Nurul Ihsan, Zulman, A. (2018). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Dayatahan Aerobik Dengan Kemampuan Tendangan Depan Atlet Pencak Silat Perguruan Pedang Laut Pariaman. *Jurnal Keolahragaan*, 3(1).
- Özçadirci, A., Öztürk, F., Cinemre, Ş. A., & Kınıklı, G. İ. (2021). *Muscle Strength Evaluation Of Limb Dominance In Prepubescent Swimmers Boys And Girls. Baltic Journal Of Health And Physical Activity*, 13(3), 23–30. <https://doi.org/10.29359/BJHPA.13.3.03>
- Permadi, P. S. Y., Adiputra, I. N., Griadhi, I. P. A., Astawa, P., Purnawati, S., & Primayanti, I.
- Permata Sari, D. P., & Hamdani, H. (2020). Perbandingan Tingkat Keterampilan Dasar Pencak Silat Pada Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat. *Pendidikan Jasmani*, 08(01), 157–162.
- Pratama, Rendra, Y., & Trilaksana, A. (2018). Perkembangan Ikatan Pencak Silat Indonesia (Ipsi) Tahun 1948-1973. *E-Journal Pendidikan Sejarah*, 6(3), 1–10. [file:///C:/Users/User/Documents/Document Fia/Tugas-Tugas Penmas/Semester 6/Bu Tika/Ipsi.Pdf](file:///C:/Users/User/Documents/Document%20Fia/Tugas-Tugas%20Penmas/Semester%206/Bu%20Tika/Ipsi.Pdf)
- Valentina, N., Kurniawati, P. M., & Maramis, M. M. (2021). *Correlation Of Lower Limb Muscles And Body Mass Index With Body Balance In The Elderly. Folia Medica Indonesiana*, 55(1), 58. <https://doi.org/10.20473/Fmi.V55i1.24389>
- Wahyu Hananingsih. (2017). Pengaruh Pelatihan Pliometrik Dan Pelatihan Beban Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan *Explosive Power* Otot Tungkai. 1(2), 1–16.