



KOMBINASI DEEP BREATHING DAN CHEST MOBILITY DALAM MENINGKATKAN KAPASITAS PARU PADA KASUS EFUSI PLEURA

Riza Pahlawi¹, Salma Zahra²

¹Program Studi Fisioterapi, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Indonesia

E-mail: rizapahlawi09@gmail.com

Abstract

Background: the pleura effusion is a circumstance characterized by a buildup of fluid in the pleura cavities on the surface of pleura visceral and pleura pariental. Besides the fluid, the pleura effusion also contains pus and blood. Pleura sufferers commonly complain of shortness of breath, pain in the chest wall area, ineffective breathing patterns, posture disorders, a decline in chest expansion that would result in diminished lung capacity. Deep breathing is thought to reduce respiratory work and improve the efficiency of respiratory ventilation. Chest mobility are effective in improving chest mobility, improving respiratory ventilation, controlling inspiration and spiraling. **Purpose:** to identify the effects of deep breathing and chest excretion to increase lung capacity in the case of the pleura efusi. **Method:** a single case study conducted with physiotherapy interventions on patients with the diagnosis of a 52-year-old pleura of deep breathing and chest training during the 6 evaluation. The dyspnea assessment is measured with a dyspnea desired scale, a thorax expansion with a midline and a pulmonary capacity of inspiring volume with spirometry incentives. **Results:** the case study shows that there is a decrease in density, increased thoraks expansion and increased lung capacity at inspiration volume by 500 ml to 800 ml. **Conclusion:** the study showed that increased lung capacity was given deep breathing and chest mobility.

Keywords: deep breathing, chest mobility, lung capacity, pleural effusion

Abstrak

Latar belakang : Efusi pleura merupakan suatu keadaan yang ditandai adanya penumpukan cairan pada rongga pleura yang ada di permukaan pleura visceral dan pariental. Selain berisi cairan, dalam efusi pleura juga terdapat penumpukan pus dan darah. Penderita efusi pleura umumnya mengeluhkan sesak napas, nyeri pada area dinding dada, pola napas yang tidak efektif, gangguan postur, penurunan ekspansi dada yang akan berdampak pada penurunan kapasitas paru. Pemberian deep breathing diperkirakan mampu mengurangi kerja pernapasan dan meningkatkan efisiensi ventilasi pernapasan. *Chest mobility* efektif dalam meningkatkan mobilitas dada, meningkatkan ventilasi pernapasan, mengontrol inspirasi dan ekspirasi. **Tujuan :** mengetahui pengaruh pemberian *deep breathing* dan *chest mobility* dalam meningkatkan kapasitas paru pada kasus efusi pleura. **Metode :** Studi kasus tunggal dengan diberikan intervensi fisioterapi pada pasien berumur 52 tahun dengan diagnosis efusi pleura berupa latihan *deep breathing* dan *chest mobility* selama 6 kali evaluasi. Penilaian sesak diukur menggunakan *dyspnea severity scale*, ekspansi thoraks dengan midline dan kapasitas paru berupa volume inspirasi dengan *incentive spirometry*. **Hasil :** Studi kasus ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan sesak, peningkatan ekspansi thoraks dan kapasitas paru pada volume inspirasi dengan nilai 500 ml menjadi 800 ml. **Kesimpulan :** Studi ini menunjukkan terdapat peningkatan kapasitas paru setelah diberikan deep breathing dan chest mobility. **Kata Kunci:** deep breathing, chest mobility, kapasitas paru, efusi pleura

Pendahuluan

Pola hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok akan menyebabkan berbagai penyakit. Sebagian besar pengisap rokok mempunyai risiko yang sangat besar dibandingkan orang yang tidak mengisap rokok terhadap risiko berbagai penyakit serius. Penyakit serius seperti penyakit pernapasan dapat memicu berbagai penyakit sekunder. Salah satu kasus penyakit sekunder akibat penyakit pernapasan yang cukup berbahaya adalah Efusi Pleura.

Efusi pleura merupakan keadaan terkumpulnya cairan di dalam rongga pleura. Efusi pleura memiliki prevalensi 320 kasus per 100.000 orang dengan etiologi berbeda. (Saferi, 2017) Di Amerika Serikat terjadi kasus efusi pleura 1,5 juta dengan multikausal seperti pneumonia, gagal jantung, emboli paru, kanker dan sebagainya. Efusi pleura terjadi pada 30 % penderita TB paru dan merupakan penyebab morbiditas terbesar akibat TB ekstra paru. Penderita dengan efusi pleura banyak ditemui pada kelompok umur 44 - 49 tahun keatas, serta lebih banyak terjadi pada laki-laki (54,7%) dibandingkan perempuan (45,3%). Prevalensi penyakit efusi pleura di Indonesia mencapai 2,7% (Rozak et al., 2022).

Terdapat dua tipe penyebab utama dari efusi pleura, yaitu efusi pleura transudatif dan eksudatif. Efusi pleura transudatif disebabkan oleh beberapa, kombinasi dari peningkatan tekanan hidrostatik atau berkurangnya tekanan onkotik kapiler, misalnya gagal jantung, sirosis hepatitis, dan sindrom nefrotik. Efusi pleura eksudatif disebabkan oleh proses lokal yang menyebabkan perubahan pada pembentukan dan penyerapan cairan pleura; peningkatan permeabilitas kapiler mengakibatkan eksudasi cairan, protein, sel, dan komponen serum lainnya (Marvellini, 2020). Efusi pleura eksudat biasanya disebabkan oleh infeksi seperti pneumonia, TBC, virus, jamur, parasit, dan abses; neoplasma (ca paru, metastasis, limfoma, leukimia); emboli/infark paru; penyakit kolagen seperti SLE dan reumatoid arthritis; penyakit gastrointestinal (pankreatitis, ruptur esofagus, abses hati); dan trauma (hemotorak, khilotorak) (Nasution, 2019).

Keganasan terkenal menjadi salah satu penyebab terjadinya efusi pleura. Lebih dari 75% Efusi Pleura disebabkan oleh keganasan di paru, payudara, atau ovarium, serta limfoma. (Dewi et al., 2020) Efusi pleura dapat berupa penyebaran dari keganasan yang merupakan manifestasi awal dari keganasan intra atau ekstratoraks yang mendasarinya. Penyebaran langsung sel-sel ganas, invasi dari vaskularisasi paru dengan embolisasi dari sel-sel tumor ke pleura viseralis, atau metastasis jauh hematogen dari tumor ke pleura parietalis. Tumor akan menyebar pada sepanjang membran pleura parietalis dan menyumbat stomata limfatik yang akan mengalirkan cairan intraleural menyebabkan penumpukan cairan di dalam ruang pleural yang mengakibatkan terjadinya efusi pleura (Ferreiro, Toubes, et al., 2020).

Penderita efusi pleura umumnya mengeluhkan sesak napas, nyeri pada area dinding dada, pola napas yang tidak efektif, gangguan postur, penurunan ekspansi dada, dan keterbatasan aktivitas fungsional. (Parmar et al., 2019) Pada pemeriksaan ditemukan terdapat suara vesikuler menurun atau tidak ada sama sekali saat di auskultasi, suara dullness atau redup pada saat di perkusi dan menurunnya getaran fremitus (Ferreiro, Suárez-Antelo, et al., 2020; Zaniar Trisianti et al., 2022). Kelemahan atau tightness pada otot-otot bantu pernapasan seperti scaleni, sternocleidomastoid, upper trapezius, pectoralis major, dan serratus anterior dapat menyebabkan sesak nafas parah dan mempengaruhi diafragma. Aktivitas otot-otot

tersebut mengangkat shoulder girdle dan meningkatkan gerakan vertikal rib cage selama fase inspirasi pernapasan. Retraksi jaringan lunak dan otot-otot di sekitar dinding dada menyebabkan keterbatasan ekspansi dada (Rehman et al., 2020).

Adanya manifestasi klinis berupa sesak napas diharapkan dapat teratasi dengan pemberian interensi deep breathing efektif dalam meningkatkan ekspansi dada, untuk mengurangi kerja pernapasan dan meningkatkan efisiensi ventilasi pernapasan.(Yokogawa et al., 2018). Karena adanya sesak, dan juga penurunan ekspansi thoraks pemberian latihan chest mobility dapat diberikan dengan tujuan meningkatkan mobilitas dada, meningkatkan ventilasi pernapasan, mengontrol inspirasi dan ekspirasi (Tahir et al., 2021).

Metode

Dalam penelitian ini metodologi yang digunakan adalah studi kasus yang dibahas dalam tulisan ini adalah kondisi dimana pasien mengalami Efusi Pleura yang mengakibatkan beberapa masalah klinis tertentu, yang dijelaskan pada bagian resume kasus dan masalah klinis berikut:

Resume Kasus

Seorang laki-laki berusia 52 tahun mengeluhkan nyeri pada belikat dan sesak napas yang tidak kunjung membaik. Pada bulan Januari 2023 OS memutuskan ke dokter saraf karena merasa ada masalah saraf namun tidak kunjung membaik setelah dua minggu kemudian OS ke RS Herman lalu melakukan rontgen dan didiagnosis efusi pleura. Pada Februari 2023 OS dirujuk ke RSPG dan melakukan pungsi pleura lalu melakukan rawat jalan.

Pada 16 Februari 2023 OS kembali ke RSPG karena keluhan sesak kembali muncul dan kembali melakukan pungsi. OS mendapatkan penanganan fisioterapi di ruang inap, dengan hasil pemeriksaan berupa nadi 94x/menit, laju napas 23x/menit dengan pola napas cepat dangkal dan saturasi oksigen 98% dibantu menggunakan alat bantu pernapasan 2 lpm. Berat badan 55 kg, tinggi badan 170 cm dengan kesan berat badan kurang (Berdasarkan IMT). Pada pemeriksaan inspeksi statis postur, terdapat *shoulder asimetris (dextra lebih tinggi dari sinistra)*, *head tampak forward head*, *scapula protaksi*, dan *hiperkifosis thoracal*. Pemeriksaan inspeksi dinamis pasien melakukan transfer mandiri dan mobilisasi dibantu dengan bantuan minimal (1 orang).

Terdapat spasme pada otot bantu pernapasan (*M. Sternocleidomastoideus*, *M. Scaleni*, dan *M. Pectoralis Mayor* bilateral). Gerak napas abdominal breathing dan terdapat nyeri dada. Pemeriksaan auskultasi terdapat penurunan suara vesikuler dibagian *sinistra upper*, *middle*, dan *lower*. Trakea deviasi ke arah dextra, getaran fremitus menghilang pada bagian middle dan lower. Pada pemeriksaan dada keterlambatan pengembangan dada dextra pada bagian *upper*, *middle*, dan *lower*.

Pemeriksaan ekspansi thoraks terdapat adanya penurunan pada upper dengan selisih 1,2 cm dan bagian middle serta lower dengan selisih masing-masing 2 cm. Pemeriksaan derajat sesak menggunakan *dyspnea severity scale* dengan kategori toleransi latihan dengan nilai 3 (sesak saat istirahat), kategori berbicara dengan nilai 0 (tidak terganggu dalam istirahat), kategori kooperatif nilai 0 (langsung mengikuti instruksi), kategori sianosis nilai 0 (tidak ada sianosis), kategori SpO2 dengan nilai 2 (Saat istirahat 90-95% di udara bebas, >95% setelah <5l O2/menit), kategori bernapas dengan nilai 2 (RR >24x/menit), dan kategori heart rate dengan

nilai 0 (100x/menit < HR< 120x/menit dalam istirahat). Pada pemeriksaan volume inspirasi menggunakan *incentive spirometry* didapatkan hasil 500 ml.

Masalah klinis

Terdapat beberapa masalah klinis yang timbul akibat efusi pleura. Fisioterapi dapat berperan penting dalam masalah-masalah tersebut. Masalah fisioterapi yang ditemukan diantaranya nyeri dada, sesak napas, spasme otot bantu pernapasan, penurunan ekspansi thoraks, dan gangguan postur. Berdasarkan hal tersebut, masalah fisioterapi yang diambil yaitu sesak napas dan penurunan ekspansi thoraks yang mempengaruhi penurunan kapasitas paru dengan diberikan intervensi berupa *deep breathing* dan *chest mobility*. Sehingga dapat diajukan pertanyaan klinis sebagai berikut: “Apakah pemberian *deep breathing* dan *chest mobility* memberikan efek yang lebih baik terhadap peningkatkan kapasitas paru pada efusi pleura?”

Metode penelusuran

Dalam penelusuran literatur secara daring dipilih kata kunci yang sesuai dengan masalah klinis yang akan dibahas. Kata kunci yang digabungkan berupa : Deep Breathing AND Chest Mobility AND Pleural Effusion dengan membatasi artikel yang ditemukan berdasarkan : Artikel full teks, diagnosa Efusi Pleura, penanganannya dengan Deep Breathing dan Chest mobility dan tahun artikel yang akan diambil pada tahun 2018 – 2023.

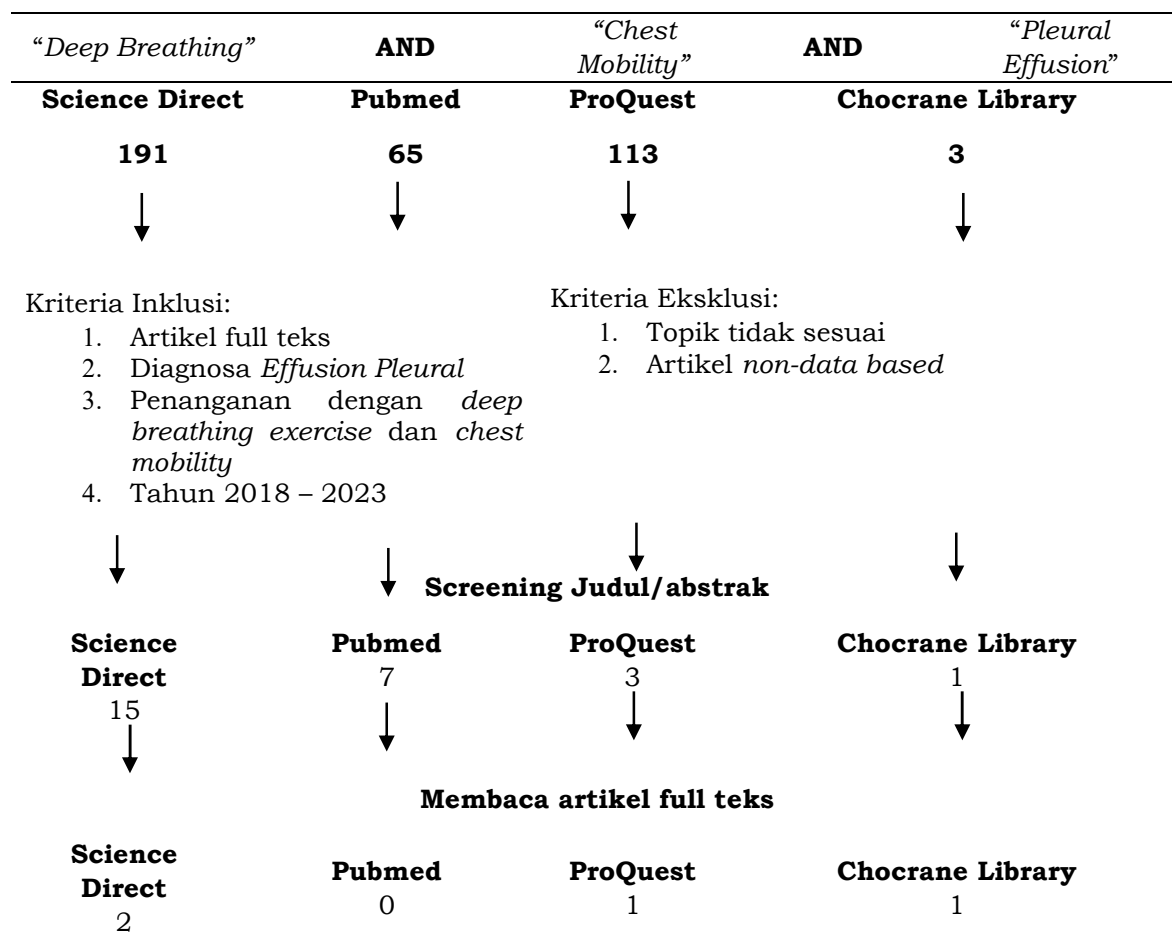


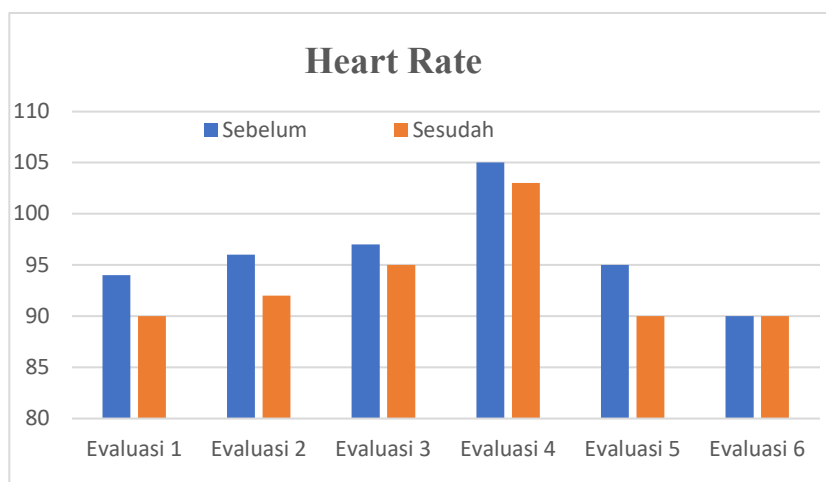
Diagram 1. Proses Penelusuran Artikel

Dari hasil pencarian literatur secara daring, didapatkan 372 artikel yang memenuhi kriteria. Penelusuran lebih lanjut dilakukan secara manual pada daftar pustaka yang relevan, membaca judul dan abstrak, dengan hasil dari penelusuran tersebut ditemukan 26 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Pada tahap akhir, proses review dilakukan dengan cara membaca keseluruhan isi dari artikel tersebut, dan ditemukan artikel yang sesuai sebanyak 2 artikel pada Science Direct, 0 artikel pada Pubmed, 1 artikel pada ProQuest, dan 1 artikel pada Chocrane Library.

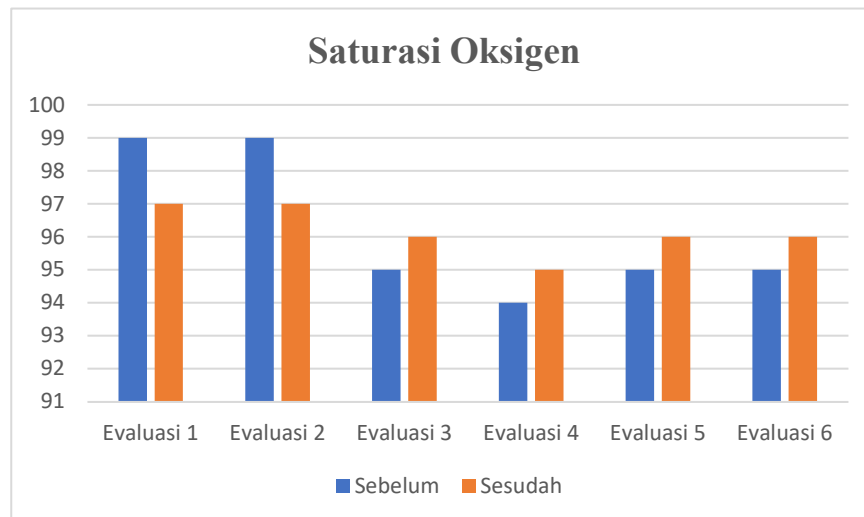
Hasil

Penulis memberikan intervensi *breathing exercise* berupa *deep breathing* dan *chest mobility* yang disesuaikan oleh kondisi pasien. Intervensi dilakukan sebanyak 6 kali. Berdasarkan hasil pemeriksaan secara keseluruhan ditemukan beberapa masalah fisioterapi serta hasil evaluasi dari diberikannya intervensi *deep breathing* dan *chest mobility*.

Penurunan sesak dapat diukur menggunakan *dyspnea severity scale* yang merupakan parameter untuk mengembangkan dan memvalidasi sistem penilaian sederhana untuk mengevaluasi tingkat keparahan dispnea dalam keadaan darurat perawatan, berdasarkan parameter yang diukur secara objektif.(Ali et al., 2022) Semua kategori dapat digunakan dalam praktik klinis harian dan dapat mewakili tingkat keparahan sesak napas. Poin skala ditentukan secara sewenang-wenang oleh pemeriksa. dengan pasien dapat memperoleh skor maksimum 21.(Gondos et al., 2017) *Dyspnea severity scale* dievaluasi selama 6 kali dalam setiap kategori. Grafik 1 menjelaskan tentang evaluasi heart rate.



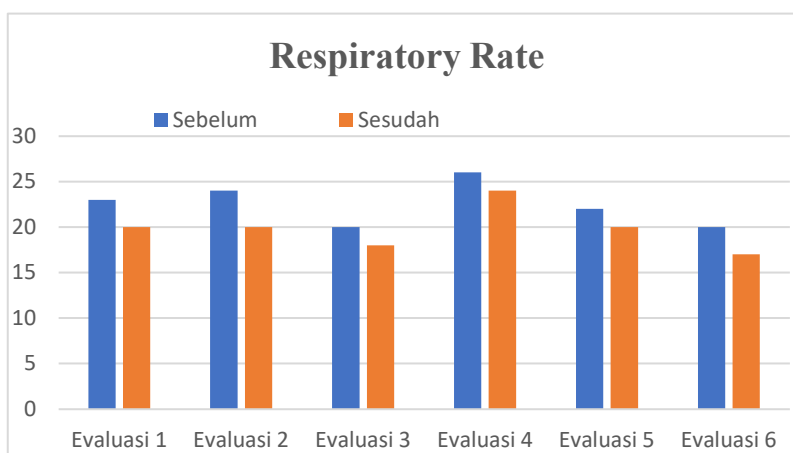
Grafik 1. Evaluasi Heart Rate



Grafik 2. Evaluasi saturasi oksigen

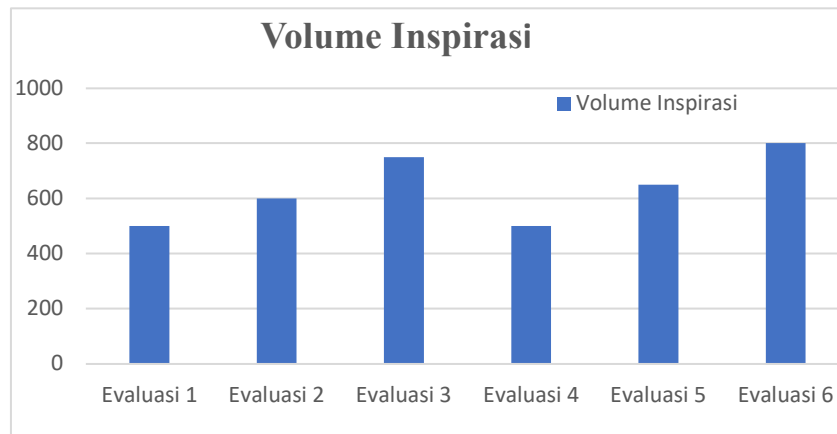
Hasil evaluasi dari penilaian derajat sesak sejak awal hingga evaluasi terakhir didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Grafik 1. Berdasarkan Grafik 1. evaluasi *dyspnea severity scale* pada kategori Heart Rate didapatkan nilai 0 pada evaluasi ke-1 sampai ke-3 yang menunjukkan HR < 100x/menit saat istirahat, sedangkan evaluasi ke-4 bernilai 1 yang menunjukkan 100x/menit <HR< 120x/menit dalam istirahat dan evaluasi ke-5 dan ke-6 nilai HR kembali ke 0.

Pada evaluasi derajat sesak *dyspnea severity scale* kategori SpO₂ mengalami nilai fluktuatif dari evaluasi ke-1 dan ke-2 didapatkan nilai 2 yang menunjukkan saat istirahat < 90% di udara bebas, > 95% setelah aliran tinggi oksigen, pasien menggunakan alat bantu pernapasan berupa *nasal cannul* 2 L/m. Pada evaluasi ke-3 didapatkan nilai 1 yang menunjukkan saat istirahat 90-95% di udara < 51 O₂/menit dan kembali bernilai 2 pada evaluasi ke-4 lalu evaluasi ke-5 dan ke-6 bernilai 1.



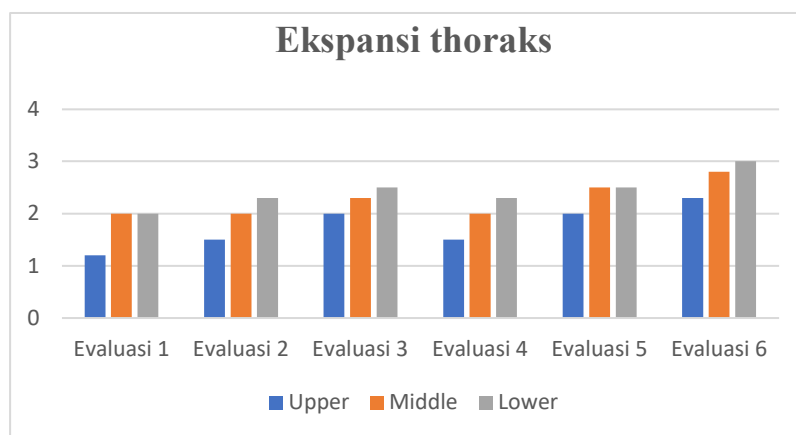
Grafik 3. Evaluasi Respiratory Rate

Adapun kategori respiratory rate pada dyspnea severity scale (DSS). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa RR mengalami nilai fluktuatif, pada evaluasi pertama didapatkan nilai 2 yang menunjukkan bernapas menggunakan otot bantu pernapasan lalu evaluasi ke-2 dan ke-3 menurun menjadi nilai 0 yaitu RR normal saat istirahat, sedangkan pada evaluasi ke-4 mengalami kesulitan bernapas dengan nilai 3. Pada evaluasi ke-5 dan ke-6 nilai kembali menurun menjadi 0.



Grafik 4. Evaluasi ekspansi thoraks

Pada Evaluasi ekspansi thoraks yang dapat dilihat pada grafik 4. menunjukkan peningkatan dari evaluasi ke-1 hingga ke-3 dan mengalami penurunan pada evaluasi ke-4 karena pasien mengalami sesak kembali setelah dilakukan pungsi. Kemudian pada evaluasi ke-5 dan ke-6 ekspansi thoraks mengalami peningkatan kembali.



Grafik 5. Evaluasi volume inspirasi

Berdasarkan Grafik 5. Terjadi nilai yang fluktuatif dikarenakan pasien mengalami pungsi namun terdapat peningkatan volume inspirasi setelah 6 kali evaluasi pada evaluasi 1 dengan nilai 500 ml dan pada evaluasi 6 menjadi 800 ml.

Pembahasan

Permasalahan yang timbul dari kasus efusi pleura yaitu sesak napas yang menyebabkan penurunan volume kapasitas paru karena berkurangnya pasokan oksigen yang di hirup. Pemberian deep breathing diharapkan dapat mengurangi sesak napas. Deep breathing merupakan latihan pernapasan dengan

mengintruksikan pasien untuk menarik napas dalam melalui hidung dan ditahan selama 3-5 detik kemudian menghembuskan napas melalui mulut secara perlahan.(Kader et al., 2022) Latihan dapat dilakukan dengan frekuensi 3x/hari dengan waktu 5-10 menit dan dapat dijadikan home program di rumah

Latihan pernapasan berupa deep breathing dapat mengurangi sesak napas dan memperbaiki ventilasi. Menurut penelitian yang berjudul *Effects of Breathing Exercises on Lung Volumes and Capacities Among Smokers* hasil penelitian menyimpulkan bahwa deep breathing exercise dapat meningkatkan volume dan kapasitas paru secara signifikan, perubahan yang signifikan terlihat pada VC, FEV.(Zahra et al., 2020) Deep breathing juga membantu dalam meningkatkan saturasi oksigen dan meningkatkan fungsi paru dengan meningkatkan inhalasi dan ekspirasi.(Zahra et al., 2020)

Penelitian lain berjudul *Deep Breathing Exercise More Effective Than Diaphragmatic Breathing Exercise to Increase Lung Vital Capacity on Elderly People in Banjar Kedaton, Tonja Village, Denpasar Timur District* menjelaskan bahwa deep breathing terbukti melatih otot pernapasan terutama otot inspirasi dan dapat menurunkan atelektasi sehingga meningkatkan fungsi ventilasi. Selain itu, deep breathing merangsang pengeluaran surfaktan yang dihasilkan oleh alveolus tipe II sehingga saat ekspirasi tegangan pada alveolus menjadi menurun yang akan mencegah alveoli menciut dan meningkatkan pengembangan pada paru. latihan pernafasan dalam akan melatih menghisap banyak udara dan menghembuskannya keluar. Kekuatan dan efisiensi kerja otot rongga dada semakin meningkat sehingga meningkatkan kapasitas vital paru serta jumlah alveoli yang berkembang semakin banyak.(Putri et al., 2018)

Mendukung penelitian diatas, penelitian lain yang berjudul *Comparison of two instructions for deep breathing exercise: non-specific and diaphragmatic breathing* menunjukkan bahwa pemberian deep breathing dapat meningkatkan kapasitas ventilasi paru secara keseluruhan dan peningkatan volume tidal serta penurunan RR.(Yokogawa et al., 2018) Pada pasien Efusi pleura, akumulasi cairan pada rongga pleura menyebabkan terbatasnya paru-paru dalam mengembang dan menyebabkan penurunan ekspansi thoraks yang dapat berakibat pada sesak napas dan penurunan kapasitas paru. (Reddy et al., 2019) Latihan Chest mobility merupakan latihan dengan Fokus chest mobility paling umum pada peningkatan lingkup gerak dan kualitas ekstensi dan rotasi thorax dan meningkatkan mobilitas thorax. Teknik chest mobility terdiri dari rib torsion, lateral stretching, back extension, lateral bending, trunk rotation, dan yang lainnya(Kader et al., 2022) Menurut penelitian dengan judul *The Effectivity Of Addition Chest Mobilization Or Pursed Lip Breathing In Conventional Therapy In COPD Patients* Hasil dari penelitian menyebutkan bahwa kelompok 1 yang diberikan intervensi chest mobility dapat meningkatkan fleksibilitas dinding thoraks, fungsi otot pernapasan dan ventilasi paru serta dapat mengurangi gejala sesak napas. Dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa chest mobility dapat meningkatkan FEV, FVC secara signifikan, ini terjadi karena chest mobility dapat meningkatkan gerakan dari shoulder girdle, trunk, dan dinding thoraks dan mengurangi kekakuan otot juga dapat meningkatkan ekspansi thoraks.(Nazhira et al., 2021)

Penelitian lain dengan judul *Effect Of Chest Mobility Exercises And Myofascial Release On Chest Expansion And Dyspnea In Subjects With Chronic Obstructive Pulmonary Disease* menjelaskan bahwa pemberian intervensi chest mobility dapat meningkatkan ekspansi thoraks pada bagian upper, middle, dan

lower. Chest mobility juga dapat meminimalisir dyspnea. (Somasundari et al., 2020) Mendukung dua artikel diatas, penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat peningkatan FVC dan FEV1 setelah diberikan intervensi chest mobility selama 5x dalam seminggu dan dilakukan selama 2 minggu. Chest mobility juga sangat efektif dalam meningkatkan mobilitas dinding thoraks, trunk, shoulder dan meningkatkan ventilasi, menekan pernapasan dalam dan mengontrol ekspirasi. (Sreejith, 2022)

Latihan Deep breathing dan Chest mobility dapat mengurangi permasalahan pada pasien dengan kasus efusi pleura, kedua latihan itu dapat berdampak pada peningkatan kapasitas paru yang dapat diukur menggunakan incentive spirometry dengan mengukur volume inspirasi paru. Incentive spirometry adalah alat berbahan dasar plastik yang digunakan untuk mengurangi timbulnya PPC dengan cara memfasilitasi inspirasi maksimal. Penggunaan Incentive spirometry yang tepat mengharuskan pasien untuk melakukan perlahan selama setidaknya lima detik diikuti oleh ekspirasi normal. (A. E. M. Eltorai et al., 2018)

Terdapat dua jenis Incentive spirometry, yaitu volume Incentive spirometry dan flow Incentive spirometry. Pada jenis flow Incentive spirometry, aliran udara lebih kasar sehingga meningkatkan kerja pernapasan. Sedangkan jenis volume Incentive spirometry dianggap lebih 'fisiologis' karena volume yang konstan hingga mencapai volume target yang telah ditetapkan. (Kotta & Ali, 2021) Incentive spirometry merupakan alat yang sering digunakan dengan intervensi deep breathing atau dapat menjadi indikator yang dapat mengukur volume inspirasi. Peningkatan volume inspirasi berkaitan dengan fungsi paru seperti vital capacity dan cadangan volume inspirasi. (A. M. Eltorai et al., n.d.)

Sebuah studi *The Immediate Effects of Breathing Exercises with Acapella and Incentive Spirometer on Preventing Early Pulmonary Complications Following Cabg. - A Comparative Study* meneliti bahwa incentive spirometry memberikan umpan balik pada aliran inspirasi volume udara yang telah ditetapkan. Incentive spirometry dirancang untuk membuat pasien dapat bernapas pelan dan dalam. Incentive spirometry digunakan untuk memberikan informasi tentang inspirasi pasien yang dapat diukur dengan FEV1 dan FVC. Penggunaan incentive spirometry telah didukung untuk meningkatkan atau mempertahankan volume paru-paru yang dihirup. Inhalasi mendalam dapat memobilisasi sekresi dan membuka area paru-paru dan melatih paru-paru. (Chaudhary et al., 2020)

Kesimpulan dan Saran

Setelah mengetahui permasalahan pasien, maka diberikan intervensi Deep Breathing, dan Chest Mobility dengan frekuensi setiap hari selama 2 minggu. Selama 6 kali evaluasi didapatkan hasil, yaitu adanya penurunan sesak, peningkatan ekspansi thoraks, dan juga peningkatan volume inspirasi yang diukur dengan Dyspnea Severity Scale dan Incentive Spirometry. Meski terjadi hasil yang fluktuatif, hasil evaluasi yang didapat didukung oleh beberapa faktor seperti motivasi pasien dalam melakukan latihan, home program yang dilakukan dengan teratur sesuai anjuran fisioterapi, dan adanya dukungan dari keluarga, tenaga medis, serta teman untuk kesembuhan pasien.

Daftar Pustaka

- Ali, M., Satwika, E., Pamungkas, R., & Sariana, E. (2022). Pengaruh Deep Breathing Exercise Pada Kasus Pneumonia Terhadap Penurunan Sesak Dengan Parameter Dyspnea Severity Scale di Rumah Sakit Paru DR. M. Geonawan Partowidigdo. In *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia* (Vol. 2, Issue 1).
- Chaudhary, S., Chaudhary, N. I., Ghewade, B., & Mahajan, G. (2020). The Immediate Effects of Breathing Exercises with Acapella and Incentive Spirometer on Preventing Early Pulmonary Complications Following Cabg. - A Comparitive Study. *International Journal of Current Research and Review*, 12(17), 51–58. <https://doi.org/10.31782/IJCRR.2020.121710>
- Dewi, H., Patologi Anatomi, D., & Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi, F. (2020). *Karakteristik Pasien Efusi Pleura di Kota Jambi*.
- Eltorai, A. E. M., Baird, G. L., Pangborn, J., Eltorai, A. S., Antoci, V., Paquette, K., Connors, K., Barbaria, J., Smeals, K. J., Riley, B., Patel, S. A., Agarwal, S., Healey, T. T., Ventetuolo, C. E., Sellke, F. W., & Daniels, A. H. (2018). Financial Impact of Incentive Spirometry. *Inquiry (United States)*, 55. <https://doi.org/10.1177/0046958018794993>
- Eltorai, A. M., Martin, T. J., Szabo Eltorai, A., Baird, G. L., Healey, T., & Daniels. (n.d.). Utility of Inspiratory Volume in Incentive Spirometry. 2018. <https://doi.org/10.4187/resp>
- Ferreiro, L., Suárez-Antelo, J., Álvarez-Dobaño, J. M., Toubes, M. E., Riveiro, V., & Valdés, L. (2020). Malignant Pleural Effusion: Diagnosis and Management. In *Canadian Respiratory Journal* (Vol. 2020). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2020/2950751>
- Ferreiro, L., Toubes, M. E., San José, M. E., Suárez-Antelo, J., Golpe, A., & Valdés, L. (2020). Advances in Pleural Effusion Diagnostics. In *Expert Review of Respiratory Medicine* (Vol. 14, Issue 1, pp. 51–66). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1684266>
- Gondos, T., Szabó, V., Sárkány, Á., Sárkány, A., & Halász, G. (2017). Estimation of the Severity of Breathlessness in the Emergency Department: A Dyspnea Score. *BMC Emergency Medicine*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12873-017-0125-6>
- Kader, M., Hossain, M. A., Reddy, V., Perera, N. K. P., & Rashid, M. (2022). Effects of Short-term Breathing Exercises on Respiratory Recovery in Patients With COVID-19: A Quasi-experimental Study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00451-z>
- Kotta, P. A., & Ali, J. M. (2021). Incentive Spirometry for Prevention of Postoperative Pulmonary Complications After Thoracic Surgery. *Respiratory Care*, 66(2), 327–333. <https://doi.org/10.4187/respcare.07972>

- Marvellini, R. Y. (2020). Gambaran Volume Efusi Pleura. *Bahan Kuliah In Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia*.
- Nasution, S. A. (2019). Skrining Makroskopi Cairan Pleura Dari Efusi Pleura di Unit Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Umum Pendidikan Haji Adam Malik Medan. In *Jurnal AnLabMed Vo.1 No.1 Desember*.
- Nazhira, F., Made Muliarta, I., Astawa, P., Agung Sagung Sawitri, A., & Purnawati, S. (2021). The Effectivity Of Addition Chest Mobilization Or Pursed Lip Breathing In Conventional Therapy in COPD Patients. *Sport and Fitness Journal*, 9.
- Parmar, R., Sahasrabudhe, P., Shyam, A. K., & Sancheti, P. K. (2019). Effect of Conventional Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) at Intercostal Chest Drain (ICD) Site in Patients with Pleural Effusion on Pain, Dyspnea and Chest Expansion. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 9(5), 167. www.ijhsr.org
- Putri, J., Primayanti, D., & Wiryanthini, D. (2018). *Deep Breathing Exercise More Effective Than Diaphragmatic Breathing Exercise to Inrease Lung Vital Capacity on Elderly People in Banjar Kedaton, Tonja Village, Denpasar Timur District*. 5(No.1), 13–14.
- Reddy, R. S., Alahmari, K. A., Silvian, P. S., Ahmad, I. A., Kakarparthi, V. N., & Rengaramanujam, K. (2019). Reliability of chest wall mobility and its correlation with lung functions in healthy nonsmokers, healthy smokers, and patients with COPD. *Canadian Respiratory Journal*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/5175949>
- Rehman, A., Ganai, J., Aggarwal, R., Alghadir, A. H., & Iqbal, Z. A. (2020). Effect of Passive Stretching of Respiratory Muscles on Chest Expansion and Six-Minute Walk Distance in COPD Patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 1–9. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186480>
- Rozak, F., Clara, H., Keperawatan, D., Bedah, M., Keperawatan, A., & Rebo, P. (2022). Studi Kasus : Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Efusi Pleura. *Buletin Kesehatan*, 6(1).
- Saferi, A. Mariza. Y. (2017). *Keperawatan Medikal Bedah Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*.
- Somasundari, P., Swapna, M., & Hv, R. (2020). Effect of Chest Mobility Exercises and Myofascial Release on Chest Expansion and Dyspnoea in Subjects with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. ~ 4 ~ *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 7(4). www.kheljournal.com
- Sreejith, A. (2022). Effectiveness of Respiratory Muscle Stretch and Chest Mobility Exercise on Pulmonary Function and Chest Expansion in Elderly Population.

International Journal of Science and Research.
<https://doi.org/10.21275/SR22131105433>

- Tahir, M., Fatima, T., Trivedi, D., & Kumar, M. (2021). Chest Mobility Exercise with Staked Breathing Versus Chest Mobility Exercises with Incentive Spirometry On Chest Expansion with Pleural Effusion Patient: A Comparative Study. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 9(4), 3949–3953. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2021.155>
- Yokogawa, M., Kurebayashi, T., Ichimura, T., Nishino, M., Miaki, H., & Nakagawa, T. (2018). *Comparison of Two Instructions for Deep Breathing Exercise: Non-Specific and Diaphragmatic Breathing.*
- Zahra, I., Liaqat, M., & Qadeer, U. (2020). Effects of Breathing Exercises on Lung Volumes and Capacities Among Smokers. In *International Islamic Medical Journal.*
- Zaniar Trisianti, I., Jaya Gumilang, T., Kedokteran, F., Muhammadiyah Surakarta, U., Harjono Ponorogo Korespondensi, R. S., & Zaniar Trisianti Alamat, I. (2022). *A 61 Years Old Woman with Left Hemorrhagic Massive Pleural Effusion.*