

## INTERVENSI *BREATHING EXERCISE* DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN DASAR OKSIGENASI PADA KLIEN EFUSI PLEURA

Dian Khafifa Nur Pratiwi 1\*), Patima 1), Musdalifah<sup>1)</sup>, Hasnah<sup>1)</sup>

Program Studi Keperawatan dan Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin  
Makassar Indonesia

Jl. H.M Yasin Limpo, Samata Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

\*E-mail korespondensi : [khafifianni@gmail.com](mailto:khafifianni@gmail.com)

---

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kebutuhan dasar manusia adalah unsur-unsur yang dibutuhkan manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis maupun psikologis, yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan maupun Kesehatan. Kondisi sakit tertentu dapat menghambat proses oksigenasi dalam tubuh, Kondisi tersebut antara lain gangguan pada sistem pernapasan dan kardiovaskuler Salah satu penyakit yang terjadi pada paru-paru adalah efusi pleura. Dalam penanganan efusi pleura, terapi farmakologi saja tidak cukup untuk meredakan sesak pada beberapa klien. Salah satu terapi non farmakologi yang dikembangkan sekarang adalah *breathing exercise* dalam upaya menangani keluhan sesak napas pada klien. **Tujuan penelitian :** ini adalah untuk mengetahui gambaran Analisa Asuhan Keperawatan pada Klien Efusi Pleura dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Oksigenasi Menggunakan Intervensi *breathing exercise* Di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar. **Metode penelitian :** yang digunakan adalah studi kasus dengan tehnik pengumpulan data melalui pemeriksaan fisik,wawancara dan observasi. **Hasil :** beberapa masalah keperawatan dapat teratasi, dan terdapat perubahan setelah pemberian intervensi keperawatan dilakukan. **Kesimpulan :** pemberian intervensi *breathing Exercise* dapat membantu sesak napas klien dan mengoptimalkan kerja otot pernapasan, beberapa masalah keperawatan yang dirumuskan dapat teratasi

**Kata Kunci :** *breathing exercise, pemenuhan kebutuhan oksigenasi, efusi pleura*

### ABSTRACT

**Background:** Basic human needs are the elements needed by humans in maintaining physiological and psychological balance, which aims to maintain life and health. Certain medical conditions can hinder the process of oxygenation in the body. These conditions include disorders of the respiratory and cardiovascular systems. One disease that occurs in the lungs is pleural effusion. In the treatment of pleural effusion, pharmacological therapy alone is not enough to relieve shortness of breath in some patients. One of the non-pharmacological therapies currently being developed is *breathing exercise* in an effort to treat complaints of shortness of breath in patients. **Purpose:** The purpose of this study was to find out the description of Nursing Care Analysis on Pleura Effusion Clients with Disorders of Fulfilling Basic Needs of Oxygenation Using *breathing exercise* Intervention at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital Makassar. **Method:** The research method used is a case study with data collection techniques through physical examination, interviews and observation. **Results:** some nursing problems can be resolved, and there are changes after the provision of nursing interventions is carried out **Conclusion:** giving *breathing exercise* interventions can help clients shortness of breath and optimize muscle work breathing, some of the formulated nursing problems can be resolved.

**Keywords:** *Breathing exercise, oxygenation needs, pleural effusion*

---

### A. PENDAHULUAN

Kebutuhan dasar manusia adalah unsur-unsur yang dibutuhkan manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis maupun psikologis, yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan maupun kesehatan. Oksigen adalah gas untuk bertahan hidup yang diedarkan ke sel-sel dalam melalui sistem pernapasan dan sistem kardiovaskuler.

Oksigenasi adalah proses penambahan O<sub>2</sub> ke dalam sistem (kimia atau fisika). Tanpa oksigen dalam watu tertentu, sel-sel tubuh akan mengalami kerusakan permanen dan menyebabkan kematian. (Azwardi, 2022). Pada orang yang sehat, sistem pernapasan dapat menyediakan kadar oksigen yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Akan tetapi, pada kondisi sakit tertentu proses oksigenasi tersebut dapat terhambat sehingga mengganggu pemenuhan kebutuhan oksigen tubuh. Kondisi tersebut antara lain gangguan pada sistem pernapasan dan kardiovaskuler (Azwardi, 2022).

Kebutuhan oksigen adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yaitu kebutuhan fisiologis. Pemenuhan kebutuhan oksigen ditujukan untuk menjaga sel didalam tubuh, mempertahankan hidupnya, dan melakukan aktivitas berbagai organ dan sel. Gangguan atau masalah dari oksigenasi adalah hipoksia, perubahan pola napas, obstruksi jalan napas, dan pertukaran gas. Adapun penanganan dari masalah kebutuhan oksigenasi yaitu latihan batuk efektif, pemberian terapi oksigen, fisioterapi dada, dan *suction*. (Azwardi, 2022). Penyakit paru merupakan penyakit yang berkaitan dengan sistem pernapasan pada manusia yang apabila tidak segera ditangani akan berdampak buruk bahkan menyebabkan kematian pada penderitanya, penderita penyakit tersebut biasanya pada awalnya tidak merasakan keluhan apapun, keluhan akan dirasakan Ketika gejalanya bermunculan satu persatu, seperti sesak napas, nyeri dada, batuk kering hingga berdahak, demam serta nafsu makan yang menurun. Salah satu penyakit yang terjadi pada paru-paru adalah efusi pleura. (Khoirunisa et al., 2023).

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan diantara pleura parietal dan visceral. Hal ini biasanya disebabkan karena terjadi infeksi, keganasan ataupun peradangan yang terjadi pada area parenkim, Penyebab efusi, penyakit ganas menyumbang 41% dan tuberkulosis untuk 33% dari 100 kasus efusi pleura eksudatif, 2 klien (2%) memiliki koeksistensi tuberkulosis dan keganasan yang dianalisis dengan kelompok ganas. Parapneumoni efusi ditemukan hanya 6% kasus, penyebab lain gagal jantung kongestif 3%, komplikasi dari operasi by pass koroner 2%, rheumatoid artritis 2%, erythematous lupus sistemik 1%, gagal ginjal kronis 1%, kolesistitis akut 1%, etiologi tidak diketahui 8%. Di Amerika Serikat, 1,5 juta kasus efusi pleura terjadi tiap tahunnya. Sementara pada populasi umum secara internasional, diperkirakan tiap 1 juta orang, 3000 orang terdiagnosa efusi pleura dan di Indonesia Efusi pleura merupakan 2.7% dari keseluruhan penyakit pernafasan (Gary lee & Richard, 2016). Menurut Shalaby (2022) 80 % penderita efusi pleura akan mengalami *dyspnea* atau kesulitan bernapas, efusi pleura memiliki dampak yang besar terhadap pernapasan.(Shalaby & Ezzelregal, 2022).

Penanganan efusi pleura, Hanya menggunakan terapi farmakologi saja tidak cukup untuk meredakan sesak pada beberapa klien. Pemberian terapi nonfarmakologi dalam beberapa penelitian memiliki dampak yang baik, yang paling utama dalam pendekatan ini adalah rehabilitasi paru, yang bertujuan untuk mengurangi sesak dengan cara peningkatan kebugaran kardiovaskular dan mengurangi rasa takut atau kecemasan pada klien.(Khoirunisa et al., 2023). Salah satu terapi non farmakologi yang dikembangkan sekarang dalam upaya menangani keluhan sesak napas pada klien, Berdasarkan penelitian, latihan pernapasan (*Breathing exercise*) mampu meningkatkan efisiensi pernapasan dengan mengurangi udara yang terperangkap dan mengurangi kerja pernapasan. (Rosyadi et al., 2019).

*Pursed lip breathing* dan *diafragma breathing* merupakan bentuk *breathing exercise* yang dapat digunakan bagi penderita *dyspnea* atau sesak napas. Penelitian yang dilakukan oleh Nagla Hamdi (2022) mengenai efek antara terapi *acupressure* dan *Pursed Lip Breathing* terhadap penanganan *dyspnea* dan perbaikan fungsi paru didapatkan hasil bahwa *pursed lip breathing* bermanfaat dalam mengurangi *dyspnea* pada klien. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh maint (2018) didapatkan juga bahwa terapi *breathing exercise* lebih sukses dalam menurunkan *dyspnea* dibandingkan dengan terapi acupressure (Hamdi Kamal Khalil et al., 2022). Penelitian lain yang dilakukan Sadei (2019) didapatkan bahwa penggunaan *pursed lip breathing* dan *diafragma breathing exercise* dapat meningkatkan nilai FEV1/FVC secara signifikan dan membantu mengatasi *dyspnea* (Sadei et al., 2019), sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ida Muna (2021) juga didapatkan hasil bahwa adanya pengaruh latihan *Pursed lip breathing* dan Latihan pernafasan diafragma terhadap peningkatan fungsi paru pada klien dengan *dyspnea* yang dilakukan selama 4 minggu dengan 2 kali latihan tiap minggu. (Ida muna junita et al., 2021).

Berdasarkan dari latar belakang diatas, data dan permasalahan yang terkait, hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh beberapa peneliti yang disebutkan di latar belakang serta fenomena yang penulis temukan berupa gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi selama praktik di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, yaitu sesak napas atau *dyspnea* merupakan keluhan yang paling sering didapatkan pada klien penderita efusi pleura, Oleh karenanya, berdasarkan *Evidence Based Practice In Nursing* (EBPN) yang telah ditemukan, penulis tertarik untuk melakukan studi kasus mengenai pengaruh *breathing exercise* (*pursed lip breathing* dan *diafragma breating exercise*) terhadap *dyspnea* klien efusi pleura.

## B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus, studi kasus memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan terperinci, penelitian pada metode ini dilakukan secara mendalam terhadap kondisi yang dialami oleh klien secara sistematis. Pada penelitian ini dilakukan pada satu orang klien dengan efusi pleura dan instrumen penelitian yang digunakan adalah format proses asuhan keperawatan dan SOP intervensi *breathing exercise*. Proses dalam melakukan studi kasus ini terdiri dari beberapa tahapan antara lain persiapan dengan konsultasi kasus kemudian setelah itu dilakukan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara wawancara, pemeriksaan fisik dan observasi setelah itu dilakukan penyusunan laporan.

## C. HASIL PENELITIAN

Pengkajian dilakukan dengan cara observasi dan wawancara pada klien dan keluarga klien, Ny. N berusi 23 tahun masuk Rumah sakit dengan keluhan sesak napas yang dialami sejak 8 bulan yang lalu, batuk berlendir dan kadang mengalami batuk berdarah, klien memiliki riwayat didiagnosa memiliki efusi pleura, pada saat pengkajian yang dilakukan pada tanggal 26 september 2022 didapatkan keluhan utama klien mengatakan sesak napas, klien mengatakan sulit bernapas, kadang merasa nyeri dada terutama ketika banyak gerak, RR : 25x/menit, terdapat retraksi otot dada. selain itu klien juga batuk berlendir kadang ada darah serta klien juga mengatakan kadang merasa nyeri pada bagian dada. Berdasarkan hasil pemeriksaan MSCT SCAN *Thoraks* pada klien didapatkan kesan efusi pleura bilateral terutama kanan, dan hasil Analisa cairan pleura didapatkan bahwa cairan pleura berwarna kuning kemerahan, hal ini menandakan efusi pleura yang dialami oleh Ny.N termasuk efusi pleura dengan cairan eksudat, Dari Hasil pengkajian pada Ny.N ditemukan masalah prioritas atau masalah utama yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan.

Terapi nonfarmakologi diberikan kepada klien adalah pemberian *breathing exercise* yaitu *purse lip breathing* dan *diafragma breathing exercise*, terapi ini diberikan selama 12 hari dan setiap harinya dilakukan satu kali terapi, berdasarkan hasil wawancara, klien mengatakan setiap selesai diberikan *breathing exercise* sesak yang dirasakan klien menjadi berkurang, klien menjadi lebih mudah dalam mengeluarkan secret atau sputum yang sering kali terasa tertahan. Berdasarkan observasi, seiring pemberian intervensi kepada klien terdapat perubahan yang

baik, dimana retraksi dinding dada klien sudah berkurang dan sampai hari terakhir sudah tidak ada, selain itu RR klien 20x/ menit.

#### D. PEMBAHASAN

Berdasarkan Pengkajian yang dilakukan pada klien Ny.N berusia 23 Tahun dengan keluhan utama sesak nafas, kadang mengalami nyeri dada, batuk berlendir hingga batuk berdarah dengan diagnose medis Efusi Pleura, hasil pengkajian tersebut kemudian didapatkan diagnosis keperawatan yang sesuai yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif. Bersihan jalan nafas tidak efektif merupakan ketidakmampuan untuk membersihkan secret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas.

Bersihan jalan nafas tidak efektif dapat terjadi karena adanya akumulasi cairan berlebih di dalam pleura sehingga terjadi peradangan pada jalan nafas yang menghasilkan secret dan juga dapat menyebabkan terjadinya obstruksi pada jalan nafas karena tidak patennya jalan nafas (arif muttaqin, 2012). Pada kasus *Efusi Pleura* jika cairan di dalam rongga *pleura* tidak segera ditangani akan mengganggu pertukaran karbondioksida dan oksigen di dalam paru sehingga terjadi asidosis dan mengakibatkan gagal napas. (Pristy et al., 2020).

Pada penderita efusi pleura, mereka akan mengalami gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi. Salah satu yang dapat dilakukan untuk gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi adalah melakukan *breathing exercise* berupa latihan pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan dalam, menggunakan otot diafragma sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh, yang memiliki manfaat untuk melatih otot pernafasan agar dapat bekerja dengan optimal. (Rosyadi et al., 2019)

Setiap saat manusia selalu membutuhkan oksigen untuk bernapas karena oksigen merupakan suatu kebutuhan makhluk hidup didunia ini. Allah Swt berfirman dalam Q.S al- An'am/ 6 : 125 yang berbunyi :

فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ كَذَلِكَ يَجْعَلُ اللَّهُ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ

Terjemahnya:

“Maka, siapa yang Allah kehendaki mendapat hidayah, Dia akan melapangkan dadanya untuk menerima Islam. Siapa yang Dia kehendaki menjadi sesak, Dia akan menjadikan dadanya sempit lagi sesak seakan-akan dia sedang mendaki ke langit. Begitulah Allah menimpakan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman”. Q.S Al-An-am/ 6 : 125

Pada ayat tersebut Allah SWT memberikan perumpamaan mengenai orang yang dijadikan dadanya sesak seolah-olah orang tersebut naik atau mendaki ke langit, hal ini karena ketika semakin tinggi posisi seseorang maka oksigen akan semakin berkurang sehingga seseorang akan merasa sulit untuk bernafas atau sesak.

Dengan adanya *breathing exercise* sebagai salah satu jenis terapi non farmakologis, maka hal ini sesuai dengan hadist yang disampaikan setiap penyakit ada obatnya, seperti yang disampaikan oleh Rasulullah SAW yang diriwayatkan oleh Imam Muslim, sebagai berikut :

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ

Terjemahannya :

“ semua penyakit ada obatnya. Jika cocok antara penyakit dan obatnya, maka akan sembuh dengan izin Allah “ (HR.Muslim)

Hadist diatas mengisyaratkan bahwa dengan izin Allah SWT. Maka seorang muslim dapat mengobati penyakit yang dideritanya. Setiap penyakit pasti ada obatnya. Jika obat yang digunakan tepat mengenai sumber penyakitnya, maka dengan izin Allah SWT. Penyakit yang diderita seseorang akan hilang dan sembuh.

Secara umum, pada klien efusi pleura, efek dari *Pursed lip breathing* dan *Diafragma Breathing exercise* berhubungan dengan gabungan perubahan volume tidal dan Vep1 serta dampaknya terhadap kapasitas paru serta elastisitas otot pernapasan. Saat klien melakukan Latihan PLB akan terjadi kontraksi otot diafragma sehingga volume thoraks akan membesar yang menyebabkan tekanan intrapleural menurun serta paru mengembang sehingga tekanan intraalveoli mengalami penurunan dan udara masuk ke dalam paru. Saat ekspirasi relaksasi menyebabkan tekanan intrapleural mengalami peningkatan dan volume paru mengecil sehingga tekanan intraalveoli meningkan dan udara bergerak keluar paru(ida muna junita et al., 2021)

Tahapan kerja dari pemberian *breathing exercise* diantaranya :

- 1) *Pursed Lip Breathing* : Posisikan klien nyaman mungkin, kemudian intruksikan klien untuk menarik napas perlahan dan rileks melalui hidung kemudian hembuskan secara perlahan melalui mulut (mulut seperti saat meniup lilin)
- 2) *Diafragma breathing exercise* : Intruksikan kien untuk meletakkan satu tangan diatas abdomen (tepat di bawah iga) dan tanagn lainnya di tengah-tengah dada , kemudian intruksikan klien untuk Tarik napas dalam melalui hidung dengan mulut tetao tertutup, hitung sampai 3 selalu inspirasi, kemudian konsentrasi dan rasakan Gerakan naiknya abdomen sejauh mungkin dalam kondisi relaks dan cegah lengkung pada punggung, kemudian hembuskan napas melalui bibir.

Pemberian *Breathing exercise* berupa *Lip Pulsed Breathing* dan *Diafragma Breathing exercise* didapatkan mampu menurunkan sesak napas yang dialami oleh klien. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh charu dan anchit (2020) yang juga merupak salah satu EBP penelitian ini didapatkan bahwa *pursed lip breathing* dan *diafragma breathing exercise* dapat meningkatkan oksigenasi, meningkatkan volume tidak, membantu otot pernapasan agar dapat berfungsi secara optimal (Mehandiratta & Gugnani, 2020). Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh firya khoirunisa (2023) didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan intervensi *breathing exercise* didapatkan hasil yaitu adanya perubahan yang meliputi penurunan derajat sesak napas, dan memperbaiki pola napas. (Khoirunisa et al., 2023)

Pada kasus Ny. N hasil evaluasi didapatkan bahwa saat bernapas sudah tidak ada retraksi otot pernapasan, hal ini membuktikan bahwa *breathing exercise* dapat membantu atau mengoptimalkan kerja otot pernapasan. Sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh didapatkan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan kekuatan otot pernapasan adalah dengan melakukan Latihan pernapasan atau *purses lip breathing* dan *diafragma breathing exercise* secara rutin, Ketika Latihan pernapasan dilakukan secara rutin disertai dengan gaya hidup yang sehat dapat membantu meningkatkan aktivitas sehari-hari terutama pada klien dengan gangguan system pernapasan seperti efusi pleura (Rosyadi et al., 2019).

*Breathing exercise* dengan teknik Breathing control bertujuan untuk pengaturan napas agar irama pola napas teratur serta memaksimalkan kinerja otot bantu pernapasan, bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi, meningkatkan volume paru, memperlancar jalannya pernapasan, membantu relaksasi, (Kasus & Siwi, 2022) sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis didapatkan hasil pada Ny.N berupa pola napas yang sudah membaik, oksigenasi juga sudah membaik, jalannya pernapasan juga sudah membaik serta sudah tidak ada lagi keluhan batuk berlendir.

## E. KESIMPULAN

Pemberian intervensi *breathing exercise* berupa *lip pursed breathing* dan *diafragma breathing exercise* menunjukkan adanya perubahan pada pernapasan klien, di mana pola napas menjadi baik, sudah tidak ada produksi sputum, retraksi otot pernapasan sudah tidak ada, keluhan sesak juga sudah tidak ada serta kondisi umum klien nampak baik, Sehingga klien dapat memenuhi kebutuhan dasar oksigenasi sesuai kebutuhan dan efektif pada klien dengan efusi pleura

## F. REFERENSI

- Arif muttaqin. (2012). *Buku ajar : Asuhan Keperawatan Klien dengan gangguan sistem pernapasan*. SalembaMedika.
- Azwaldi. (2022a). *Konsep Kebutuhan Dasar Manusia, Kebutuhan Oksigenasi, Eliminasi, dan Rasa Aman dan Nyaman* (1st ed.). Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.
- Azwaldi. (2022b). *Konsep Kebutuhan Dasar Manusia, Kebutuhan Oksigenasi, Eliminasi, dan Rasa Aman dan Nyaman* (1st ed.). Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.
- Gary lee, & richard w. light. (2016). *pleural embryology and gross structure, circulation, lymphatics and nerves* (3rd ed.). CRC Press.
- Hamdi Kamal Khalil, N., Abdel Halim Mostafa Ahmed, F., Mohamed Elsayed Ahmed, W., Ibrahim Abd El Fatah Yassen, M., & Ahmed Hussein Ahmed, H. (2022). Effect of Acupressure versus Pursed Lip Breathing Intervention on *Dyspnea* and Pulmonary Function among Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Original Article Egyptian Journal of Health Care*, 13(1).
- Ida muna junita, mulyadi, teuku zulfikar, & nurrahma yusuf. (2021). pengaruh latihan Pursed Lip Breathing dan pernafasan diafragma terhadap spinometri dan skala modified medical research council pada penyakit paru obstruktif stabil. *J Respir Indo*, 34(1). <http://www.jurnalrespirologi.org>
- Kasus, S., & Siwi, K. (2022). Penatalaksanaan program terapi fisik dada pada kasus pneumothoraks yang disebabkan oleh tuberkolosis paru. *JARFISMU*, 1(1).
- Khoirunisa, F., Maghfiroh, U., Wahyuni, W., & Prasetyo, N. (2023). *Penatalaksanaan Program Fisioterapi Pada Eusi Pleura: Case Report*. 2, 681–691.
- Mehandiratta, C., & Gugnani, A. (2020). Effect of Diaphragmatic Breathing and Pursed Lip Breathing In Improving *Dyspnea*-A Review Study. In *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* (Vol. 7).

- Pristy Windiramadhan, A., Grace Sicilia, A., Afirmasari, E., Hartati, S., Platini, H., & Keperawatan, F. (2020). Observasi penggunaan posisi high fowler pada klien efusi pleura di ruang perawatan fresia 2 RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Perawat Indonesia*, 4(1), 87-96.
- Rosyadi, I., Djafri, D., Rahman, D., Keperawatan, B., Bedah, M., & Keperawatan, F. (2019). Pengaruh Pemberian Pursed Lip-Breathing, Diaphragmatic Breathing, dan Upper Limb Stretching Terhadap Skala Dispnea pada Klien PPOK. *NERS: Jurnal Keperawatan*, 15(2), 103-109.
- Sadei, Irintas, Inanir, Cekmece, C., & Basyig A. (2019). Efficacy of Pulmonary Exercises in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Kocaeli Universities Saglik Bilimlire Dergisi*, 6(1), 39-44.
- Shalaby, H. M., & Ezzelregal, H. G. (2022). Assessment of diaphragmatic role in dyspneic patients with pleural effusion. *The Egyptian Journal of Bronchology*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s43168-022-00170-6>