

# APLIKASI LATIHAN BATUK EFEKTIF PADA MASALAH KEPERAWATAN BERSIHAN JALAN NAPAS TIDAK EFEKTIF DENGAN PENYAKIT PNEUMONIA DI RUMAH SAKIT INAHO KAI JEPANG

Viqtanesya Ayunika<sup>1</sup>, Tri Sumarni<sup>2</sup>, Adiratna Sekar Siwi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa Banyumas  
[viqtanesyaayunika2002@gmail.com](mailto:viqtanesyaayunika2002@gmail.com), 082192563872

<sup>2</sup>Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa Banyumas  
[trisumarni@uhb.ac.id](mailto:trisumarni@uhb.ac.id)

<sup>3</sup>Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa Banyumas  
[adiratnasekarsiwi@uhb.ac.id](mailto:adiratnasekarsiwi@uhb.ac.id)

## ABSTRAK

Obstruksi sputum di jalan napas pada pasien pneumonia dapat mengganggu upaya bernapas, sehingga dapat menyebabkan kondisi kekurangan suplai oksigen. Apabila tidak segera ditangani dengan baik, maka komplikasi lebih lanjut seperti kekurangan oksigen di jaringan dapat terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aplikasi latihan batuk efektif pada masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dengan pasien pneumonia. Penelitian ini menggunakan metode *case study* dengan proses asuhan keperawatan yang mencakup pengkajian, penentuan diagnosa, penentuan intervensi keperawatan, implementasi hingga evaluasi. Partisipan penelitian pasien pneumonia dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif di IGD RS INAHO KAI, Jepang. Pemberian intervensi latihan batuk efektif yang dilakukan dalam jangka waktu 3x24 jam. Hasil aplikasi latihan batuk efektif selama 3 x 24 jam, didapatkan bersihan jalan napas pasien pneumonia efektif dengan kriteria hasil: batuk efektif meningkat, saturasi oksigen meningkat, produksi sputum menurun, dispnea membaik, frekuensi napas membaik, dan suara napas membaik. Batuk efektif yang dilakukan dengan baik dan benar, dapat memberikan kemampuan pada pasien untuk mengeluarkan produksi sputum yang mengganggu pernapasan. Intervensi yang dilakukan dengan pernapasan perut, memberi kekuatan otot pada pasien untuk batuk sehingga upaya untuk mengeluarkan sputum lebih ringan dan tidak banyak memerlukan energi pasien dengan percuma. Berdasarkan hasil intervensi, latihan batuk efektif secara rutin yang dikombinasikan dengan terapi farmakologi pada pasien pneumonia, dapat membantu memperbaiki masalah bersihan jalan napas tidak efektif.

**Kata kunci:** Pneumonia, bersihan jalan napas tidak efektif, batuk efektif

## ABSTRACT

*Sputum obstruction in the airway in pneumonia patients can interfere with breathing efforts, leading to a lack of oxygen supply. If it is not treated properly immediately, further complications such as lack of oxygen in the tissues can occur. This study aims to identify the application of effective cough exercises in the problem of ineffective airway clearance nursing in pneumonia patients. This research uses a case study method with a nursing care process that includes assessment, determining a diagnosis, determining nursing interventions, implementation, and evaluation. The research participants were pneumonia patients with ineffective airway clearance nursing problems in the emergency room at INAHO KAI Hospital, Japan. Providing effective cough training interventions carried out within a period of 3 x 24 hours. The results showed effective airway clearance achieved with the following criteria: increased effective cough, increased oxygen saturation, decreased sputum production, improved dyspnea, improved respiratory frequency, and improved breath sounds. An effective cough that is done well and correctly can give the patient the ability to expel sputum production that interferes with breathing. Interventions carried out using abdominal breathing give the patient muscle strength to cough so that the effort to expel sputum is lighter and does not require much of the patient's energy. Based on the results of the intervention, routine effective cough training combined with pharmacological therapy in pneumonia patients can help improve the problem of ineffective airway clearance.*

**Key words:** *Pneumonia, ineffective airway clearance, effective cough*

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi pada paru-paru yang paling umum adalah pneumonia. Pneumonia adalah infeksi akut yang terjadi akibat mikroorganisme seperti virus, jamur, ataupun bakteri yang menyerang jaringan paru-paru (alveoli). Umumnya pneumonia infeksi menyebar dari orang yang terpapar langsung di lingkungan sekitar, kontak langsung dengan orang yang terinfeksi, melalui tangan atau percikan akibat batuk atau bersin. Penyebab umum dari pneumonia bakteri adalah *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae type b (HiB)*, dan penyebab umum dari pneumonia virus adalah *Respiratory syncytial virus* (13).

Kasus pneumonia di Jepang setiap tahunnya mencapai 1,9 juta kasus dari 70% dari seluruh kasus terjadi pada penduduk usia >65 tahun dan merupakan penyebab kematian ketiga pada lansia di Jepang. Diprediksi tahun 2050 populasi usia lanjut bisa mencapai 20% dari populasi dunia, sehingga kemungkinan untuk kejadian pneumonia akan semakin banyak pada usia 65 tahun atau lebih. Tidak hanya menjadi masalah dunia, populasi usia lanjut di Indonesia diperkirakan setelah tahun 2050 meningkat lebih tinggi daripada usia lanjut di wilayah Asia dan dunia (1).

Pneumonia dapat memiliki tanda dan gejala dari ringan hingga berat. Umumnya tanda dan gejala pada pasien pneumonia adalah demam, batuk disertai dahak atau lendir, berkeringat atau kedinginan, sesak napas, nyeri dada saat bernapas atau batuk, tidak nafsu makan, mual, muntah, dan sakit kepala. Selain itu, pada pasien pneumonia juga terdapat ronchi dan gambaran infiltrat pada

rontgen toraks. Tanda dan gejala pneumonia tergantung kondisi pasien, pada pasien pneumonia dengan kanker yang menjalani terapi immunosupresan dapat menurunkan resistensi terhadap infeksi (4).

Masalah keperawatan yang sering muncul pada pasien dengan pneumonia yaitu bersihan jalan napas tidak efektif yang disebabkan oleh benda asing yang berawal dari akumulasi sekret yang berlebih. Obstruksi jalan napas merupakan suatu kondisi individu mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya yang berkaitan dengan ketidakmampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebih akibat penyakit infeksi, imobilitas, sekresi dan batuk tidak efektif (3). Intervensi yang bisa dilakukan sesuai pedoman Standar Intervensi Keperawatan Indonesia untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien dengan pneumonia adalah teknik batuk efektif dan fisioterapi dada. Teknik batuk efektif merupakan cara untuk melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif dengan tujuan untuk membersihkan laring, trakea, dan bronkiolus dari sekret atau benda asing di jalan napas (3).

Latihan batuk efektif dapat menurunkan frekuensi napas dalam batas normal (23-25 kali/menit) pada pasien pneumonia, dan dapat menjadi alternatif pelengkap pemberian pengobatan pasien (8). Oleh karena itu, pengobatan tambahan diperlukan untuk mengurangi keparahan penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keparahan pneumonia merupakan akibat dari inflamasi yang berlebihan, oleh karena itu diperlukan terobosan dan pemberian obat anti

inflamasi untuk mencegah kerusakan jaringan lebih lanjut. Penggunaan obat anti pneumonia merupakan upaya untuk menurunkan angka kematian akibat pneumonia. Beberapa pilihan anti inflamasi, yaitu kortikosteroid, makrolida, dan kelompok statin yang diminati saat ini. Selain itu, terdapat obat anti inflamasi lainnya yaitu *Cyclic Adenosine Monophosphate* dan obat anti Inflamasi Non Steroid (NSAID) (4).

## METODE

Metode penelitian ini adalah studi kasus dalam bentuk laporan kasus yang bersifat asuhan keperawatan meliputi pengkajian keperawatan, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan (6). Kriteria responden adalah Pasien yang masuk dengan diagnosa medis pneumonia, kemampuan bernapas menurun dengan indikasi frekuensi napas lebih dari 25/menit, terdapat suara napas tambahan, terdapat produksi sputum, tidak mampu mengeluarkan dahak, dan dalam kondisi sadar penuh di RS INAHO KAI Jepang. Penelitian dilakukan pada tanggal 1, 2 dan 5 Juni 2023. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, pemeriksaan fisik dan studi dokumentasi.

Proses pengumpulan data menggunakan cara mengumpulkan data sesuai dengan format penilaian, menuliskan informasi yang lebih detail dan memilih data sesuai dengan permasalahan studi kasus. Selanjutnya data dipisahkan sesuai kategori dalam data subjektif atau data objektif sehingga masalah dapat dirumuskan. Dan disajikan dengan narasi serta tabel.

## HASIL

Tindakan keperawatan pada lansia dengan pneumonia memiliki fokus masalah keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif dengan tindakan pemberian Latihan batuk efektif menjadi fokus tindakan keperawatan mandiri yang dilakukan selama 3x24 jam. Hasilnya adalah sebagai berikut:

### Pengkajian

Berdasarkan pengkajian pasien datang ke IGD pada hari Sabtu, 27 Mei 2023 pada pukul 15.00 pasien dipindahkan ke ruangan Fuku-Fuku. Pada saat pengkajian pasien memiliki keluhan sesak napas. Sesak napas sudah sejak 2 hari yang lalu, pasien mengeluh batuk berdahak, dahak sulit untuk dikeluarkan, dahak kental, dahak kental berwarna hijau, RR pasien 26x/menit, saturasi oksigen pasien 85%, dan terdapat suara napas tambahan ronchi. Hasil pemeriksaan paru pasien adalah Inspeksi: pengembangan dada simetris, pernapasan cepat, tidak ada benjolan di area dada, tidak ada jejas di area dada; palpasi: tidak terdapat benjolan; perkusi: terdapat suara sonor; auskultasi: terdengar suara tambahan ronchi

### Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian yang didapatkan sebelumnya keluhan utama pasien atas nama Ny. I, mengatakan sesak napas sejak 2 hari yang lalu dengan keluhan lain seperti batuk berdahak, dahak sulit untuk dikeluarkan, dahak kental berwarna hijau, RR pasien 26x/menit, saturasi oksigen pasien 85%, dan terdapat suara napas tambahan ronchi. Berdasarkan data-data yang diperoleh yang terdapat di analisa data sehingga dapat dirumuskan untuk diagnosa keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan

dengan proses infeksi. Penulis menyusun diagnosa keperawatan menggunakan buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) (10).

### Intervensi Keperawatan

Rencana intervensi keperawatan yang ditetapkan untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada Ny. I, dengan pneumonia dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Gambaran Rencana Intervensi Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Ny. I dengan Pneumonia yaitu: yang pertama Manajemen jalan napas (I.01011) terdiri dari Observasi: Monitor pola napas, Monitor bunyi napas tambahan, Monitor sputum. Terapeutik: Posisikan semi fowler dan Berikan minuman hangat. Edukasi: Ajarkan teknik batuk efektif dan Kolaborasi: Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik jika perlu Yang kedua Latihan batuk efektif (I.01006) terdiri dari Observasi: Identifikasi kemampuan batuk, Terapeutik: Atur posisi semi fowler Edukasi: Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif, Kolaborasi: Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu. Yang ketiga Pemantauan respirasi (I.01014) terdiri dari Observasi: Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas, Monitor kemampuan batuk efektif dan Monitor adanya produksi sputum. Terapeutik: Dokumentasi hasil pemantauan. Edukasi: Jelaskan prosedur dan tujuan pemantauan (11)

### Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan yang sudah berjalan sesuai dengan intervensi yang dipilih, tetapi ada beberapa tindakan yang tidak

dilaksanakan sepenuhnya. Tindakan yang dilakukan penulis meliputi: mengkaji pola napas, mengkaji saturasi oksigen, mengkaji bunyi napas tambahan, mengidentifikasi kemampuan batuk efektif, memposisikan semi fowler, menganjurkan pasien untuk minum air hangat, menjelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif, melatih batuk efektif, mengkaji frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas, mengkaji kemampuan batuk efektif, mengkaji adanya produksi sputum, dan melakukan pemberian obat Tablet carbocisteine 750 mg, 3x/hari, Ampicillin 100 mg, 2x/hari dan Aminophilin 1 mg, 2x/hari.

### Evaluasi Keperawatan

Evaluasi hasil yang dilakukan selama 3 x 24 jam, diperoleh bersihan jalan napas tidak efektif teratasi dengan kriteria batuk efektif cukup meningkat, saturasi oksigen meningkat, produksi sputum cukup menurun, dispnea cukup membaik, frekuensi napas cukup membaik, dan suara napas cukup membaik. Untuk tindakan lebih lanjut setelah pasien pulang diharapkan dapat mematuhi peraturan yang telah diberikan perawat di rumah sakit yaitu dengan memberikan informasi ulang mengenai teknik farmakologi dan nonfarmakologi dalam mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif yang dirasakan pasien sehingga pasien dapat mengaplikasikan informasi yang telah disampaikan saat di rumah nantinya.

### Pembahasan

Menurut teori masalah *airway* yang biasanya timbul pada pasien dengan pneumonia yaitu pasien sulit bernapas karena ketidakmampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental dan

berlebihan akibat infeksi, imobilisasi, dan batuk tidak efektif (8). Pada kasus Ny. I terjadi sumbatan pada jalan napas akibat sputum yang mengental dan pasien tidak mampu batuk secara efektif.

Menurut (13) gejala sesak napas pada pasien pneumonia dapat terjadi karena penumpukkan sekret atau dahak pada saluran pernapasan sehingga udara yang masuk dan keluar pada paru-paru mengalami hambatan. Berdasarkan teori pengkajian, masalah *breathing* yang biasa dialami pada pasien pneumonia mengalami sesak napas, terdengar ronchi, perkusi pekak, ada retraksi dinding dada dan peningkatan frekuensi napas, kualitas napas lemah, pernapasan cepat dan dangkal (5). Pada kasus yang dialami Ny. I yaitu pasien mengalami sesak napas dengan frekuensi napas 26x/menit, suara napas tambahan ronchi, irama napas tidak teratur, dan pasien mengalami sesak napas sejak 2 hari yang lalu. Hal ini juga didukung oleh teori menurut (7) yang mengatakan bahwa adanya peningkatan frekuensi napas akibat infeksi bakteri, penumpukkan cairan atau nanah dalam alveoli. Hal ini dapat menyebabkan pasien pneumonia mengalami sesak napas.

Menurut (6) masalah *circulation* yang timbul pada pasien pneumonia yaitu sianosis perifer, hipertermia, nadi teraba cepat, dan akral mungkin teraba dingin. Data yang ditemukan pada pasien Ny. I yaitu penurunan saturasi oksigen 85% yang diakibatkan oleh peningkatan sekresi, suhu tubuh 38°, dan tidak terjadi sianosis.

Berdasarkan teori, masalah *disability* yang biasanya muncul pada pasien dengan pneumonia tingkat kesadaran apatis hingga

koma akibat hipoksia pada otak akibat gangguan sistem pernapasan hal ini tergantung tingkat keparahan yang diderita, pasien juga dapat mengalami letargi (3). Sedangkan yang didapatkan dari kasus Ny. I yaitu keadaan umum baik dan pasien tidak mengalami penurunan kesadaran dikarenakan saat pasien tiba di IGD, pasien langsung mendapat penanganan yang tepat dan cepat, dimana perawat langsung mengatur posisi semi fowler dan pemberian terapi *inhaler*. Penulis menegakkan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berdasarkan data yang ditemukan pada Ny. I, antara lain: pasien atas nama Ny. I mengatakan sesak napas sejak 2 hari yang lalu dengan keluhan lain seperti batuk berdahak, dahak sulit untuk dikeluarkan, dahak kental berwarna hijau, RR pasien 26x/menit, saturasi oksigen pasien 85%, dan terdapat suara napas tambahan ronchi sejalan dengan teori yaitu Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (2). Bersihan jalan napas tidak efektif dapat terjadi jika ditemukan tanda-tanda sebagai berikut: batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, *wheezing* dan/atau ronki kering, dispnea, sulit bicara, ortopnea, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah.

Tindakan implementasi yang dilakukan penulis sesuai dengan penelitian oleh (7) menunjukkan bahwa setelah dilakukan teknik batuk efektif selama 1 hari pasien menunjukkan bahwa pasien dapat mengeluarkan sputum, frekuensi pernapasan menurun menjadi 20x/menit. Namun masih terdengar suara ronchi. Hal tersebut dikarenakan batuk efektif

sangat efektif untuk membantu pengeluaran sputum pada klien yang mengalami bersihan jalan napas tidak efektif, karena teknik batuk efektif ini merupakan teknik yang benar untuk pengeluaran sputum yang berfungsi untuk membuka diafragma pada paru-paru sehingga dapat membuka jalan napas dan mempermudah pengeluaran sputum secara maksimal. Berdasarkan penelitian Widiastuti (2019), didapatkan sebagian besar responden tidak dapat mengeluarkan sputum sebelum dilatih batuk efektif sebesar 13 responden (54,2%) dan hampir seluruh responden dapat mengeluarkan sputum sesudah dilatih batuk efektif sebesar 19 responden (79,2%) dan hasil uji statistik chi kuadrat 0,021 berarti  $<0,05$  maka  $H_0$  diterima (Widiastuti & Siagian, 2019). Begitu juga dengan penelitian Ayu *et al.*, (2022) ada pengaruh batuk efektif terhadap keefektifan jalan napas. Hasil penelitian yang dilakukan selama 3 hari adanya perubahan kemampuan pasien dalam mengeluarkan dahak. Penelitian ini juga memiliki dampak positif yaitu latihan batuk efektif dapat menurunkan frekuensi pernapasan pasien dalam rentang normal, memperbaiki SPO<sub>2</sub>, dan meningkatkan keluaran dahak.

Menurut (12) menyatakan bahwa tindakan batuk efektif dapat bertujuan untuk membebaskan jalan napas dari akumulasi sekret, mengeluarkan sputum untuk pemeriksaan diagnostik laboratorium dan mengurangi sesak napas akibat akumulasi sekret. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan batuk efektif suara napas tambahan ronchi tidak terdengar lagi. Bunyi ronchi disebabkan karena aliran udara melalui saluran napas terlalu banyak sputum.

Sputum pada jalan napas dapat dimobilisasi keluar melalui tindakan batuk efektif.

Evaluasi hasil dari kasus asuhan keperawatan yang diberikan selama 3 hari masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif teratasi dan untuk tindakan lebih lanjut setelah pasien pulang diharapkan dapat mematuhi peraturan yang telah diberikan perawat di rumah sakit yaitu dengan memberikan informasi ulang mengenai teknik farmakologi dan nonfarmakologi dalam mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif yang dirasakan pasien sehingga pasien dapat mengaplikasikan informasi yang telah disampaikan saat di rumah nantinya

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi intervensi batuk efektif dapat membantu meningkatkan efektivitas bersihan jalan napas pada pasien pneumonia. Disarankan perlu adanya peningkatan peran perawat untuk lebih berkontribusi dalam proses perawatan pasien, utamanya dalam upaya kolaborasi kombinasi terapi farmakologi dengan non farmakologi pada pasien pneumonia, seperti aplikasi batuk efektif secara berkala.

#### DAFTAR PUSTAKA

- 1) Ayu, R., Putri, A., & Novitasari, D. (2022). Latihan Batuk Efektif pada Pasien dengan Pneumonia. *Jurnal Sehat Mandiri*, 17. <http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/ism>
- 2) Ekowati, K. U., Santoso, H. B., & Sumarni, T. (2022). Studi Kasus Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien Pneumonia Di RSUD Ajibarang. 10, 10–19.

- 3) Fatimah, S., & Syamsudin. (2019). Penerapan Teknik batuk efektif mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas pada Tn. M dengan tuberculosi. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 5, 26-30. <http://ejournal.akperkbn.ac.id/index.php/jkkb/article/view/53>
- 4) Natasya, F. A. (2022). Tatalaksana Pneumonia. *Jurnal Medika Utama*, 03(02), 2392–2399.
- 5) Nugroho, P., Supriyo, S., Sumarni, S., & Amirudin, Z. (2023). Efektivitas Latihan Batuk Efektif terhadap Bersihan Jalan Nafas pada Asma Bronkial di IGD Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Pekalongan. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.31983/jlk.v4i1.9804>
- 6) Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis (5th ed.)*. Salemba Medika : Jakarta.
- 7) Puspitasari, F., Purwono, J., & Immawati. (2021). Efektif pada pasien tuberkulosis paru implementation of effective cough techniques to overcome cleaning problems I effective breach of cakupan. *Jurnal Cendekia Muda*, 1(2), 230–235.
- 8) Sartawi, W., Nofia, V. R., & Sari, I. K. (2021). Latihan Batuk Efektif Pada Pasien Pneumonia di RSUD Sawahlunto. *Jurnal Abdimas Sainatika*, 3(1), 1–8
- 9) Tahir, R., Imalia, D. S. A., & Muhsinah, S. (2019). Fisioterapi Dada dan Batuk Efektif Sebagai Penatalaksanaan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien TB Paru Di RSUD Kota Kendari. *Unit Penelitian Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*.
- 10) Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), Edisi 1*. Dewan Pengurus Pusat PPNI: Jakarta
- 11) Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), Edisi 1*. Dewan Pengurus Pusat PPNI: Jakarta.
- 12) Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), Edisi 1*. PPNI.
- 13) Widiastuti, L., & Siagian, Y. (2019). Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Kampung Bugis Tanjung Pinang. *Jurnal Keperawatan* Vol.9 No.1, Januari 2019, 9(1), 1069–1076.
- 14) Wulandari, E., & Iskandar, S. (2021). Asuhan Keperawatan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Oksigen Dengan Postural Drainage Pada Balita Pneumonia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 9(2), 30–37. <https://doi.org/10.37676/jnph.v9i2.1794>