

PENERAPAN TEKNIK BATUK EFEKTIF UNTUK MENINGKATKAN BERSIHAN JALAN NAFAS TIDAK EFEKTIF PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU

Effective Cough Technique Implementation to Overcome Ineffective Airway Clearance in Pulmonary Tuberculosis Patients.

Iwan¹⁾, Sukma Saini^{2)*}, Alfi Syahar Yakub³⁾
Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar
E-mail : sukmasaini@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis often leads to ineffective airway clearance in patients. This study aims to evaluate the effectiveness of effective cough techniques in addressing airway clearance impairments in pulmonary tuberculosis patients at Bhayangkara Hospital in Makassar. The research utilizes a case study method involving three pulmonary tuberculosis patients who meet the inclusion criteria. Data were collected through observations, interviews, and analysis of medical documentation before and after the intervention of effective cough techniques over a period of three days. The results indicate that the application of effective cough techniques can help normalize patients' respiratory rates (RR 22 breaths per minute), increase the ability to expectorate sputum from 2 cc to 5 cc, stabilize the respiratory rhythm, and gradually reduce abnormal breath sounds. In conclusion, effective cough techniques have been proven to enhance airway clearance in pulmonary tuberculosis patients

Keywords : Pulmonary tuberculosis, ineffective airway clearance, effective cough technique.

ABSTRAK

Penyakit tuberkulosis paru sering kali menyebabkan gangguan berupa bersihan jalan napas yang tidak efektif pada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas teknik batuk efektif dalam mengatasi gangguan bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Makassar. Penelitian menggunakan metode studi kasus dengan melibatkan tiga pasien tuberkulosis paru yang memenuhi kriteria inklusi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumentasi medis sebelum dan setelah intervensi teknik batuk efektif selama tiga hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknik batuk efektif mampu membantu menormalkan frekuensi napas pasien (RR 22 kali/menit), meningkatkan kemampuan pasien mengeluarkan sputum dari 2 cc menjadi 5 cc, menormalkan irama napas, serta secara bertahap mengurangi suara napas tambahan. Kesimpulannya, teknik batuk efektif terbukti dapat meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru..

Kata kunci : Tuberkulosis paru, Bersihan jalan napas tidak efektif, Teknik batuk efektif

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah sebuah penyakit yang utamanya menyerang parenkim paru-paru yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah gangguan pernapasan yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini dapat menghasilkan sejumlah gejala, seperti batuk terus-menerus, demam, dan penurunan berat badan. ketika bakteri masuk ke paru-paru, bersihan jalan napas yang tidak efektif adalah salah satu penyebab utama dari tuberkulosis paru. Obstruksi jalan napas merupakan akibat dari produksi dahak yang berlebihan, yang membuat penyebab pembersihan jalan napas tidak efektif (Rahmawati, L., & Sari, R. D. 2021).

Kondisi infeksi yang dapat merusak parenkim paru adalah tuberkulosis paru. Benjolan kecil dan keras yang dikenal sebagai tuberkel, yang muncul ketika sistem kekebalan tubuh mengelilingi

kuman di paru-paru dan membentuk dinding, adalah sumber tuberkulosis. Ketika seseorang berbicara, bersin, atau batuk, tuberkulosis paru dapat menyebar melalui udara. Meskipun merupakan penyakit berbahaya, tuberkulosis dapat disembuhkan dengan penggunaan teknik batuk efektif (Pratami, Zainita, dan Ekwantini, 2019).

Tuberkulosis paru adalah salah satu dari 10 penyebab kematian teratas di seluruh dunia, menurut Global Tuberculosis. 10 juta orang menderita tuberkulosis paru pada tahun 2020 dengan kasus kematian 1,5 juta, dan pada tahun 2021 terdapat 8,6 juta kasus baru TB Paru dengan 13% orang meninggal karena TB (WHO, 2023). Di Indonesia tuberkulosis paru adalah penyakit paling berbahaya yang berada di tempat ketiga dalam kategori penyakit mematikan tertinggi. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, ada 824.000 kasus tuberkulosis

di negara ini pada tahun 2020. Dan pada tahun 2021 terdapat 884.000 kasus baru (Kemenkes, 2023).

Menurut masing-masing kabupaten atau kota di Sulawesi Selatan, prevalensi kasus tuberkulosis paru pada tahun 2020 sebanyak 32.694 kasus baru dan pada tahun 2021 terdapat 35.054 kasus baru dan jumlah kematian sebanyak 3.812. Tb paru di Rs Bhayangkara kota makassar menurut data Rekam Medis 3 tahun terakhir terdapat 220 kasus TB baru, dan 25 kematian akibat TB (RM RS Bhayangkara, 2021)

Menurut Ariskiyani (2018), penderita tuberkulosis paru sering mengeluhkan batuk terus-menerus yang disertai penumpukan sekresi di saluran bawah yang sulit dikeluarkan, sehingga menyebabkan pasien mengalami dispnea. Batuk pasien sangat berbahaya karena berpotensi merusak struktur paru-paru, yang akan memperburuk batuk. Oleh karena itu, sangat penting untuk mempelajari metode batuk efektif untuk mengeluarkan sekresi yang menumpuk dan sulit untuk dihilangkan (Heryanti, 2021). Salah satu cara non-farmakologis untuk mengeluarkan sekresi yang menumpuk di paru-paru adalah batuk efektif. Ketika pasien diposisikan dengan benar untuk memastikan kelancaran sekresi, batuk diterapkan secara efisien (Bagaskara, 2019). Batuk efektif adalah teknik untuk membersihkan jalan napas lendir. Latihan batuk ini bekerja dengan baik dan diberikan terutama untuk pasien yang memiliki bersihan jalan napas tidak efektif (Puspitasari, 2021).

Bersihan jalan napas tidak efektif atau penghalang dari jalan napas untuk mempertahankan pembersihan jalan napas dikenal sebagai pembersihan jalan napas yang tidak efektif. Penumpukan dahak di saluran napas adalah sumber obstruksi jalan napas, yang mencegah respirasi yang cukup. Oleh karena itu, dahak harus dibersihkan untuk mempertahankan fungsi pernapasan yang optimal dan memenuhi kebutuhan oksigen tubuh (Ashari, 2022). Dalam kasus tuberkulosis paru (TB paru), Bersihan jalan napas tidak efektif dapat mengakibatkan sejumlah komplikasi serius yang dapat mempengaruhi tubuh dan kehidupan sosial seseorang diantaranya, terjadi gangguan pertukaran gas yang diakibatkan penumpukan secret di jalan napas, Infeksi paru, Kerusakan jaringan paru, Ketidakmampuan paru-paru untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh, dan dapat mengakibatkan kematian (Nuraini, R., & Yulianti, E. 2022).

Teknik batuk efektif merupakan salah satu intervensi penting dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada penderita tuberkulosis paru (TB paru). Teknik ini membantu memobilisasi dan mengeluarkan sekret yang terakumulasi di saluran napas, sehingga mencegah terjadinya obstruksi yang dapat menghambat pertukaran gas. Selain itu, batuk yang terarah dan terkendali mampu mengurangi

risiko komplikasi seperti infeksi sekunder, kerusakan jaringan paru, dan hipoksia yang berkepanjangan. Dengan penerapan yang benar, teknik batuk efektif tidak hanya mendukung perbaikan kondisi paru-paru, tetapi juga membantu pasien memenuhi kebutuhan oksigen tubuh secara optimal. Oleh karena itu, edukasi dan penerapan teknik ini harus menjadi bagian dari perawatan komprehensif penderita TB paru (Nuraini, R., & Yulianti, E. 2022).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis secara mendalam penerapan teknik batuk efektif untuk meningkatkan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru. Sampel penelitian yang digunakan berupa studi kasus jamak dengan sampel berjumlah 3 orang pasien tuberkulosis paru yang dirawat di RS Bhayangkara kota Makassar yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnosis tuberkulosis paru berdasarkan pemeriksaan BTA dan kultur sputum, mengalami masalah bersihan jalan napas tidak efektif, usia ≥ 18 Tahun dan mampu mengikuti instruksi dan berkomunikasi dengan baik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi, dan pedoman wawancara untuk mengumpulkan data terkait penerapan batuk efektif dalam meningkatkan bersihan jalan napas pasien TB Paru'

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan dari ketiga responden

a. Responden Ny.S

Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada Ny.S berusia 52 Tahun yang beralamat di Lempangang, Pekerjaan sebagai ibu rumah tangga, Responden berada dikamar kelas 1 Ruang isolasi 2. Ny.S datang ke rumah sakit pada tanggal 27 Mei 2024 dengan keluhan Demam dirasakan satu minggu pada saat dilakukan pengkajian Ny.S mengeluh batuk berdahak tetapi dahak sulit dikeluarkan sejak 1 bulan terakhir, tekanan darah 127/64 mmHg, Nadi 94, RR 22x/mnt, SPO2 98%, S 38°C . Ny.S juga merasakan gatal pada tenggorokan, Terdengar suara nafas tambahan, Hasil Thoraks TB Paru dan sudah melakukan pengobatan OAT selama 5 Bulan

b. Responden Tn. S

Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada Tn.S berusia 56 tahun yang beralamat di pulau kodingareng, bekerja sebagai Nelayan dan pola kebiasaan pasien adalah merokok. Responden berada di kamar kelas 1 ruang isolasi 9. Tn.S datang ke rumah sakit pada tanggal 26 Mei 2024 dengan keluhan sesak nafas sejak 2 hari yang lalu,

nyeri dada, batuk berdahak sulit dikeluarkan, tekanan darah 120/70, nadi 80x/mnt, RR 32x/mnt, terdengar suara ronchi dan pola nafas klien tidak teratur. Hasil Thorak TB Paru dan sedang melakukan pengobatan OAT 1 bulan terakhir.

c. Responden Tn.M

Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada Tn.M berusia 72 tahun yang beralamat di Hartaco, bekerja sebagai Tukang las dan pola kebiasaan pasien adalah merokok. Responden berada di kamar kelas 2 ruang isolasi 10. Tn.M datang ke rumah sakit pada tanggal 26 Mei 2024 dengan keluhan sesak nafas sejak 4 hari yang lalu, batuk berdahak 1 minggu terakhir, kesadaran composmentis, tekanan darah 130/70mmHg, nadi 80x/mnt, RR 30 x/mnt, SpO2 95%, hasil thorak TB Paru dan Tn.M sedang melakukan pengobatan OAT Masuk 6 Bulan terakhir.

Hasil Penerapan Teknik batuk

Penerapan Teknik batuk efektif untuk mengatasi masalah bersihan jalan nafas tidak efektif

Berdasarkan hasil observasi selama 3 hari, penerapan Teknik batuk efektif untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif telah dilakukan sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan oleh rumah sakit. Hal ini dibuktikan dengan:

- a) Minum air hangat terlebih dahulu
- b) Bernapas dalam-dalam melalui hidung dan tahan sebentar.
- c) Batuk dua kali: sekali untuk menghilangkan lendir dan sekali untuk menghilangkan sekresi. Gunakan bantal untuk menopang dada klien jika mereka mengalami nyeri dada saat batuk. Tampung sekret di wadah.
- d) Untuk batuk, buat suara "Hembusan" keras saat Anda melepaskan udara.
- e) Untuk menghentikan lendir kembali ke jalan napas kecil, inspirasi harus dikombinasikan dengan napas cepat intermiten (inhalasi).
- f) Istirahat
- g) Hindari diri dari batuk berlebihan karena ini dapat menyebabkan hipoksia dan kelelahan. (Tamba, 2019).

Hasil penerapan Teknik batuk efektif

a) Responden Ny.S

Hasil observasi dan wawancara peneliti selama 3 hari. Pada hari pertama tanggal 28 Mei 2024 pada responden Ny.S Sesudah diberikan penerapan Teknik batuk efektif didapatkan Klien belum mampu untuk batuk efektif, sulit untuk mengeluarkan dahak, terdengar suara ronchi.

Hari kedua tanggal 29 Mei 2024 sesudah dilakukan penerapan Teknik batuk efektif didapatkan Ny.S mampu untuk batuk efektif, dan dapat mengeluarkan sedikit dahak sekitar ± 2 cc, dan masih terdengar suara ronchi.

Hari ketiga tanggal 30 Mei 2024 Sesudah

dilakukan penerapan Teknik batuk efektif didapatkan Ny.S sudah mampu untuk melakukan batuk efektif dan dapat mengeluarkan banyak dahak sekitar ± 5 cc setelah penerapan Teknik batuk efektif dan tidak terdengar suara ronchi. Setelah dilakukan penerapan Teknik batuk efektif selama 3 hari dengan respon pasien merasa puas dan lega. sehingga pasien berusaha untuk menerapkan tehnik tersebut secara mandiri untuk meningkatkan hasil yang dicapai

b) Responden Tn.M

Pada hari pertama tanggal 28 Mei 2024 sesudah dilakukan penerapan intervensi, didapatkan klien belum mampu untuk melakukan Teknik batuk efektif, dan sulit untuk mengeluarkan dahaknya, klien juga terlihat sesak setiap sudah melakukan aktivitas seperti ke kamar mandi.

Hari kedua tanggal 29 Mei 2024 sesudah dilakukan penerapan Teknik batuk efektif, Tn.M mampu untuk melakukan Teknik batuk efektif tapi masih sulit untuk mengeluarkan dahak, klien juga masih Nampak sesak, frekuensi pernapasan 32x/mnt.

Hari ketiga 30 Mei 2024 Sesudah dilakukan penerapan Teknik batuk efektif Tn.M mampu untuk batuk tetapi masih belum efektif, klien sudah dapat mengeluarkan dahaknya sekitar ± 2 cc, klien masih Nampak sesak setiap sudah melakukan aktifitas, suara nafas klien juga masih terdengar ronchi. Setelah dilakukan penerapan Teknik batuk efektif selama 3 hari dengan respon pasien merasa nyaman

c) Responden Tn.S

Hasil observasi peneliti pada hari pertama tanggal 28 Mei 2024 responden Tn.S sesudah dilakukan intervensi didapatkan klien belum mampu untuk melakukan Teknik batuk efektif dan sulit untuk mengeluarkan dahak, klien juga Nampak sesak, frekuensi pernapasan 30x/mnt.

Hari kedua 29 Mei 2024 sesudah diajarkan Teknik batuk efektif, klien sudah mampu untuk melakukan Teknik batuk efektif dan dapat mengeluarkan dahak sekitar 7 cc, klien masih Nampak sesak frekuensi pernapasan 27x/mnt

Hari ketiga 30 Mei 2024 sesudah diajarkan Teknik batuk efektif, klien sudah mampu untuk melakukan Teknik batuk efektif secara mandiri dan dapat mengeluarkan banyak dahak sekitar 7cc, klien sudah tidak sesak dengan frekuensi pernapasan 22x/mnt, tidak terdengar suara ronchi. Setelah dilakukan penerapan Teknik batuk efektif selama 3 hari dengan respon pasien merasa lega dan nyaman, pasien juga tidak merasakan sesak dan lebih mudah bernafas, Pasien dapat melakukannya dengan mandiri.

PEMBAHASAN

1. Hasil penerapan batuk efektif

Hasil penelitian mengenai penerapan teknik batuk efektif untuk mengatasi masalah bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru (TB paru) di RS Bhayangkara Kota Makassar selama tiga hari menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kebersihan jalan napas. Teknik batuk efektif merupakan salah satu upaya penting yang dilakukan oleh perawat untuk membantu membersihkan sekresi di saluran napas. Intervensi ini sangat relevan untuk pasien dengan masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas serta risiko tinggi infeksi saluran pernapasan akibat akumulasi sekret yang disebabkan oleh penurunan kemampuan batuk (Puspitasari, 2021).

Karakteristik responden penelitian ini menunjukkan bahwa kedua responden memiliki riwayat merokok yang signifikan. Hal ini mendukung temuan penelitian Arikhman (2019), yang menyebutkan bahwa individu dengan riwayat merokok jangka panjang memiliki risiko hampir dua kali lebih tinggi untuk mengalami TB paru. Asap rokok yang terakumulasi mempercepat kerusakan fungsi paru-paru, terutama pada perokok berat, yang cenderung mengalami infeksi saluran napas lebih parah. Pelaksanaan teknik batuk efektif memungkinkan saluran napas menjadi lebih bebas dari sekret. Hal ini didukung oleh penelitian Wartini et al. (2021), yang menjelaskan bahwa teknik ini membantu mencegah peningkatan sekresi dan memaksimalkan pengeluaran dahak dengan efisien. Teknik batuk yang benar juga memungkinkan pasien menghemat energi, sehingga tidak cepat lelah selama proses pengeluaran dahak (Putri Novitasari, 2022).

Penerapan teknik ini juga didukung oleh penelitian Kurni Rifki (2022), yang menunjukkan bahwa pasien dengan masalah bersihan jalan napas mengalami perbaikan setelah dilakukan teknik batuk efektif. Penurunan sesak napas dan kemampuan pasien mengeluarkan sputum menjadi indikator keberhasilan. Batuk efektif membantu melepaskan sekret yang melekat pada bronkus melalui mekanisme perkusi, sehingga saluran napas menjadi lebih bersih dan fungsi pernapasan membaik.

Kondisi pasien setelah penerapan teknik batuk efektif menunjukkan hasil positif. Responden melaporkan berkurangnya sesak napas dan suara napas yang lebih bersih. Penelitian Arta Tombo (2020) juga mendukung temuan ini, dengan menyatakan bahwa teknik batuk efektif dapat membantu mengatasi masalah bersihan jalan napas yang tidak efektif, yang ditandai dengan frekuensi napas normal, irama napas teratur, dan pasien mampu mengeluarkan sputum secara maksimal.

Hasil penelitian dari Zainita (2019) menunjukkan bahwa teknik batuk efektif dapat mengoptimalkan pengeluaran sputum, sehingga jalan napas menjadi bersih. Meskipun responden memiliki karakteristik

yang berbeda, latihan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kebersihan jalan napas. Keberhasilan pengeluaran sputum juga dipengaruhi oleh produksi sputum, kondisi pasien, dan tingkat obstruksi jalan napas. Jika salah satu faktor ini terganggu, jumlah sputum yang dikeluarkan cenderung lebih sedikit.

Penelitian Endah Dwi (2020) mendukung fakta bahwa teknik batuk efektif mampu meningkatkan jumlah sputum yang dikeluarkan. Sebagian besar responden awalnya hanya mampu mengeluarkan sedikit sputum (53,33%), tetapi jumlah ini meningkat menjadi 66,67% setelah intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan teknik yang konsisten dapat memberikan hasil yang signifikan.

2. Respon setelah dilakukan batuk efektif.

Pada ketiga responden, ditemukan bahwa mereka merasa lega setelah melakukan teknik batuk efektif. Mereka melaporkan pernapasan yang lebih mudah dan peningkatan jumlah sputum yang dikeluarkan. Penelitian Kurni Rifki (2022) menunjukkan bahwa pada hari pertama hingga ketiga penerapan teknik ini, suara napas responden yang awalnya terdengar ronchi berubah menjadi lebih bersih, menandakan perbaikan signifikan.

Pada salah satu responden, yaitu Tn. Y, terjadi peningkatan kemampuan dalam mengeluarkan sputum. Sebelum penerapan teknik, Tn. Y hanya mampu mengeluarkan sputum ± 2 cc pada hari pertama. Setelah intervensi, jumlah ini meningkat menjadi ± 5 cc pada hari ketiga. Penelitian Tahir et al. (2019) mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa teknik batuk efektif dapat memperbaiki bersihan jalan napas hingga pernapasan kembali normal, yang ditandai dengan frekuensi, irama, dan kekuatan pernapasan yang membaik.

Namun, salah satu dari tiga responden belum menunjukkan perubahan signifikan. Hal ini diduga terkait dengan rendahnya tingkat kepatuhan dalam melakukan teknik batuk efektif. Penelitian Soetrisno (2019) menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pasien sangat berpengaruh terhadap keberhasilan teknik ini. Semakin tinggi kepatuhan, semakin bersih pula jalan napas pasien, yang membantu mempercepat proses penyembuhan dan mencegah komplikasi.

Keberhasilan teknik batuk efektif juga terkait dengan tujuan utama penerapannya, yaitu meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien TB paru. Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang memahami pentingnya teknik ini lebih cenderung merasa puas dengan hasilnya. Ketiga responden dalam penelitian ini melaporkan kepuasan atas penjelasan dan penerapan teknik batuk efektif.

Berdasarkan penelitian, teori, dan fakta yang ditemukan, teknik batuk efektif terbukti menjadi metode yang sangat efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas. Hal ini tidak hanya membantu

mempercepat penyembuhan pasien TB paru, tetapi juga mencegah komplikasi serius yang dapat mengancam nyawa. Semua responden dalam penelitian ini berharap dapat terus menerapkan teknik ini sebagai bagian dari perawatan mandiri mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan data diatas dan hasil penelitian yang didapatkan bahwa penerapan Teknik batuk efektif pada 3 responden menunjukkan bahwa pasien yang diajarkan teknik batuk efektif mengalami perbaikan signifikan dalam bersihan jalan napas dibandingkan dengan pasien yang tidak diajarkan teknik tersebut. Hal ini ditandai dengan normalnya frekuensi pernapasan, hilangnya bunyi napas abnormal, serta peningkatan kualitas tidur pasien. Pasien merasa lebih lega setelah batuk, pernapasan menjadi lebih mudah, dan dahak dapat dikeluarkan dalam jumlah yang lebih banyak. Responden juga menunjukkan motivasi untuk melanjutkan praktik

teknik batuk efektif secara mandiri di rumah.

SARAN

1. Bagi Institusi Pendidikan
Karya ilmiah ini dapat menjadi bahan kajian dan masukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta jadi bahan bacaan untuk peneliti selanjutnya.
2. Bagi Rumah Sakit
Bagi rumah sakit diharapkan menjadi bahan masukan dalam meningkatkan kualitas pelayanan Kesehatan dan mengajarkan Teknik batuk efektif terkhusus padapatient TB Paru
3. Bagi peneliti selanjutnya
Kepada peneliti selanjutnya peneliti ini didukung dengan tindakan inhalasi sederhana dan edukasi pasien dengan meminimum air hangat dapat membantu pasien dalam mengeluarkan secret.

DAFTAR PUSTAKA

- Aifo, H., & Ramaita, M. K. (2022). Asuhan keperawatan sistem pernapasan berbasis SDH, SIKI, dan SLW. *Media Sains Indonesia*.
- Alie, M., & Rodiyah, A. (2013). Efektivitas tindakan batuk efektif dalam mengatasi masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien tuberculosis. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(2), 113-119.
- Arikhman, N. (2019). Hubungan perilaku merokok dengan kejadian tuberculosis paru pada pasien balai pengobatan penyakit paru-paru. *Ipteks Terapan*, 5(4), 19. <https://ejournal.ildikti10.id/index.php/jit/article/view/4258/1424>
- Ashari, N., & Ludiana. (2022). Penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas pada pasien TB paru di Kota Metro. *Jurnal Cendekia Muda*, 2(4).
- Evi, J. M., & Susmadi. (2022). Penerapan teknik batuk efektif terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberculosis paru di RSUD Kota Bogor. Diploma thesis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung.
- Fatimah, S., & Syamsudin. (2019). Penerapan teknik batuk efektif mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas pada Tn. M dengan tuberculosis. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 5(1), 26-30.
- Hastuti, M., Mawaddah, A., & Saranita, A. (2022). Penerapan teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien tuberculosis paru di RSI Malahayati Medan. *Jurnal Akper Malahayati Medan*, 7(1), 5-11.
- Haryono, B., & Susanti, E. (2021). Efektivitas teknik batuk efektif dan drainase postural terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberculosis paru. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), 147-154.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman nasional pengendalian tuberculosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusumawati, R., & Dewi, S. R. (2021). Pengaruh latihan batuk efektif terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberculosis paru di Puskesmas X. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(2), 103-110.
- Mandan, A. N. (2019). Asuhan keperawatan pada pasien dewasa penderita pneumonia dengan ketidakefektifan bersihan jalan napas di ruang Asoka RSUD Dr. Hardjono Ponorogo. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Mar'iyah, Z., & Zulkarnain. (2021). Patofisiologi penyakit infeksi tuberculosis. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*.
- Novita, L. (2023). Penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif untuk mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien TB paru. *Jurnal Keperawatan*, 30-36.

- Nursalam, & Kusumawati. (2023). Ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru: Asuhan keperawatan dan implementasinya. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 25(2).
- Puspitasari, D. (2021). Penerapan teknik batuk efektif untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(2), 226-235.
- Radhani, H. (2022). Gambaran pengelolaan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru di RSUD Negara tahun 2022. Diploma thesis, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan.
- Rahmawati, L., & Sari, R. D. (2021). Asuhan keperawatan pada Tn. S dengan bersihan jalan napas tidak efektif pada tuberkulosis paru di ruang Dahlia RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 8(1), 102-110.
- Rusna, T., Sry Ayu, I. D., & Siti, M. (2019). Fisioterapi dada dan batuk efektif sebagai penatalaksanaan ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien TB paru di RSUD Kota Kendari. Diambil dari <http://scholar.google.co.id/myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id>
- Siti Fatimah, & Syamsudin. (2019). Penerapan teknik batuk efektif mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas pada Tn. M dengan tuberkulosis. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 5(1), 26-30.
- Tahir Rusna, Imalia Dhea Sry Ayu, & Muhsinah Siti. (2019). Fisioterapi dada dan batuk efektif sebagai penatalaksanaan ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien TB paru di RSUD Kota Kendari. Diambil dari <http://scholar.google.co.id/myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id>
- Wulandari, D., & Sari, R. (2020). Pengaruh teknik batuk efektif dan fisioterapi dada terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2), 124-132.
- World Health Organization. (2020). *Global tuberculosis report 2020*. Geneva: World Health Organization.