

**PENERAPAN FISIOTERAPI DADA DAN BATUK EFEKTIF UNTUK MENGATASI
MASALAH KEPERAWATAN BERSIHAN JALAN
NAPAS PADA PASIEN TB PARU DI KOTA METRO**

**APPLICATION OF EFFECTIVE CHEST PHYSIOTHERAPY AND COUGHING TO
OVERCOME NURSING PROBLEMS OF CLEAN AIRWAY PATIENTS IN PULMONARY
TUBERCULOSIS**

Kurnia Rifki Ashari¹ Sri Nurhayati² Ludiana³

^{1,2,3}Program DIII keperawatan dharma wacana metro

Email: krifki884@gmail.com

ABSTRAK

Tuberculosis paru merupakan penyakit infeksi disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis* yang secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Penyakit ini bersifat menahun dan dapat menular dari penderita ke orang lain. Bentuk intervensi keperawatan yang bisa diterapkan pada masalah bersihan jalan napas adalah fisioterapi dada dan batuk efektif. Tujuan penerapan ini adalah untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas pasien TB paru menggunakan terapi fisioterapi dada dan batuk efektif. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Subjek yang digunakan satu orang pasien TB paru. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penerapan menunjukkan bahwa sebelum penerapan, subyek mengalami masalah bersihan jalan napas yang ditandai dengan RR 28 x/menit, suara napas ronchi dan tidak mampu mengeluarkan sputum. Setelah penerapan, bersihan jalan napas subyek teratasi yang ditandai dengan RR 22 x/menit, tidak ditemukan suara ronchi dan subyek telah mampu mengeluarkan sputum. Disarankan bagi penderita TB paru yang mengalami masalah bersihan jalan napas hendaknya dapat melakukan teknik batuk efektif secara mandiri untuk membantu membersihkan secret yang menumpuk pada jalan napas.

Kata Kunci : Batuk Efektif, Bersihan Jalan Napas TB Paru, Fisioterapi Dada

Referensi : 23 (2011-2019)

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* which is characterized by the formation of granulomas and causing tissue necrosis. This disease is chronic and can be transmitted from sufferers to others. The form of nursing intervention that can be applied to the problem of airway clearance is chest physiotherapy and effective coughing. The purpose of this application is to overcome the nursing problem of airway clearance in pulmonary TB patients using effective chest physiotherapy and coughing therapy. The design of this scientific paper uses a case study design. The subject used is one pulmonary TB patient. Data analysis was carried out using descriptive analysis. The results of the application showed that before the application, the subject had problems with clearing the airway which was characterized by RR 28 x/minute, ronchi breath sounds and unable to expel sputum. After application, the subject's airway clearance was resolved as indicated by the RR 22 x/minute, no crackles were found and the subject was able to excrete sputum. It is recommended that patients with pulmonary TB who experience airway clearance problems should be able to perform effective coughing techniques independently to help clear secretions that have accumulated in the airways..

Keywords : Chest Physiotherapy, Effective Cough, Clear Airway for Pulmonary TB

References : 23 (2011-2019)

PENDAHULUAN

Tuberculosis paru merupakan penyakit infeksi disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis* yang secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Penyakit ini bersifat menahun dan dapat menular dari penderita ke orang lain¹. *World Health Organization (WHO)* mengungkapkan bahwa penyakit TB paru menjadi salah satu dari 10 penyebab utama kematian di seluruh dunia. Pada tahun 2017, terdapat 10 juta penderita Tb paru, dan 1,6 juta meninggal karena penyakit ini. Jumlah terbesar kasus TB paru terjadi di Wilayah Asia Tenggara dan Pasifik Barat, dengan 62% kasus baru, diikuti wilayah Afrika dengan 25% kasus baru. Pada laporan terakhir, dari 87% kasus baru TB paru terjadi di 30 negara dan negara penyumbang dua pertiga (10.000/tahun) dari kasus tersebut adalah India, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, Afrika Selatan dan Indonesia². Angka kejadian TB paru di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis TB paru oleh tenaga kesehatan tahun 2013 adalah sebesar 0,4%, atau tidak berbeda dengan 2007, demikian juga pada hasil Riskesdas tahun 2018 dimana kasus Tb paru

berdasarkan riwayat diagnosis dokter ditemukan sebesar 0,42%. Sementara itu, untuk wilayah Propinsi Lampung kasus TB paru mengalami peningkatan cukup signifikan dimana pada Riskesdas 2013 ditemukan sebesar 0,1% meningkat menjadi 0,33% pada tahun 2018³. Penyakit TB Paru saat ini telah ditetapkan sebagai permasalahan global karena merupakan salah satu penyakit infeksi menular yang berdampak pada meningkatnya angka kematian di dunia. Komplikasi yang ditimbulkan akibat infeksi *mycobacterium tuberculosis* ini cukup banyak diantaranya malnutrisi, empiema, efusi pleura, hepatitis dan gangguan gastrointestinal¹. Sementara, keluhan yang umum terjadi pada penderita TB paru adalah demam, keletihan, anoreksia, penurunan berat badan, berkeringat pada malam hari, nyeri dada dan batuk menetap serta terjadi pembentukan sputum sehingga muncul masalah keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan napas⁴. Ketidakefektifan bersihan jalan nafas adalah ketidakmampuan membersihkan sekresi atau penyumbatan pada saluran nafas untuk mempertahankan bersihan jalan nafas. Obstruksi saluran napas disebabkan oleh menumpuknya sputum pada jalan napas yang akan mengakibatkan ventilasi menjadi tidak adekuat. Untuk itu perlu dilakukan tindakan memobilisasi

pengeluaran sputum agar proses pernapasan dapat berjalan dengan baik guna mencukupi kebutuhan oksigen tubuh. Bentuk intervensi keperawatan yang bisa diterapkan pada masalah bersihan jalan napas adalah fisioterapi dada dan batuk efektif⁵. Fisioterapi dada adalah salah satu dari pada fisioterapi yang sangat berguna bagi penderita penyakit respirasi baik yang bersifat akut maupun yang bersifat kronik. Fisioterapi dada ini sangat efektif dalam upaya memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu⁶. Pemberian fisioterapi dada dapat menyingkirkan sekret dari saluran napas kecil dan besar sehingga sekret dapat dikeluarkan⁷. Sedangkan batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar, dimana pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan mengeluarkan dahak secara maksimal. Batuk efektif dapat memudahkan pengeluaran sekret yang melekat di jalan napas⁸. Penelitian yang dilakukan oleh⁹ menunjukkan bahwa fisioterapi dada terbukti efektif terhadap peningkatan frekuensi pernafasan pasien TB paru dimana pada hasil analisis didapatkan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$). Penelitian yang dilakukan¹⁰ menunjukkan bahwa pada hasil analisis didapatkan *p-value* 0,006 ($p < 0,05$) artinya batuk efektif terbukti efektif terhadap bersihan jalan napas pada pasien TB paru. Penelitian¹¹ juga menunjukkan bahwa setelah dilakukan

tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan kepatenan jalan napas yang ditandai dengan RR normal (24x/menit), irama napas teratur, tidak ada ronchi, serta pasien mampu mengeluarkan sputum.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan intervensi keperawatan dengan judul “Penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas pada pasien TB paru di Aula AKPER dharma Wacana Metro Tahun 2021”.

Secara umum, tujuan karya tulis ilmiah ini adalah mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas pasien TB paru menggunakan terapi fisioterapi dada dan batuk efektif di Kota Metro Tahun 2021

METODE

Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus, yaitu dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus yang terdiri dari unit tunggal. Unit yang menjadi kasus tersebut secara mendalam dianalisis baik dari segi yang berhubungan dengan keadaan kasus itu sendiri, faktor-faktor yang mempengaruhi, kejadian-kejadian khusus yang muncul sehubungan dengan kasus, maupun tindakan dan reaksi kasus terhadap suatu perlakuan atau pemaparan tertentu¹². Pada karya tulis ilmiah ini penulis ingin melakukan penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif untuk

meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien TB paru.

Subjek dalam karya tulis ilmiah ini adalah 2 orang pasien Tb Paru. Penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan nafas pada pasien tb paru telah dilakukan di Kota Metro Tahun 2021

HASIL

Tabel 1
GambaranSubyekPenerapan

No	Data Pengkajian	Hasil Pengkajian
1	Nama/Inisial	Tn. Y
2	Umur	45 tahun
3	Jenis kelamin	Laki-laki
4	Pendidikan	SMP
5	Pekerjaan	Wiraswasta
5	Riwayat merokok	Ada riwayat
6	Penyakit penyerta	Diabetes mellitus
7	IMT	BB : 42 TB: 162 cm = 16 (<i>underweight</i> /sangat kurus)
8	Keluhan	Sesak napas dan batuk berdahak serta dahak sulit dikeluarkan
9	Tanda-tanda vital	
	Tekanan Darah	140/85 mmHg
	Nadi	68 x/menit
	Pernapasan	28 x/menit
	Suhu	37,1 ⁰ C
	Suara napas	Ronchi

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa saat dilakukan pengkajian ditemukan gambaran umum Tn. Y menderita TB Paru, umur 45 tahun, jenis kelamin laki-laki,

pekerjaan wiraswasta, pendidikan SMP, ditemukan adanya riwayat merokok dan juga menderita penyakit diabetes mellitus. Tn. P memiliki berat badan 42 kg, tinggi badan 162 cm dan pada hasil pengukuran indek masa tubuh (IMT) didapatkan nilai 16 atau masuk dalam kriteria sangat kurus (*underweight*). Keluhan yang dialami Tn. Y yaitu sesak napas dan batuk berdahak dan pada hasil pemeriksaan fisik didapatkan tanda-tanda vital yaitu TD: 140/85 mmHg, nadi 68 x/menit, napas 28 x/menit, suhu 37,1⁰C, suara napas ronchi.

Tabel 2

Bersihan Jalan Napas Sebelum dan Setelah Penerapan Fisioterapi Dada dan Batuk Efektif

Waktu	Hasil pengukuran			
	RR		Sputum	
	pre	post	pre	post
Hari 1	28 x/menit	26 x/menit	ronchi	ronchi
Hari 2	26 x/menit	24 x/menit	ronchi	ronchi
Hari 3	24 x/menit	22 x/menit	ronchi	vesikuler

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa pada hari pertama sebelum penerapan didapatkan RR Tn. Y 28 x/menit dan setelah penerapan menurun menjadi 26 x/menit namun masih berada di atas ambang batas normal, hari kedua sebelum penerapan belum terjadi perubahan nilai RR yaitu masih 26 x/menit dan setelah

penerapan menurun menjadi 24 x/menit sampai dengan hari ketiga sebelum penerapan dan di hari ketiga setelah penerapan kembali menurun menjadi 22 x/menit. Hasil pengukuran suara napas sebelum penerapan hari pertama sampai hari ketiga masih terdengar suara ronchi, dan dihari ketiga setelah intervensi sudah tidak terdengar ronchi. Sedangkan dilihat dari kemampuan Tn. Y dalam mengeluarkan sputum didapatkan bahwa pada hari pertama sebelum penerapan Tn. Y belum dapat mengeluarkan dan sesudah penerapan dapat mengeluarkan sputum sebanyak ± 2 cc, hari kedua sebelum penerapan ± 2 cc, setelah penerapan ± 5 cc, hari ketiga sebelum penerapan ± 3 cc dan setelah penerapan meningkat menjadi ± 5 cc.

PEMBAHASAN

a. Usia

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa subyek penerapan yaitu Tn. Y berusia 45 tahun. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh¹³ usia merupakan bagian dari faktor resiko yang terbukti berhubungan dengan kejadian TB paru dimana jumlah kasus TB paru paling banyak ditemukan pada usia 15-55 tahun. Lebih lanjut dijelaskan

bahwa kelompok usia 15-55 tahun adalah kelompok usia yang mempunyai mobilitas yang sangat tinggi sehingga kemungkinan terpapar dengan kuman Mikobakterium Tuberkulosis paru lebih besar selain itu reaktifan endogen (aktif kembali yang telah ada dalam tubuh) dapat terjadi pada usia yang sudah tua.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa subyek penerapan yaitu Tn. Y berjenis kelamin laki-laki. Jenis kelamin merupakan bagian dari faktor resiko terhadap terjadinya infeksi TB paru, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh¹⁴ bahwa jenis kelamin terbukti memiliki hubungan signifikan terhadap terjadinya TB paru.¹⁴ mengemukakan bahwa pada laki-laki penyakit TB Paru lebih tinggi dibandingkan pada perempuan karena kebiasaan laki-laki yang sering merokok dan mengkonsumsi minuman beralkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Sehingga umumnya perokok dan peminum alkohol sering disebut sebagai agen dari penyakit TB Paru. Sementara

Noor¹⁴ menjelaskan bahwa insiden penyakit menurut jenis kelamin dapat timbul karena bentuk anatomis, bentuk fisiologis dan sistem hormonal yang berbeda.

c. Pendidikan

Berdasarkan hasil penerapan didapatkan bahwa subyek penerapan yaitu Tn. Y memiliki jenjang pendidikan menengah pertama. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor tidak langsung terhadap terjadinya masalah kesehatan, individu yang memiliki tingkat pendidikan tinggi cenderung memiliki informasi lebih banyak sehingga dapat meningkatkan pengetahuannya dan dengan pengetahuan yang baik terutama tentang kesehatan maka individu tersebut dapat menerapkan gaya hidup yang sehat sehingga tidak mudah terkena masalah kesehatan sebagaimana dijelaskan penelitian bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa. Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan¹⁵.

d. Pekerjaan

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa subyek penerapan yaitu Tn. Y memiliki status pekerjaan wiraswasta. Status pekerjaan seseorang dapat mempermudah terhadap keterpapar *mycobacterium tuberculosis*. Menurut hasil penelitian¹⁶ status pekerjaan terbukti berhubungan dengan kejadian TB paru. Darmanto¹⁶ mengungkapkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB Paru adalah sosial ekonomi. Sosial ekonomi yang rendah merupakan keadaan yang mengarah pada kondisi rumah dan kondisi kerja yang buruk. Kondisi ini dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena infeksi.

e. Riwayat Merokok

Berdasarkan hasil penerapan didapatkan bahwa subyek penerapan yaitu Tn. Y memiliki riwayat merokok. ¹⁷dalam penelitiannya menemukan bahwa responden sangat lama merokok secara signifikan lebih banyak mengidap TB Paru, dengan kecenderungan hampir dua kali. Jumlah pajanan asap rokok akan semakin mempengaruhi terjadinya penyakit paru dan

pemburukan fungsi paru umumnya lebih cepat terjadi pada perokok berat disamping infeksi saluran nafas. Penelitian yang dilakukan oleh¹⁸ juga menemukan bukti adanya hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian TB paru, dimana hal tersebut terjadi karena racun yang terdapat pada rokok akan terakumulasi dalam tubuh. Merokok dengan Tuberkulosis merupakan masalah ganda karena membantu dalam penyebaran infeksi, mengubah tuberkulosis laten dalam tahap aktif, serta memperburuk tingkat keparahan penyakit Tuberkulosis.

Berdasarkan hasil penerapan fisioterapi dada dan batuk efektif didapatkan bahwa pada hari pertama sebelum penerapan didapatkan RR Tn. Y 28 x/menit dan setelah penerapan menurun menjadi 26 x/menit namun masih berada di atas ambang batas normal, hari kedua sebelum penerapan belum terjadi perubahan nilai RR yaitu masih 26 x/menit dan setelah penerapan menurun menjadi 24 x/menit sampai dengan hari ketiga sebelum penerapan dan di hari ketiga setelah penerapan kembali menurun menjadi 22 x/menit.

Hasil pengukuran suara napas sebelum penerapan hari pertama sampai hari ketiga masih terdengar suara ronchi, dan dihari ketiga setelah intervensi sudah tidak terdengar ronchi. Sedangkan dilihat dari kemampuan Tn. Y dalam mengeluarkan sputum didapatkan bahwa pada hari pertama sebelum penerapan Tn. Y belum dapat mengeluarkan dan sesudah penerapan dapat mengeluarkan sputum sebanyak ± 2 cc, hari kedua sebelum penerapan ± 2 cc, setelah penerapan ± 5 cc, hari ketiga sebelum penerapan ± 3 cc dan setelah penerapan meningkat menjadi ± 5 cc.

Tuberculosis paru merupakan penyakit infeksi disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis* yang secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Penyakit ini bersifat menahun dan dapat menular dari penderita ke orang lain¹. Keluhan yang umum terjadi pada penderita TB paru adalah demam, keletihan, anoreksia, penurunan berat badan, berkeringat pada malam hari, nyeri dada dan batuk menetap serta terjadi pembentukan sputum sehingga muncul masalah

keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan napas⁴. Ketidakefektifan bersihan jalan nafas adalah ketidakmampuan membersihkan sekresi atau penyumbatan pada saluran nafas untuk mempertahankan bersihan jalan nafas. Obstruksi saluran napas disebabkan oleh menumpuknya sputum pada jalan napas yang akan mengakibatkan ventilasi menjadi tidak adekuat. Untuk itu perlu dilakukan tindakan memobilisasi pengeluaran sputum agar proses pernapasan dapat berjalan dengan baik guna mencukupi kebutuhan oksigen tubuh. Bentuk intervensi keperawatan yang bisa diterapkan pada masalah bersihan jalan napas adalah fisioterapi dada dan batuk efektif⁵.

Hasil penerapan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh⁹ yang menunjukkan bahwa fisioterapi dada terbukti efektif terhadap peningkatan frekuensi pernafasan pasien TB paru dimana pada hasil analisis didapatkan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$). Penelitian yang dilakukan¹⁰ menunjukkan bahwa pada hasil analisis didapatkan *p-value* 0,006 ($p < 0,05$) artinya batuk efektif terbukti efektif

terhadap bersihan jalan napas pada pasien TB paru. Penelitian¹¹ juga menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan kepatenan jalan napas yang ditandai dengan RR normal (24x/menit), irama napas teratur, tidak ada ronchi, serta pasien mampu mengeluarkan sputum.

Berdasarkan uraian hasil penerapan di atas dapat dijelaskan bahwa masalah bersihan jalan napas pada subyek mengalami perbaikan setelah dilakukan pemberian fisioterapi dada dan batuk efektif yang dibuktikan dengan pernapasan subyek berada pada batas normal (RR 22 x/menit), tidak terdengar suara ronchi dan subyek mampu mengeluarkan sputum. Fisioterapi dada dan batuk efektif dapat membantu memperbaiki bersihan jalan napas karena dengan melakukan perkusi maka secret yang tertahan atau melekat pada bronkus akan terlepas, kemudian dengan melakukan vibrasi berupa kompresi dan geratal manual pada dinding dada selama fase ekshalasi penrpasan akan menggerakkan secret ke jalan napas yang lebih besar sehingga saat melakukan batuk efektif

secret akan dengan mudah dikeluarkan. Hal ini sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa fisioterapi dada adalah salah satu dari pada fisioterapi yang sangat berguna bagi penderita penyakit respirasi baik yang bersifat akut maupun yang bersifat kronik. Fisioterapi dada ini sangat efektif dalam upaya memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu⁶. Pemberian fisioterapi dada dapat menyingkirkan sekret dari saluran napas kecil dan besar sehingga sekret dapat dikeluarkan⁷. Sedangkan melalui batuk efektif pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan mengeluarkan dahak secara maksimal. Batuk efektif dapat memudahkan pengeluaran sekret yang melekat di jalan napas⁸.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan fisioterapi dada dan batuk efektif terbukti efektif untuk menurunkan RR dari 28 x/menit ke 22 x/menit, dan subyek dari tidak mampu mengeluarkan sputum hingga subyek mampu mengeluarkan sputum.

DAFTAR PUSTAKA

1. Manurung, S., Suratun, Krisanty, P., & Ekarini, N. L. P. (2013). *Seri Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Pernafasan Akibat Infeksi*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
2. WHO. (2018). *Global WHO report on tuberculosis 2018*. Retrieved from https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
3. Kemenkes RI. (2018a). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI.
4. Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2013). KMB1 Keperawatan Medikal Bedah: keperawatan dewasa. In *Buku 1* (Edisi 1). Yogyakarta: Nuha Medika.
5. 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. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 11(1), 20–25. <https://doi.org/10.36990/hijp>.

- v11i1.87
6. Sandra, K. (2014). *Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pasien Dengan Tuberkulosis Paru Di Ruang Rawat Inap Paru RSUD Dr Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014*. Skripsi. STIKES Perintis Sumatra Barat.
 7. Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan* (Edisi 8, Vol. 3; A. Suslia & P. P. Lestari, Eds.; R. A. Nampira, Yudhistira, & S. citra Eka, Trans.). Singapura: Elsevier Inc.
 8. Muttaqin, A. (2014). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
 9. Lumbantoruan, M. (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Frekuensi Pernapasan pada Pasien TB Paru di RSUD. Royal Prima Medan. *Jurnal Keperawatan*, 9(2), 83–91.
 10. artapHasaini, A. (2018). Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam dan Batuk Efektif Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Klien dengan TB Paru di Ruang Al Hamil RSUD Ratu Zalecha Mura. *Dinamika Kesehatan*, 9(2), 240–251.
 11. 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. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 11(1), 20–25. <https://doi.org/10.36990/hijp.v11i1.87>
 12. Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
 13. Dotulong, J. F. J., Sapulete, M. R., & Kandou, G. D. (2015). Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Tb Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 3(2), 57–65.
 14. Korua, E. S., Kapantow, N. H., & Kawatu, P. A. . (2015). Hubungan Antara Umur,

- Jenis Kelamin, Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan. *Jurnal Unsrat, Fakultas K(1)*, 1–9.
15. Budiman, & Riyanto, A. (2013). *Kapita Selekta Kuesioner: Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
16. Loihala, M. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Rawat Jalan Di Poli RSUD Schollo Keyen Kabupaten Sorong Selatan Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Prima*, 10(2), 1665–1671.
17. Arikhman, N. (2019). Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Pasien Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru. *Ipteks Terapan*, 5(4), 19. Retrieved from <http://ejournal.lldikti10.id/index.php/jit/article/view/4258/1424>
18. Katiandagho, D., & Fione, V. R. (2018). Hubungan Merokok Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe. *E Journal Poltekkes Manado*, 1(1), 582–593. Retrieved from <https://ejournal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/prosiding2018/article/view/474>
19. Manurung, S., Suratun, Krisanty, P., & Ekarini, N. L. P. (2013). *Seri Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Pernafasan Akibat Infeksi*. Jakarta: CV. Trans Info Media.