



## Penerapan Batuk Efektif terhadap Bersihan Jalan Nafas Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa di Puskesmas Gambirsari Surakarta

Amyudha Purwo Laksonojati<sup>1\*</sup>, Norman Wijaya Gati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> DIII Keperawatan, Universitas 'Aisyiyah Surakarta

**Abstract.** *Background: Pulmonary tuberculosis is an infectious disease that may cause secretion retention, resulting in ineffective airway clearance. One of the non pharmacological interventions that can be applied is the effective coughing technique. Objective: To describe the outcomes before and after the implementation of the effective coughing technique on airway clearance in adult patients with pulmonary tuberculosis at the Gambirsari Public Health Center, Surakarta. Methods: This applied research used a descriptive case study approach. The subjects consisted of two adult patients with pulmonary tuberculosis. The effective coughing technique was implemented in three sessions over one weeks. Airway clearance was assessed before and after the intervention using an observation sheet based on the Indonesian Nursing Outcomes Standards (SLKI) indicators for airway clearance. Results: Before the intervention, both participants experienced productive cough, difficulty expectorating sputum, and rhonchi. After the implementation of the effective coughing technique, sputum was easier to expectorate, rhonchi decreased, and airway clearance improved. Conclusion: The implementation of the effective coughing technique for six sessions helped improve airway clearance in adult patients with pulmonary tuberculosis.*

**Keywords:** *Airway Clearance, Effective Coughing Technique, Pulmonary Tuberculosis.*

**Abstrak.** Latar Belakang: Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi menular yang dapat menyebabkan penumpukan sekret sehingga menimbulkan masalah bersihan jalan napas tidak efektif. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diberikan adalah teknik batuk efektif. Tujuan: Mendeskripsikan hasil implementasi sebelum dan sesudah penerapan batuk efektif terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gambirsari Surakarta. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan studi kasus menggunakan metode deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 2 pasien tuberkulosis paru dewasa. Batuk efektif diberikan sebanyak 3 kali pertemuan selama 1 minggu. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan lembar observasi berdasarkan indikator SLKI Bersihan Jalan Napas. Hasil: Sebelum intervensi, kedua responden mengalami batuk berdahak, sputum sulit dikeluarkan, dan ronki. Setelah penerapan batuk efektif, sputum lebih mudah dikeluarkan, ronki berkurang, dan bersihan jalan napas membaik. Kesimpulan: Penerapan batuk efektif selama 6 kali pertemuan dapat membantu meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru.

**Kata kunci:** Batuk Efektif, Bersihan Jalan Napas, Tuberkulosis Paru.

## **LATAR BELAKANG**

Tuberkulosis (TB) paru masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang membutuhkan perhatian berkelanjutan karena tidak hanya berkaitan dengan penularan penyakit, tetapi juga dengan kerusakan jaringan paru dan gangguan fungsi respirasi. Tuberkulosis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan terutama menyerang paru-paru, sehingga proses inflamasi yang berlangsung selama infeksi dapat meningkatkan produksi sekret, mengganggu mekanisme pembersihan saluran napas, dan menimbulkan batuk produktif serta kesulitan mengeluarkan sputum. Dalam konteks global, beban TB masih tinggi meskipun berbagai strategi pengendalian telah dilakukan. Analisis *Global Burden of Disease* menunjukkan bahwa TB tetap memberikan beban epidemiologis yang besar pada berbagai wilayah dan kelompok usia, dengan beban yang lebih tinggi pada laki-laki serta populasi di negara berpendapatan rendah dan menengah (Yang et al., 2024). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pengendalian TB tidak cukup hanya berorientasi pada eradikasi bakteri, tetapi juga perlu memperhatikan konsekuensi klinis yang menyertai gangguan fungsi paru.

Beban TB juga memiliki dimensi regional yang penting bagi negara-negara Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Kawasan Asia Tenggara menjadi salah satu wilayah yang memperoleh perhatian besar dalam agenda eliminasi TB karena tingginya jumlah kasus dan kompleksitas faktor yang memengaruhi deteksi serta keberhasilan pengendalian penyakit. Bhatia et al. (2023) menjelaskan bahwa respons terhadap TB di Asia Tenggara membutuhkan transformasi pelayanan, penguatan deteksi kasus, peningkatan akses pengobatan, serta pendekatan yang lebih terintegrasi. Di Indonesia, beban TB juga memiliki konsekuensi klinis dan ekonomi yang substansial. Iskandar et al. (2023) menunjukkan bahwa TB sensitif obat di Indonesia memberikan beban klinis dan ekonomi yang besar, sedangkan Surendra et al. (2023) menunjukkan bahwa gangguan pelayanan TB selama pandemi COVID-19 berdampak terhadap program pengendalian TB di Indonesia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa persoalan TB tidak hanya berkaitan dengan keberadaan kasus baru, tetapi juga dengan kebutuhan mempertahankan kualitas pelayanan dan pengelolaan kondisi pasien selama menjalani proses pengobatan.

Salah satu masalah klinis yang relevan pada pasien TB paru adalah gangguan bersihan jalan napas akibat retensi sekret. Bersihan jalan napas secara konseptual

merujuk pada kemampuan mempertahankan saluran pernapasan agar tetap paten dan bebas dari sekret atau obstruksi sehingga ventilasi dapat berlangsung secara optimal. Pada pasien TB paru, proses inflamasi dan kerusakan jaringan dapat meningkatkan produksi mukus serta mengganggu fungsi mekanisme pembersihan mukosilier. Akumulasi sekret selanjutnya dapat menyebabkan batuk tidak efektif, sputum sulit dikeluarkan, sesak napas, dan munculnya bunyi napas tambahan seperti ronki. Permasalahan ini menjadi penting karena gangguan fungsi respirasi pada TB tidak selalu berhenti ketika infeksi telah ditangani. Bukti terbaru menunjukkan bahwa sebagian penyintas TB dapat mengalami kerusakan struktural paru, gangguan fungsi paru, penyakit jalan napas, dan gejala respirasi yang menetap setelah episode TB aktif berakhir (Meghji et al., 2025). Dengan demikian, pengelolaan fungsi respirasi dan bersihan jalan napas merupakan bagian penting dari pendekatan keperawatan yang berorientasi pada kondisi klinis pasien.

Secara teoretis, kebutuhan mempertahankan bersihan jalan napas dapat dijelaskan melalui konsep *airway clearance*, yaitu serangkaian mekanisme fisiologis maupun intervensi terapeutik yang bertujuan memobilisasi dan mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan. Evolusi pemikiran mengenai *airway clearance* menunjukkan bahwa intervensi tidak hanya berupa batuk spontan, tetapi berkembang menjadi berbagai teknik yang mengombinasikan pengaturan napas, ekspansi toraks, dan ekspirasi paksa. Belli et al. (2021) menjelaskan bahwa teknik pembersihan jalan napas perlu disesuaikan dengan karakteristik pasien dan kondisi respirasi, sedangkan Meca et al. (2022) menempatkan rehabilitasi paru sebagai bagian penting dalam pengelolaan konsekuensi respirasi akibat TB. Pada mekanisme batuk efektif, inspirasi dalam diikuti dengan penahanan napas dan batuk terkontrol dimaksudkan untuk menghasilkan aliran ekspirasi yang mampu memobilisasi sekret menuju jalan napas yang lebih besar sehingga sekret lebih mudah diekspektorasi. Secara fisiologis, keberhasilan pengeluaran sekret tersebut diharapkan berkontribusi terhadap perbaikan kepatenan jalan napas dan ventilasi.

Namun, bukti mengenai intervensi *airway clearance* tidak sepenuhnya menunjukkan hasil yang seragam pada semua kondisi respirasi. Tinjauan sistematis mengenai *active cycle of breathing technique* menunjukkan adanya manfaat terhadap beberapa indikator fungsi paru, volume sputum, viskoelastisitas sputum, dan dispnea pada penyakit respirasi kronis (Lee et al., 2022). Sebaliknya, tinjauan Cochrane

mengenai teknik *airway clearance* pada penyakit paru obstruktif kronik menyimpulkan bahwa manfaat klinis dapat bersifat kecil dan sangat bergantung pada kondisi pasien serta outcome yang digunakan (Osadnik et al., 2022). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas teknik pembersihan jalan napas sebaiknya tidak digeneralisasi secara berlebihan dari satu penyakit ke penyakit lainnya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara spesifik menggambarkan penerapan teknik batuk efektif pada pasien TB paru dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif, khususnya dalam konteks pelayanan keperawatan primer.

Kebutuhan tersebut memiliki relevansi yang kuat dengan kondisi di Puskesmas Gambirsari Surakarta. Berdasarkan data dalam skripsi, Kota Surakarta memiliki 2.474 kasus TB pada tahun 2024 dan Puskesmas Gambirsari tercatat sebagai wilayah dengan jumlah kasus TB yang tinggi, yaitu 920 kasus. Studi pendahuluan terhadap tiga pasien TB paru menemukan batuk berdahak, kesulitan mengeluarkan sputum, sesak napas, dan ronki. Dua pasien belum pernah mendapatkan edukasi mengenai teknik batuk efektif, sedangkan satu pasien pernah memperoleh informasi tetapi belum mampu menerapkannya dengan benar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa persoalan pasien tidak hanya berkaitan dengan retensi sekret, tetapi juga kemampuan melakukan teknik pengeluaran sekret secara tepat.

Dari perspektif metodologis, penelitian mengenai *airway clearance* menunjukkan kecenderungan penggunaan desain eksperimental, *quasi-experimental*, tinjauan sistematis, serta studi kasus. Penelitian tentang *active cycle of breathing technique*, misalnya, telah menggunakan sintesis sistematis untuk mengevaluasi berbagai outcome respirasi, sedangkan pendekatan studi kasus digunakan untuk melihat penerapan intervensi secara lebih mendalam pada kondisi klinis tertentu. Penelitian ini mengambil posisi pada pendekatan studi kasus deskriptif dengan proses keperawatan sebagai kerangka pelaksanaan, yang meliputi pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Dua pasien TB paru dewasa diberikan teknik batuk efektif dan kondisi bersihan jalan napas diamati sebelum serta sesudah intervensi menggunakan indikator bersihan jalan napas berdasarkan SLKI.

*Research gap* penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk memperkuat bukti penerapan batuk efektif secara kontekstual pada pasien TB paru dewasa di pelayanan kesehatan tingkat pertama. Literatur mengenai *airway clearance* banyak membahas

penyakit respirasi kronis seperti PPOK, bronkiektasis, atau rehabilitasi paru secara umum, sementara karakteristik TB paru memiliki mekanisme patologis dan konteks pelayanan yang berbeda. Di sisi lain, literatur mengenai konsekuensi respirasi TB menegaskan bahwa gangguan fungsi paru dan gejala respirasi dapat menjadi masalah penting yang perlu diperhatikan secara berkelanjutan (Meghji et al., 2025). Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan di Puskesmas Gambirsari memiliki kebaruan pada penerapan intervensi keperawatan sederhana dan terarah dalam konteks pasien TB paru dewasa dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif, sekaligus mendokumentasikan perubahan indikator klinis sebelum dan sesudah intervensi. Kebaruan tersebut bukan terletak pada penemuan teknik batuk efektif sebagai teknik baru, melainkan pada penerapan dan pendokumentasian respons pasien dalam konteks pelayanan primer dan karakteristik lokal Puskesmas Gambirsari.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mendeskripsikan penerapan teknik batuk efektif terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru dewasa di Puskesmas Gambirsari Surakarta. Secara khusus, penelitian berfokus pada kondisi bersihan jalan napas sebelum intervensi, perubahan kemampuan pengeluaran sputum dan tanda-tanda respirasi setelah intervensi, serta perubahan status bersihan jalan napas berdasarkan indikator klinis yang digunakan. Tujuan tersebut sejalan dengan rancangan penelitian dalam skripsi yang menempatkan batuk efektif sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis dan bersihan jalan napas sebagai outcome utama.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan deskriptif menggunakan rancangan studi kasus (*case study*). Penelitian dilakukan untuk menggambarkan penerapan teknik batuk efektif terhadap masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru dewasa. Pelaksanaan penelitian menggunakan pendekatan proses keperawatan yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Fokus penelitian adalah menggambarkan kondisi bersihan jalan napas pasien sebelum dan sesudah diberikan intervensi teknik batuk efektif. Rancangan studi kasus digunakan untuk memperoleh gambaran secara mendalam mengenai penerapan intervensi pada kondisi pasien yang menjadi subjek penelitian.

Subjek penelitian adalah pasien tuberkulosis paru dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gambirsari Surakarta. Berdasarkan proses *screening*, terdapat 10 pasien yang terdiagnosis tuberkulosis paru dewasa. Selanjutnya dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Kriteria inklusi meliputi pasien tuberkulosis paru berusia  $\geq 18$  tahun, mengalami masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif, kooperatif, mampu mengikuti instruksi, dan bersedia menjadi responden. Dari 10 calon responden tersebut, sebanyak delapan pasien tidak memenuhi kriteria atau menolak berpartisipasi sehingga diperoleh dua responden, yaitu Tn. B dan Tn. J, yang memenuhi kriteria penelitian dan menyetujui *informed consent*.

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gambirsari Kota Surakarta pada bulan Juni sampai Juli 2026. Intervensi teknik batuk efektif diberikan satu kali sehari selama tiga hari berturut-turut. Setiap sesi intervensi dilakukan selama 15–20 menit dengan teknik pernapasan dalam dan batuk efektif sebanyak 2–3 siklus. Pada setiap siklus diberikan jeda istirahat selama 1–2 menit untuk mencegah kelelahan (*fatigue*) pada pasien.

Teknik batuk efektif diberikan sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu pasien mengeluarkan sekret atau sputum yang tertahan di saluran pernapasan. Pelaksanaan teknik dilakukan dengan mengajarkan pasien menarik napas dalam, menahan napas selama beberapa detik, kemudian melakukan batuk secara kuat dan terkontrol sehingga sekret dapat terdorong keluar dari saluran pernapasan. Teknik tersebut ditujukan untuk membantu meningkatkan pengeluaran sputum dan mempertahankan bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru (Hasanuddin & Suarniati, 2023).

Pengumpulan data dilakukan setelah peneliti memperoleh izin penelitian dari institusi dan UPTD Puskesmas Gambirsari Surakarta. Sebelum pelaksanaan intervensi, peneliti melakukan persamaan persepsi dengan perawat atau petugas kesehatan mengenai prosedur teknik batuk efektif sesuai standar operasional prosedur. Responden kemudian diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta diminta memberikan *informed consent*. Pengkajian awal (*pretest*) dilakukan sebelum penerapan teknik batuk efektif dengan mengobservasi kemampuan pasien mengeluarkan sputum, frekuensi napas, adanya sesak napas, dan bunyi napas tambahan berupa ronki.

Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi berdasarkan indikator Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) pada luaran bersihan jalan napas. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Indikator yang diamati meliputi kemampuan mengeluarkan sputum, frekuensi napas, sesak napas, dan bunyi napas tambahan berupa ronki. Bersihan jalan napas dinilai membaik apabila sputum lebih mudah dikeluarkan, frekuensi napas membaik, sesak napas berkurang, serta bunyi napas tambahan seperti ronki berkurang atau tidak ditemukan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi bersihan jalan napas sebelum dan sesudah penerapan teknik batuk efektif pada masing-masing responden. Hasil observasi dianalisis berdasarkan perubahan kemampuan mengeluarkan sputum, frekuensi napas, sesak napas, dan bunyi napas tambahan. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah intervensi digunakan untuk menggambarkan perubahan bersihan jalan napas pada kedua pasien tuberkulosis paru dewasa. Pendekatan tersebut sesuai dengan tujuan penelitian yang mencakup identifikasi kondisi bersihan jalan napas sebelum intervensi, kondisi setelah intervensi, serta perubahan status bersihan jalan napas setelah penerapan teknik batuk efektif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari, Kelurahan Kadipiro, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Berdasarkan proses penjarangan dan seleksi responden, diperoleh dua pasien tuberkulosis paru dewasa yang memenuhi kriteria penelitian, yaitu Tn. B berusia 35 tahun dan Tn. J berusia 27 tahun. Kedua responden berjenis kelamin laki-laki, tidak memiliki riwayat penyakit penyerta, tidak memiliki kebiasaan merokok, dan sedang menjalani pengobatan tuberkulosis paru. Kedua responden mengalami keluhan utama berupa batuk berdahak dengan sputum yang sulit dikeluarkan dan rasa tidak nyaman saat bernapas.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

| <b>Karakteristik</b> | <b>Tn. B</b>  | <b>Tn. J</b>  |
|----------------------|---------------|---------------|
| Usia                 | 35 tahun      | 27 tahun      |
| Jenis kelamin        | Laki-laki     | Laki-laki     |
| Pekerjaan            | Tidak bekerja | Tidak bekerja |

| Karakteristik    | Tn. B                                       | Tn. J                                       |
|------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Riwayat penyakit | Tidak ada                                   | Tidak ada                                   |
| Riwayat merokok  | Tidak merokok                               | Tidak merokok                               |
| Kondisi utama    | Batuk berdahak dan sputum sulit dikeluarkan | Batuk berdahak dan sputum sulit dikeluarkan |

*Sumber: Data primer, 2026.*

Sebelum penerapan teknik batuk efektif, kedua responden menunjukkan kondisi bersihan jalan napas tidak efektif. Pada Tn. B ditemukan batuk berdahak, sputum sulit dikeluarkan, ronki positif, dan frekuensi napas 28 kali/menit. Sementara itu, Tn. J mengalami kondisi yang serupa, yaitu batuk berdahak, sputum sulit dikeluarkan, ronki positif, dan frekuensi napas 27 kali/menit. Hasil tersebut menunjukkan adanya masalah bersihan jalan napas pada kedua responden sebelum diberikan intervensi.

**Tabel 2. Kondisi Bersihan Jalan Napas Sebelum Intervensi**

| Responden | Frekuensi batuk | Pengeluaran sputum | Ronki | Frekuensi napas | Kondisi       |
|-----------|-----------------|--------------------|-------|-----------------|---------------|
| Tn. B     | Sering          | Sulit              | Ada   | 28 kali/menit   | Tidak efektif |
| Tn. J     | Sering          | Sulit              | Ada   | 27 kali/menit   | Tidak efektif |

*Sumber: Data primer, 2026.*

Setelah penerapan teknik batuk efektif selama tiga hari berturut-turut, terjadi perubahan kondisi bersihan jalan napas pada kedua responden. Pada hari pertama, sputum mulai dapat dikeluarkan, meskipun ronki masih terdengar. Pada hari kedua, sputum menjadi lebih mudah dikeluarkan dan ronki mulai berkurang. Pada hari ketiga, kedua responden mampu mengeluarkan sputum dengan lebih baik, ronki tidak lagi terdengar, dan kondisi jalan napas menjadi lebih bersih.

**Tabel 3. Perubahan Bersihan Jalan Napas Selama Penerapan Batuk Efektif**

| Responden |   | Hari | Kondisi sebelum intervensi                                       | Kondisi sesudah intervensi                                                       |
|-----------|---|------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Tn. B     | 1 |      | Batuk berdahak, sputum sulit keluar, ronki (+), RR 28 kali/menit | Sputum mulai keluar, batuk lebih efektif, ronki masih ada, RR 27 kali/menit      |
| Tn. B     | 2 |      | Sputum masih sulit keluar, ronki (+), RR 27 kali/menit           | Sputum lebih mudah keluar, ronki berkurang, RR 26 kali/menit                     |
| Tn. B     | 3 |      | Sputum mulai mudah keluar, RR 26 kali/menit                      | Sputum keluar dengan baik, ronki (-), jalan napas lebih bersih, RR 24 kali/menit |
| Tn. J     | 1 |      | Batuk berdahak, sputum sulit keluar, ronki (+), RR 27 kali/menit | Sputum mulai keluar, batuk lebih efektif, RR 26 kali/menit                       |
| Tn. J     | 2 |      | Sputum masih ada, ronki (+), RR 27 kali/menit                    | Sputum lebih mudah keluar, ronki berkurang, RR 26 kali/menit                     |
| Tn. J     | 3 |      | Sputum mudah keluar, RR 25 kali/menit                            | Jalan napas bersih, ronki (-), batuk berkurang, RR 24 kali/menit                 |

*Sumber: Data primer, 2026.*

Hasil pengukuran akhir menunjukkan bahwa kedua responden mengalami perbaikan pada seluruh indikator bersihan jalan napas yang diamati. Pada Tn. B, frekuensi batuk yang sebelumnya sering menjadi berkurang, kemampuan mengeluarkan sputum berubah dari sulit menjadi mudah, ronki berkurang, frekuensi napas menurun dari 26 menjadi 24 kali/menit, dan sesak napas berkurang. Kondisi yang sama ditemukan pada Tn. J, dengan frekuensi napas yang menurun dari 25 menjadi 24 kali/menit. Berdasarkan hasil evaluasi, kondisi bersihan jalan napas kedua responden dinilai membaik dan tujuan intervensi tercapai.

**Tabel 4. Perbandingan Kondisi Bersihan Jalan Napas Sebelum dan Sesudah Intervensi**

| Indikator       | Tn.     | B Tn.     | B Tn.   | J Tn.     | J |
|-----------------|---------|-----------|---------|-----------|---|
|                 | Sebelum | Sesudah   | Sebelum | Sesudah   |   |
| Frekuensi batuk | Sering  | Berkurang | Sering  | Berkurang |   |

| <b>Indikator</b>              | <b>Tn.<br/>Sebelum</b> | <b>B Tn.<br/>Sesudah</b> | <b>B Tn.<br/>Sebelum</b> | <b>J Tn.<br/>Sesudah</b> | <b>J</b> |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| Kemampuan mengeluarkan sputum | Sulit                  | Mudah                    | Sulit                    | Mudah                    |          |
| Ronki                         | Ada                    | Berkurang                | Ada                      | Berkurang                |          |
| Frekuensi napas               | 26 kali/menit          | 24 kali/menit            | 25 kali/menit            | 24 kali/menit            |          |
| Sesak napas                   | Ada                    | Berkurang                | Ada                      | Berkurang                |          |
| Bersihan jalan napas          | Tidak efektif          | Membaik                  | Tidak efektif            | Membaik                  |          |

*Sumber: Data primer, 2026.*

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan teknik batuk efektif, kedua responden mengalami bersihan jalan napas tidak efektif yang ditandai dengan batuk berdahak, sputum sulit dikeluarkan, adanya ronki, dan peningkatan frekuensi napas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya sekret yang masih tertahan pada saluran pernapasan. Hasil pengkajian awal pada kedua responden relatif sama sehingga keduanya diberikan intervensi teknik batuk efektif untuk membantu pengeluaran sekret dan meningkatkan bersihan jalan napas.

Setelah diberikan teknik batuk efektif selama tiga hari berturut-turut, terjadi perubahan kondisi bersihan jalan napas secara bertahap. Pada hari pertama, kedua responden mulai mampu mengeluarkan sputum meskipun ronki masih ditemukan. Pada hari kedua, kemampuan mengeluarkan sputum semakin baik dan ronki mulai berkurang. Pada hari ketiga, sputum dapat dikeluarkan dengan lebih efektif, ronki tidak lagi terdengar, dan jalan napas menjadi lebih bersih. Kedua responden juga menyatakan bahwa pernapasan terasa lebih lega dibandingkan sebelum intervensi.

Perubahan tersebut berkaitan dengan pelaksanaan teknik batuk efektif yang dilakukan secara benar dan berulang. Teknik batuk efektif dilakukan melalui inspirasi dalam, menahan napas selama beberapa detik, kemudian melakukan batuk secara kuat dan terkontrol. Berdasarkan pembahasan dalam KTI, proses tersebut membantu menghasilkan aliran udara ekspirasi yang lebih kuat sehingga sekret dapat terdorong menuju saluran napas bagian atas dan lebih mudah dikeluarkan (Hasanuddin & Suarniati, 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hasanuddin dan Suarniati (2023) yang dalam KTI dilaporkan menunjukkan bahwa latihan batuk efektif dapat meningkatkan pengeluaran sputum, menurunkan frekuensi napas, dan mengurangi bunyi napas tambahan pada pasien tuberkulosis paru. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan Mawar (2025), yang melaporkan adanya perbaikan kemampuan mengeluarkan sputum dan kondisi bersihan jalan napas setelah penerapan teknik batuk efektif selama tiga hari.

Hasil penelitian juga sejalan dengan Alfi Syahar (2024), yang dalam KTI dilaporkan menemukan perubahan kondisi klinis pasien tuberkulosis paru setelah penerapan teknik batuk efektif selama tiga hari, berupa meningkatnya kemampuan mengeluarkan sputum, berkurangnya sekret yang tertahan, dan membaiknya bersihan jalan napas. Kesamaan hasil tersebut memperlihatkan bahwa perubahan pada kedua responden dalam penelitian ini terutama terlihat pada kemampuan pengeluaran sputum dan berkurangnya suara napas tambahan.

Selain teknik batuk efektif, hasil KTI menunjukkan bahwa keberhasilan peningkatan bersihan jalan napas juga berkaitan dengan kepatuhan responden menjalani pengobatan tuberkulosis serta pemenuhan kebutuhan cairan dan nutrisi. Kedua responden dilaporkan rutin mengonsumsi obat antituberkulosis sesuai anjuran petugas kesehatan dan berusaha memenuhi kebutuhan cairan sehari-hari. Namun demikian, penelitian ini tetap menempatkan teknik batuk efektif sebagai intervensi yang diterapkan untuk membantu mobilisasi dan pengeluaran sekret.

Secara keseluruhan, penerapan teknik batuk efektif pada Tn. B dan Tn. J menunjukkan adanya perubahan dari kondisi bersihan jalan napas tidak efektif menjadi membaik. Perubahan tersebut ditunjukkan oleh sputum yang lebih mudah dikeluarkan, berkurangnya frekuensi batuk, berkurangnya ronki, penurunan frekuensi napas, berkurangnya sesak napas, serta meningkatnya kenyamanan bernapas. Hasil akhir kedua responden menunjukkan bahwa tujuan penerapan tercapai setelah intervensi dilakukan selama tiga hari.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penerapan teknik batuk efektif pada dua pasien tuberkulosis paru dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gambirsari Surakarta menunjukkan adanya perbaikan bersihan jalan napas setelah intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut.

Perbaikan ditunjukkan dengan sputum yang lebih mudah dikeluarkan, berkurangnya frekuensi batuk dan suara napas tambahan berupa ronki, penurunan frekuensi napas, serta berkurangnya sesak napas pada kedua responden. Hasil tersebut menunjukkan bahwa teknik batuk efektif dapat membantu meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru dewasa, tetapi temuan ini tidak dapat digeneralisasikan secara luas karena penelitian hanya melibatkan dua responden. Keterbatasan penelitian meliputi jumlah responden yang terbatas, keterbatasan dalam mengontrol kepatuhan pasien terhadap pengobatan antituberkulosis, serta tidak optimalnya pemantauan aktivitas dan asupan cairan pasien selama penelitian. Oleh karena itu, teknik batuk efektif dapat dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam membantu pengeluaran sputum, sedangkan penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak, periode intervensi yang lebih panjang, serta pengamatan faktor lain yang dapat memengaruhi bersihan jalan napas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfi Syahar, Y. (2024). Penerapan teknik batuk efektif untuk meningkatkan bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(2), 242–247.
- Belli, S., Prince, I., Savio, G., Paracchini, E., Cattaneo, D., Bianchi, M., Masocco, F., Bellanti, M. T., & Balbi, B. (2021). Airway clearance techniques: The right choice for the right patient. *Frontiers in Medicine*, 8, 544826. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.544826>
- Bhatia, V., Rijal, S., Sharma, M., et al. (2023). Ending TB in South-East Asia: Flagship priority and response transformation. *The Lancet Regional Health – Southeast Asia*, 18, 100301. <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2023.100301>
- Hasanuddin, F., & Suarniati, S. (2023). Latihan batuk efektif terhadap keefektifan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru. *Journal of Health, Education and Literacy (J-Healt)*, 5, 135–142.
- Iskandar, D., Suwantika, A. A., Pradipta, I. S., Postma, M. J., & van Boven, J. F. M. (2023). Clinical and economic burden of drug-susceptible tuberculosis in Indonesia: National trends 2017–19. *The Lancet Global Health*, 11(1), e117–e125. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00455-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00455-7)
- Lee, A. L., Button, B. M., Denehy, L., et al. (2022). The effectiveness of the active cycle of breathing technique in patients with chronic respiratory diseases: A systematic review. *Heart & Lung*, 53, 89–98. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2022.02.006>
- Mawar, S. (2025). Penerapan teknik batuk efektif untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru (studi kasus). *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 3(2).

- Meca, A.-D., Mititelu-Tarțău, L., Bogdan, M., et al. (2022). *Mycobacterium tuberculosis* and pulmonary rehabilitation: From novel pharmacotherapeutic approaches to management of post-tuberculosis sequelae. *Journal of Personalized Medicine*, 12(4), 569. <https://doi.org/10.3390/jpm12040569>
- Meghji, J., Auld, S. C., Bisson, G. P., Khosa, C., Masekela, R., Navuluri, N., & Rachow, A. (2025). Post-tuberculosis lung disease: Towards prevention, diagnosis and care. *The Lancet Respiratory Medicine*, 13(5), 460–472. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(24\)00429-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(24)00429-6)
- Osadnik, C. R., McDonald, C. F., Jones, A. P., & Holland, A. E. (2022). Airway clearance techniques for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(3), CD008328. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008328.pub2>
- Reid, M., Agbassi, Y. J. P., Arinaminpathy, N., et al. (2023). Scientific advances and the end of tuberculosis: A report from the Lancet Commission on Tuberculosis. *The Lancet*, 402(10411), 1473–1498. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01379-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01379-X)
- Surendra, H., Elyazar, I. R. F., Puspaningrum, E., Darmawan, D., Pakasi, T. T., Lukitosari, E., et al. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on tuberculosis control in Indonesia: A nationwide longitudinal analysis of programme data. *The Lancet Global Health*, 11(9), e1412–e1421. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00312-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00312-1)
- Yang, H., Ruan, X., Li, W., Xiong, J., Zheng, Y., et al. (2024). Global, regional, and national burden of tuberculosis and attributable risk factors for 204 countries and territories, 1990–2021: A systematic analysis for the Global Burden of Diseases 2021 study. *BMC Public Health*, 24, 3111. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20664-w>