

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Analisis Masalah Keperawatan Dengan Konsep *Evidence Based Practice* dan Konsep Kasus Terkait

Pada bagian ini, tinjauan teori dan tinjauan kasus dan dibandingkan untuk menjawab tujuan khusus dari studi kasus yang telah dilakukan. Perbandingan disusun langkah demi langkah, mengikuti lima tahap proses keperawatan yang terdiri dari pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi.

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian pada Tn. S di Ruang Rawat Inap Takmung RSUD Klungkung pada karya ilmiah akhir ners ini berupa data primer dan data sekunder yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan telaah rekam medis dengan data yang diperoleh meliputi identitas pasien dan identitas penanggung jawab pasien, keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, riwayat penyakit keluarga, serta pengkajian pola kebutuhan dasar.

Data pengkajian berdasarkan identitas didapatkan bahwa pasien dengan inisial Tn. S seorang WNI berusia 64 tahun, berjenis kelamin laki-laki, berstatus menikah, beragama Hindu, pendidikan terakhir SMP, beralamat di Br. Dinas Yehpoh, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem, dengan diagnosis medis pneumonia.

Berdasarkan data identitas, usia pasien 64 tahun dan berjenis kelamin laki-laki, kaitan hubungan antara usia dengan penyakit pneumonia ini sesuai dengan penelitian Rullian, Medison, & Mizarti, (2024) yang berjudul *Community Acquired Pneumonia pada Lansia* dimana ditemukan hasil bahwa usia lanjut merupakan

kelompok yang rentan mengalami pneumonia akibat penurunan sistem imun, penurunan fungsi paru, serta menurunnya mekanisme pertahanan saluran pernapasan. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa pneumonia pada lansia dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas apabila tidak ditangani secara optimal. Penelitian oleh Fitrianti *et al.*, (2025) yang berjudul *Risk Factors for Pneumonia in Elderly Indonesian Hajj Pilgrims (Data Analysis of Siskohatkes 2023)* menemukan bahwa jenis kelamin laki-laki menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan meningkatnya risiko pneumonia pada usia lanjut. Terkait dengan jenis kelamin, penelitian ini menemukan hasil bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan perempuan. Hal ini dikarenakan laki-laki lebih sering terpapar faktor risiko seperti kebiasaan merokok, paparan polusi udara, dan penyakit paru kronis yang dapat menurunkan fungsi pertahanan saluran napas.

Berdasarkan pedoman Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) terdapat 11 gejala/tanda mayor dan minor untuk diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Gejala dan tanda mayor terdapat 3 data objektif yaitu; batuk tidak efektif, sputum berlebih, *mengi wheezing* dan/atau *ronkhi* kering. Tanda dan gejala minor terdiri 3 data subjektif dan 5 data objektif, data subjektif minor yaitu; *dispnea*, sulit bicara, *ortopnea*, sedangkan data minor objektif yaitu; gelisah, *sianosis*, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah.

Data yang dikaji pada pasien Tn. S ditemukan data yang mendukung diagnosis bersihan jalan napas tidak efektif yang terdiri dari data mayor dan data minor. Ditemukan 3 data objektif mayor yaitu pasien mengeluh batuk terus-menerus disertai dahak yang keluar sedikit (batuk tidak efektif), pasien mengeluh batuk dahak sulit dikeluarkan dan terasa menumpuk di tenggorokkan (sputum berlebih), hasil

pemeriksaan auskultasi paru terdengar ronkhi (terdapat suara napas tambahan ronkhi). Pada data minor ditemukan 2 data subjektif yaitu pasien mengatakan merasa sesak napas (*dispnea*), dan sesak bertambah saat posisi tidur terlentang (*ortopnea*). Selain itu ditemukan 3 data objektif minor yaitu terdapat perubahan frekuensi napas, terdapat perubahan pola napas, pasien tampak gelisah. Sementara data yang tidak ditemukan yaitu 3 data minor yang terdiri dari 1 data subjektif minor yaitu; sulit bicara dan 2 data objektif minor yaitu; sianosis, bunyi napas menurun.

Hasil pengkajian yang didapat tersebut sejalan dengan penelitian Nishak & Maksum, (2024) yang berjudul Gambaran Pengelolaan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif dengan Fisioterapi Dada dan Inhalasi Oleum Cajeputi pada Pasien Pneumonia (Studi Kasus) dengan hasil pengkajian yang didapatkan yaitu pasien mengalami batuk, sekret sulit keluar, sesak napas, mual, tidak nafsu makan, serta terdapat penumpukan sekret pada saluran pernapasan yang menyebabkan bersihan jalan napas tidak efektif. Penelitian tersebut juga menemukan adanya perubahan pola napas akibat akumulasi sputum pada pasien pneumonia. Penelitian terkait lainnya juga dilakukan oleh Wabang *et al.*, (2024) yang berjudul Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer pada Pasien dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Akibat *Community-Acquired* Pneumonia dengan hasil pengkajian yang didapatkan yaitu pasien mengeluh sesak napas, batuk berdahak sulit dikeluarkan, frekuensi napas meningkat, pasien tampak gelisah, serta ditemukan adanya penumpukan sekret pada saluran napas yang menyebabkan bersihan jalan napas tidak efektif.

Gejala dan tanda mayor yang ditemukan pada saat pengkajian sudah sesuai (100%) dengan panduan teori yang digunakan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) sedangkan data tanda dan gejala minor tidak seluruhnya ditemukan. Ketidaksesuaian

data pengkajian yang didapatkan antara teori panduan dengan hasil temuan dilapangan yaitu 4 data minor yang tidak ditemukan tersebut disebabkan karena kondisi kesehatan pasien yang berbeda-beda antara satu pasien dengan pasien yang lain meskipun dengan diagnosa medis yang sama.

2. Diagnosis Keperawatan

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), tanda dan gejala dalam diagnosis keperawatan dibedakan menjadi data subjektif dan data objektif. Data subjektif diperoleh melalui hasil anamnesis atau keluhan yang disampaikan pasien, sedangkan data objektif diperoleh melalui hasil pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan prosedur diagnostik. Tanda dan gejala tersebut dikelompokkan menjadi tanda dan gejala mayor serta tanda dan gejala minor. Tanda dan gejala mayor merupakan data yang harus ditemukan sekitar 80%–100% untuk memvalidasi penegakan diagnosis keperawatan, sedangkan tanda dan gejala minor tidak harus ditemukan, namun apabila ada dapat mendukung penegakan diagnosis keperawatan.

Berdasarkan hasil pengkajian yang telah dilakukan pada Tn. S, ditemukan 100% data mayor pada diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif, yaitu batuk tidak efektif, sputum berlebih, tidak mampu batuk dan terdapat suara napas tambahan ronkhi. Selain itu, ditemukan pula 62,5% data minor berupa dispnea, ortopnea, perubahan frekuensi napas, perubahan pola napas, dan pasien tampak gelisah. Dengan demikian sesuai dengan teori (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) dapat ditegakkan diagnosis keperawatan pada kasus ini yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas dibuktikan dengan pasien mengatakan merasa sesak napas (*dispnea*) dan sesak bertambah saat posisi

tidur terlentang (*ortopnea*), pasien mengeluh batuk terus-menerus disertai dahak sulit dikeluarkan dan terasa menumpuk di tenggorokkan, pasien tampak batuk-batuk tetapi dahak yang keluar sedikit, pemeriksaan fisik auskultasi ditemukan suara napas tambahan ronki, frekuensi napas pasien berubah (RR 25x/menit), pola napas berubah (cepat dan dangkal), serta pasien tampak gelisah.

Diagnosa keperawatan yang ditetapkan pada pasien kasus kelolaan penulis sesuai dengan (Nishak & Maksum, 2024) yang berjudul Gambaran Pengelolaan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif dengan Fisioterapi Dada dan Inhalasi Oleum Cajeputi pada Pasien Pneumonia bahwa masalah keperawatan yang muncul pada pasien pneumonia adalah bersihan jalan napas tidak efektif yang berhubungan dengan peningkatan produksi sekret atau hipersekresi mukus. Menurut (Wabang *et al.*, 2024) yang berjudul Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer pada Pasien dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Akibat *Community-Acquired* Pneumonia menyatakan bahwa pada kondisi pneumonia terjadi proses inflamasi pada parenkim paru yang menyebabkan peningkatan produksi sekret, sehingga dapat mengganggu pembersihan jalan napas. Kondisi tersebut menyebabkan penumpukan sputum di saluran pernapasan yang dapat mengganggu mekanisme pembersihan mukosiliar dan berpotensi menimbulkan obstruksi jalan napas yang ditandai dengan batuk tidak efektif, sesak napas, serta adanya suara napas tambahan berupa ronki.

Penjelasan lebih lanjut, sekresi yang tertahan dipilih sebagai etiologi dalam merumuskan diagnosis keperawatan dikarenakan penyebab utama pneumonia pada pasien Tn. S adalah proses inflamasi, hal ini dibuktikan dari hasil thorax photo. Hasil pemeriksaan foto toraks pada pasien menunjukkan adanya infiltrat pada daerah parahilar hingga paracardial kanan dan kiri serta peningkatan corakan

bronkovaskular. Temuan ini mengarah pada adanya proses inflamasi atau infeksi pada parenkim paru yang sesuai dengan gambaran pneumonia.

Secara fisiologis, proses inflamasi pada pneumonia menyebabkan peningkatan produksi mukus di saluran napas sebagai respon tubuh terhadap infeksi. Peningkatan mukus tersebut mengakibatkan penumpukan sekret di jalan napas yang sulit dikeluarkan. Kondisi ini menyebabkan terjadinya gangguan pembersihan mukosiliar sehingga sekret tertahan dan menimbulkan masalah bersihan jalan napas tidak efektif. Hal tersebut mendandakan adanya hipersekresi mukus pada saluran napas. Kondisi ini dibuktikan dari hasil pengkajian pasien yang mengeluh adanya dahak pada saluran pernapasan yang sulit dikeluarkan, serta hasil pemeriksaan fisik auskultasi paru yang ditemukan adanya suara napas tambahan berupa ronkhi. Temuan tersebut menunjukkan adanya penumpukan sekret di saluran napas yang dapat mengganggu proses pembersihan jalan napas secara efektif.

3. Rencana Keperawatan

Berdasarkan hasil data perencanaan keperawatan, pada bagian tujuan dan kriteria hasil yaitu setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam maka bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil batuk efektif meningkat, produksi sputum menurun, ronkhi menurun, dispnea menurun, gelisah menurun, frekuensi napas membaik yang mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dan mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dengan intervensi utama manajemen jalan napas, latihan batuk efektif, pemantauan respirasi serta intervensi inovasi yaitu pemberian *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)*.

Intervensi yang diberikan pasien Tn.S dengan bersihan jalan napas tidak efektif hanya intervensi utama karena intervensi ini merupakan intervensi prioritas (*the intervention of choice*) yang bersifat resolutif dan mampu mengatasi masalah karena intervensi ini memiliki banyak tindakan (aktivitas) yang dapat mengatasi masalah. Intervensi ini memiliki kesesuaian terbaik dengan diagnosis atau etiologi diagnosis keperawatan. Sementara intervensi pendukung tidak dipilih karena tindakan pada intervensi pendukung yang diperlukan sudah terdapat pada intervensi utama. Selain itu intervensi pendukung bukan merupakan intervensi prioritas karena tidak bersifat resolutif namun hanya dapat mendukung resolusi masalah (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Selain memberikan intervensi berdasarkan pedoman Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), penulis juga merencanakan intervensi berdasarkan konsep *evidence based practice* dan konsep peneliti terkait yaitu *Active Cycle of Breathing Techniques*. Keefektifan pemberian terapi inovasi tersebut telah dibuktikan oleh beberapa jurnal ilmiah. Uzmezoglu *et al.* (2018) dalam penelitian berjudul *The Efficacy of Flutter and Active Cycle of Breathing Techniques in Patients with Bronchiectasis: A Prospective, Randomized, Comparative Study* meneliti efektivitas *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) dengan kelompok pembandingan dengan tindakan menggunakan alat fisioterapi pernapasan genggam (*handheld*). Pada 40 pasien bronkiektasis stabil yang dibagi secara acak menjadi dua kelompok, masing-masing terdiri dari 20 pasien. Intervensi dilakukan secara mandiri di rumah (*home-based physiotherapy*) selama 4 minggu. Kelompok ACBT melakukan latihan yang terdiri atas *breathing control*, *deep breathing*, dan *forced expiratory technique (huffing)* yang dilakukan setiap hari selama periode penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ACBT secara signifikan meningkatkan pengeluaran sputum ($p=0,002$), mengurangi keluhan batuk ($p<0,001$), menurunkan kelelahan ($p=0,004$), serta menurunkan tingkat dispnea berdasarkan *Medical Research Council (MRC) Dyspnea Scale* ($p=0,001$) dan *Borg Dyspnea Scale* ($p=0,002$). Selain itu, terdapat peningkatan kualitas hidup pada aspek kesehatan fisik berdasarkan skor *Short Form-36 (SF-36)* ($p=0,001$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa ACBT merupakan metode fisioterapi dada yang efektif untuk meningkatkan pembersihan jalan napas, mengurangi gejala respirasi, dan memperbaiki kualitas hidup pasien dengan penyakit paru kronis.

Menurut hasil penelitian Osadnik *et al.*, (2012) yang berjudul *Airway clearance techniques for bronchiectasis*, penerapan *Airway Clearance Technique (ACT)* seperti *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)* dan *postural drainage* yang dilakukan selama $\pm 20-30$ menit per sesi dapat meningkatkan pengeluaran sputum secara signifikan selama intervensi, serta membantu membersihkan sekret yang tertahan di saluran napas. Endria *et al.* (2022) penerapan ACBT pada pasien tuberkulosis paru dengan bronkiektasis yang mengalami masalah bersihan jalan napas tidak efektif, intervensi dilakukan selama 7 hari menggunakan kombinasi teknik kontrol pernapasan, napas dalam, teknik ekspirasi paksa (*huffing*) dan batuk efektif. Hasil menunjukkan adanya peningkatan status oksigenasi, penurunan jumlah sputum, serta berkurangnya sesak napas setelah intervensi diberikan.

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi pada studi kasus ini dilakukan sesuai dengan rencana keperawatan yang telah ditetapkan dan disusun berdasarkan kebutuhan pasien. Implementasi pada Tn. S dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak

efektif dilakukan selama 3x24 jam pada tanggal 06 Oktober sampai 9 Oktober 2025 di Ruang Takmung RSUD Klungkung dengan intervensi utama manajemen jalan napas, latihan batuk efektif, pemantauan respirasi, edukasi fisioterapi dada serta intervensi inovasi *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)*. Implementasi yang diberikan pada pasien sudah sesuai dengan klasifikasi mulai dari tindakan observasi, terapeutik, edukasi dan tindakan kolaborasi.

Intervensi utama yang pertama yaitu manajemen jalan napas. Manajemen jalan napas adalah mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan napas (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Tindakan yang dilakukan meliputi observasi pola napas seperti frekuensi, kedalaman, dan usaha napas, memonitor bunyi napas tambahan seperti *gurgling*, *mengi*, *wheezing*, dan *ronki* kering, serta memonitor sputum dari segi jumlah, warna, dan aroma. Secara terapeutik dilakukan memposisikan pasien *semi Fowler* atau *Fowler*, memberikan minuman hangat, serta memberikan oksigen, melakukan fisioterapi dada. Pada aspek edukasi, pasien dianjurkan untuk meningkatkan asupan cairan hingga 2000 ml per hari jika tidak ada kontraindikasi dan diajarkan teknik batuk efektif. Kolaborasi dengan pemberian bronkodilator, ekspektoran, atau mukolitik sesuai indikasi medis untuk membantu mengurangi sumbatan sekret pada jalan napas. Dari 14 tindakan yang direncanakan hanya 10 tindakan yang diimplementasikan hal ini dikarenakan ada beberapa tindakan tidak didukung oleh kondisi pasien.

Melatih batuk efektif adalah melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif untuk membersihkan laring, trakea dan bronkus dari sekret atau benda asing di jalan napas (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Tindakan yang diberikan antara lain; mengidentifikasi kemampuan batuk pasien, memonitor adanya

retensi sputum, memonitor adanya tanda dan gejala infeksi saluran napas, memonitor input dan output cairan, mengatur posisi *semi fowler* atau *fowler*, memasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien, membuang sekret pada tempat sputum, menjelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif dan melatih batuk efektif pada pasien. Dari 12 tindakan yang direncanakan seluruh tindakan sudah dilakukan.

Pemantauan respirasi adalah mengumpulkan dan menganalisis data untuk memastikan kepatenan jalan napas dan keefektifan pertukaran gas (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Tindakan yang diberikan antara lain; melakukan monitor frekuensi dan irama napas, memonitor pola napas, memonitor kemampuan batuk efektif, memonitor adanya produksi sputum, memonitor adanya penyumbatan jalan napas, melakukan palpasi kesimetrisan ekspansi paru, memonitor saturasi oksigen melakukan auskultasi bunyi napas, mengatur interval pemantauan respirasi, menjelaskan tujuan dan prosedur pemantauan, menginformasikan hasil pemantauan, melakukan dokumentasi hasil pemantauan respirasi. Dari 14 tindakan keperawatan yang diencanakan hanya 12 tindakan yang di implementasikan, tidak monitor nilai AGD dan monitor hasil x-ray thorak tidak dilakukan karena selama dilakukan asuhan keperawatan pasien tidak dilakukan pemeriksaan AGD dan photo toraks ulang.

Edukasi fisioterapi dada merupakan intervensi keperawatan yang bertujuan memberikan pendidikan kesehatan kepada pasien dan keluarga terkait teknik fisioterapi dada (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Tindakan yang dilakukan diawali dengan mengidentifikasi kemampuan pasien dan keluarga dalam menerima informasi, kemudian mempersiapkan materi edukasi serta menjadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan dengan

pasien dan keluarga. Selama proses edukasi, pasien dan keluarga diberikan kesempatan untuk bertanya agar pemahaman lebih optimal. Edukasi yang diberikan meliputi penjelasan mengenai kontraindikasi fisioterapi dada, tujuan dan prosedur fisioterapi dada, serta penjelasan mengenai segmen paru yang mengalami akumulasi sekret berlebihan. Pasien juga diajarkan cara memodifikasi posisi agar dapat mentolerir posisi yang ditentukan, dianjurkan untuk menghindari perkusi pada area tulang belakang, ginjal, payudara pada wanita, serta tulang rusuk yang mengalami fraktur, serta diajarkan teknik mengeluarkan sekret melalui napas dalam. Selain itu, pasien dilatih untuk melakukan batuk selama dan setelah prosedur serta dijelaskan cara memantau efektivitas fisioterapi dada melalui penggunaan oksimetri nadi. Dari 12 tindakan yang direncanakan seluruh tindakan sudah dilakukan.

Implementasi inovasi yang diberikan yaitu *airway clearance technique*, tujuan *Airway Clearance Techniques* (ACT) adalah untuk membantu meningkatkan pembersihan sekret atau mucus, memobilisasi serta mengeluarkan sputum yang tertahan di saluran napas, sehingga jalan napas tetap paten dan fungsi pernapasan dapat optimal (Herrero-Cortina *et al.*, 2023). Penerapan ACT pada pasien dilakukan secara terjadwal yaitu 2 kali sehari dengan durasi setiap sesi sekitar 15–20 menit. *Airway Clearance Technique* (ACT) meliputi *postural drainage*, *chest percussion*, vibrasi, posisi *semi Fowler*, dan ACBT.

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi sumatif merupakan evaluasi yang dilakukan pada akhir proses keperawatan, yaitu setelah intervensi keperawatan diberikan. Tujuan dari evaluasi sumatif adalah untuk menilai sejauh mana tujuan keperawatan telah tercapai sesuai dengan kriteria hasil yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan (Sihaloho, 2020).

Hasil evaluasi setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif dievaluasi pada tanggal 9 Oktober 2025 pukul 20.30 WITA. Evaluasi menunjukkan bahwa bersihan jalan napas tidak efektif teratasi. Data subjektif diperoleh pasien mengatakan sudah tidak sesak, batuk masih ada namun berkurang, serta dahak lebih mudah dikeluarkan. Data objektif menunjukkan dispnea dan ortopnea menurun, frekuensi napas membaik menjadi 16x/menit, saturasi oksigen 98% tanpa bantuan oksigen, suara napas tambahan ronchi menurun, sputum sedikit dengan warna kekuningan dan konsistensi agak kental, pasien tampak lebih nyaman dan tidak gelisah, kemampuan batuk efektif meningkat, serta produksi sputum menurun. Assessment menunjukkan masalah bersihan jalan napas tidak efektif telah teratasi ditandai dengan penurunan sesak napas, penurunan produksi sputum, berkurangnya ronchi, pola napas membaik, peningkatan kemampuan batuk efektif, serta kondisi umum pasien yang tampak lebih nyaman. Planning yang dilakukan yaitu melanjutkan teknik *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) secara mandiri, memonitor frekuensi napas, saturasi oksigen, dan sputum, serta menganjurkan pasien untuk minum hangat dan istirahat yang cukup.

Berdasarkan data tersebut, penulis berkesimpulan bahwa evaluasi yang dihasilkan setelah pemberian implementasi selama 3x 24 jam sudah menunjukkan peningkatan bersihan jalan napas sesuai dengan kriteria hasil yang diharapkan.

B. Analisis Intervensi Terapi *Active Cycle of Breathing Technique* Pada Pasien Pneumonia Dengan Masalah Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Dengan Konsep *Evidence Based Practice*

Intervensi inovasi pada studi kasus ini yaitu *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) yang diberikan pada Tn. S untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dengan diagnosis medis pneumonia. Setelah diberikan intervensi inovasi *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) selama 15-20 menit yang dilakukan 2 kali dalam sehari selama 3 x 24 jam didapatkan hasil pasien mengatakan sesak berkurang dan dahak lebih mudah dikeluarkan, dengan melakukan ACBT pasien mampu memobilisasi serta mengeluarkan sputum yang tertahan di saluran napas, terjadi perbaikan frekuensi napas dari 25 kali/menit menjadi 16 kali/menit, penurunan ronki, serta peningkatan saturasi oksigen menjadi 98% tanpa bantuan oksigen.

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) merupakan salah satu metode *Airway Clearance Technique* (ACT) yang berfokus pada mobilisasi dan pengeluaran sekret melalui kombinasi beberapa teknik pernapasan yang dilakukan secara aktif oleh pasien. ACBT terdiri atas *breathing control*, *deep breathing*, *forced expiratory technique (huffing)*, dan diakhiri dengan batuk efektif. Kombinasi teknik tersebut membantu memobilisasi sekret dari saluran napas perifer menuju saluran napas sentral sehingga lebih mudah dikeluarkan melalui mekanisme batuk. Tindakan ini dapat membantu melonggarkan sekret yang menempel di dinding bronkus, memfasilitasi perpindahan sekret ke saluran napas yang lebih besar, serta mempermudah pengeluarannya melalui batuk. Selain itu, ACBT juga membantu meningkatkan ekspansi paru, memperbaiki ventilasi, mengurangi obstruksi jalan

napas akibat penumpukan sekret, serta pada akhirnya meningkatkan kepatenan jalan napas dan menurunkan gejala seperti sesak napas dan ronki.

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) terdiri dari beberapa siklus latihan pernapasan untuk membantu mobilisasi dan pengeluaran sekret. ACBT diawali dengan *breathing control* untuk membantu relaksasi otot pernapasan dan mengurangi sesak. Tahap berikutnya yaitu *deep breathing exercise* atau latihan napas dalam yang bertujuan meningkatkan ekspansi alveoli dan memperbaiki ventilasi paru sehingga sekret dari perifer saluran napas dapat terdorong menuju saluran napas yang lebih besar. Setelah itu dilakukan *huffing* yaitu ekspirasi kuat dan terkontrol melalui mulut terbuka untuk membantu memindahkan sekret tanpa menyebabkan kolaps jalan napas kecil. Tahap terakhir adalah batuk efektif yang berfungsi mengeluarkan sekret yang telah termobilisasi ke saluran napas atas agar dapat dikeluarkan dari tubuh. Rangkaian ACBT tersebut bekerja secara sinergis dalam membantu melonggarkan, memobilisasi, dan mengeluarkan sekret, sehingga dapat meningkatkan kepatenan jalan napas, memperbaiki ventilasi paru, dan mengurangi gangguan pernapasan pada pasien pneumonia.

Uzmezoglu *et al.* (2018) dalam penelitian berjudul *The Efficacy of Flutter and Active Cycle of Breathing Techniques in Patients with Bronchiectasis: A Prospective, Randomized, Comparative Study* meneliti efektivitas *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) dengan kelompok pembanding dengan tindakan menggunakan alat fisioterapi pernapasan genggam (*handheld*). Pada 40 pasien bronkiektasis stabil yang dibagi secara acak menjadi dua kelompok, masing-masing terdiri dari 20 pasien. Intervensi dilakukan secara mandiri di rumah (*home-based physiotherapy*) selama 4 minggu. Kelompok ACBT melakukan latihan yang terdiri atas *breathing*

control, *deep breathing*, dan *forced expiratory technique (huffing)* yang dilakukan setiap hari selama periode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ACBT secara signifikan meningkatkan pengeluaran sputum ($p=0,002$), mengurangi keluhan batuk ($p<0,001$), menurunkan kelelahan ($p=0,004$), serta menurunkan tingkat dispnea berdasarkan *Medical Research Council (MRC) Dyspnea Scale* ($p=0,001$) dan *Borg Dyspnea Scale* ($p=0,002$). Selain itu, terdapat peningkatan kualitas hidup pada aspek kesehatan fisik berdasarkan skor *Short Form-36 (SF-36)* ($p=0,001$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa ACBT merupakan metode fisioterapi dada yang efektif untuk meningkatkan pembersihan jalan napas, mengurangi gejala respirasi, dan memperbaiki kualitas hidup pasien dengan penyakit paru kronis.

Sementara itu, penelitian studi kasus oleh Endria *et al.* (2022) dalam Jurnal Keperawatan meneliti penerapan ACBT pada pasien tuberkulosis paru dengan bronkiektasis yang mengalami masalah bersihan jalan napas tidak efektif, metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *single case study*. Intervensi dilakukan selama 7 hari kombinasi teknik kontrol pernapasan (*breathing control*), napas dalam (*deep breathing*), teknik ekspirasi paksa (*huffing*), dan batuk efektif. Hasil menunjukkan adanya peningkatan status oksigenasi, penurunan jumlah sputum, serta berkurangnya sesak napas setelah intervensi diberikan. Temuan ini memperkuat bahwa teknik *airway clearance* yang melibatkan kontrol pernapasan, latihan napas dalam, dan *huffing* berperan dalam membantu mobilisasi sekret pada berbagai kondisi gangguan respirasi.

Dengan demikian, penerapan ACBT terdiri atas *breathing control*, *deep breathing*, dan *forced expiratory technique (huffing)* yang diakhiri dengan batuk

efektif untuk mengeluarkan sekret yang telah termobilisasi pada pasien pneumonia dalam kasus ini yang dilakukan 2 kali sehari selama 15–20 menit sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa ACBT merupakan intervensi nonfarmakologis berbasis bukti yang efektif dalam meningkatkan mobilisasi dan pengeluaran sekret, memperbaiki ventilasi paru, meningkatkan oksigenasi, serta mengurangi gejala sesak napas pada pasien dengan gangguan respirasi. Oleh karena itu, ACBT dapat dipertimbangkan sebagai intervensi inovasi keperawatan untuk membantu mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien pneumonia.