

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Rawat Inap Puskesmas Aimere, terletak di desa aimere timur, Kecamatan Aimere. Puskesmas Aimere merupakan puskesmas memiliki ruang perawatan yang memberikan pelayanan perorangan meliputi observasi, diagnosa, pengobatan, keperawatan dan rehabilitasi medik dengan menginap di ruang rawat inap. Memiliki 7 ruang perawatan, 11 tempat tidur dan memberikan pelayanan rawat inap 24 jam dalam sehari. Lama perawatan paling lama 5 hari

4.1.2 Karakteristik Informan

- 1) Partisipan dalam penelitian ini berjumlah 2 orang yaitu Ny.MT danTn YL. Pengkajian dilakukan pada tanggal 18 Juni 2025 dengan rincian sebagai berikut;

Tabel 4. 3 Data Informan Pasien Asma Bronkhial di RRI Puskesmas Aimere Bulan Juni 2025

Data Informan	Informan 1	Informan 2
Inisisl Pasien	Ny. MT	Tn. YL
Umur	57 Tahun	69 Tahun
Jenis Kelamin	Perempuan	Laki-Laki
Pendidikan	SLTP	SLTP
Pekerjaan	IRT	Petani

- 2) Keluhanan dan riwayat penyakit

- a) Informan I

Hasil pengkajian pasien I pada hari rabu, 18 Juni 2025 pukul 08.00 WITA di Ruang rawat Inap Puskesmas Aimere terdapat. Pasien mengungkapkan keluhan sesak napas yang muncul secara berulang, terutama pada malam hari, dalam keadaan stress, saat cuaca dingin dan terpapar debu. Keluhan yang muncul saat sekarang akibat stres karena ada permasalahan dalam keluarga. Dari riwayat keluarga, diketahui tidak ada keluarga yang memiliki riwayat asma, Pasien juga

mengungkapkan batuk disertai dahak. Pasien. menderita asma sejak 2 tahun yang lalu dan berobat rutin di Puskesmas Aimere jika penyakitnya kambuh. Berdasarkan hasil pengkajian fokus yang terdiri **Airway:** Sesak napas, batuk berdahak, terdengar suara napas ronchi. **Breathing:** RR 28x/menit, irama napas tidak teratur, napas, napas cuping hidung, terdapat penggunaan otot bantu napas. **Circulation:** TD: 124/79 mmHg, N:88x/menit, CRT: <2 detik, S: 37°C, SpO2 92%, akral teraba hangat.

b) Informan II

Hasil pengkajian pasien II pada hari rabu, 18 Juni 2025 pukul 09.00 WITA di Ruang rawat Inap Puskesmas Aimere. Pasien mengungkapkan keluhan sesak napas yang muncul secara berulang, terutama pada malam hari, saat cuaca dingin, kelelahan dan terpapar debu. Keluhan yang muncul saat sekarang akibat kelelahan saat beraktifitas berat . Dari riwayat keluarga, diketahui tidak ada keluarga yang memiliki riwayat asma. Pasien menderita asma bronkial sejak 5 tahun yang lalu dan berobat di Puskesmas Aimere jika penyakitnya kambuh. Dalam dua bulan terakhir, pasien mengaku mengalami lebih dari tiga kali serangan sesak napas. Berdasarkan hasil pengkajian fokus yang terdiri dari **Airway:** Sesak napas, terdengar suara napas wheezing. **Breathing:** RR 30x/menit, irama napas tidak teratur, napas, napas cuping hidung, terdapat penggunaan otot bantu napas. **Circulation:** TD: 131/84 mmHg, N: 92x/menit, CRT: <3 detik, S: 35,7°C, SpO2 91%, akral teraba dingin.

Berdasarkan keluhan dan riwayat yang disampaikan dapat disimpulkan, serangan asma ditandai dengan batuk, mengi, sesak napas dan adanya otot bantu pernapasan (Brunner, dkk., 2016).

Pasien yang mengalami asma bronkial kronik dan sering kambuh dipengaruhi oleh berbagai faktor pencetus baik lingkungan maupun psikologis. Diperlukan intervensi komprehensif yang tidak hanya farmakologis, tetapi juga edukasi, manajemen lingkungan, dan latihan

pernapasan buteyko untuk membantu meningkatkan oksigenasi dan mengurangi frekuensi kekambuhan

4) Pemeriksaan Penunjang dan Terapi

a) Informan I

Selama intervensi berlangsung, tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium darah, namun pemantauan status oksigenasi secara rutin menggunakan pulse oximeter. Berdasarkan hasil pemeriksaan dengan diagnosa medis Asma Bronkial, dokter memberikan terapi pengobatan berupa nebulizer salbutamol 2,5 mg/8 jam, guaifenesin 3x100mg dan Vitamin C 1x50mg

b) Informan II

Selama intervensi berlangsung, tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium darah, namun pemantauan status oksigenasi secara rutin menggunakan pulse oximeter. Berdasarkan hasil pemeriksaan dengan diagnosa medis Asma Bronkial, dokter memberikan terapi pengobatan berupa nebulizer salbutamol 2,5 mg/8 jam, Dexametason 3x0.5mg dan vitamin C 1x50mg

Berdasarkan terapi yang diberikan kepada pasien dapat disimpulkan bahwa: Salbutamol merupakan golongan β -2 agonis kerja pendek. β -2 agonis bekerja dengan cara mengikat β -2 adrenergic receptor yang terangsang menyebabkan peningkatan produksi cyclic adenosine monophosphate (cAMP) dan protein kinase A (Sinatra, 2019).

Guaifenesin atau gliseril guaiakolat, adalah ekspektoran yang bekerja dengan cara menghambat sekresi musin dengan menginduksi senyawa Mucin5AC yang mempengaruhi level protein pada sputum, kekentalan sputum serta pergerakan mukosilier sputum sehingga diharapkan akan meningkatkan pengeluaran sputum. (Priscilla, 2015).

Hal ini menyebabkan relaksasi otot polos jalan nafas dan meredakan gejala yang dialami pasien. Suplementasi vitamin C pada asma sebagai antioksidan berhubungan negatif dengan risiko

kambuhnya asma hiperresponsif saluran napas dan pada saat yang sama, positif dengan fungsi paru-paru.

4.1.3 Masalah oksigenisasi informan sebelum penerapan pernapasan buteyko.

Berdasarkan analisa data yang dilakukan pada pasien informan I dan informan II, masalah keperawatan yang muncul adalah bersihan jalan napas tidak efektif yang ditandai dengan tanda dan gejala mayor seperti adanya penggunaan otot bantu pernapasan dan pola napas yang abnormal, Selain itu ditemukan tanda dan gejala minor seperti pernapasan cuping hidung. Intervensi keperawatan yang dilakukan mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu manajemen jalan napas dan pemantauan respirasi seperti memonitor pola napas pasien, memonitor adanya bunyi napas tambahan, memonitor tanda – tanda vital pasien, memberikan pasien posisi semi fowler atau fowler, memberikan terapi oksigen, mengajarkan teknik batuk efektif, dan berkolaborasi dalam pemerian obat bronkodilator. Selain itu intervensi pada studi kasus ini juga berfokus pada penerapan hasil Evidence Based Nursing Practice yaitu pemberian terapi pernapasan buteyko (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Pelaksanaan intervensi keperawatan teknik pernapasan buteyko dilaksanakan selama dua hari berturut-turut, dari tanggal 18 Juni sampai 19 Juni 2025, berlokasi di Ruang Rawat Inap Puskesmas Aimere, dengan pendekatan holistik dan berfokus pada pemberdayaan klien dalam manajemen asma secara mandiri. Intervensi dilaksanakan setiap pukul 14.00 dan 15.00 setelah pemberian terapi broncodilator.

Intervensi disusun untuk menjawab kebutuhan klien dalam mengelola bersihan jalan napas yang tidak efektif, serta memberikan edukasi dan pelatihan keterampilan praktis untuk menunjang peningkatan oksigenasi tubuh. Dalam pelaksanaannya, intervensi disesuaikan dengan kondisi fisik, usia, dan kemampuan masing-masing klien agar tetap aman dan efektif.

Langkah-langkah implementasi yang dilakukan:

- 1) Pemeriksaan Tanda Vital Sebelum dan Sesudah penerapan teknik pernapasan buteyko
 - a) Setiap hari dilakukan pengukuran tekanan darah, suhu tubuh, laju pernapasan (RR), serta saturasi oksigen (SpO_2) klien, baik sebelum maupun setelah latihan pernapasan buteyko.
 - b) Tujuannya adalah untuk memantau respon fisiologis klien terhadap latihan fisik, serta untuk memastikan kondisi klien aman sebelum melaksanakan aktivitas.
 - c) Hasil pemeriksaan dicatat secara sistematis sebagai bahan evaluasi perkembangan dan efektivitas intervensi, termasuk peningkatan saturasi oksigen (dalam persen) sebagai indikator perbaikan oksigenasi.
- 2) Edukasi Mengenai Prosedur dan Manfaat latihan pernapasan buteyko:
 - a) Klien diberikan penjelasan lisan dan visual mengenai konsep dasar pernapasan buteyko, manfaatnya bagi penderita asma, serta bagaimana latihan ini dapat membantu melegakan jalan napas dan meningkatkan efisiensi pernapasan.
 - b) Materi edukasi disampaikan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, disesuaikan dengan tingkat pendidikan dan latar belakang budaya klien.
- 3) Demonstrasi dan Latihan Bersama pernapasan buteyko:
 - a) Perawat melakukan demonstrasi seluruh rangkaian gerakan pernapasan buteyko yang terdiri dari: persiapan, kontrol jeda, serta jeda maksimum.
 - b) Klien diminta mengikuti setiap gerakan secara perlahan dengan panduan pernapasan yang tepat.
 - c) Setiap gerakan dilakukan sesuai kemampuan pasien, diselingi

waktu istirahat untuk mencegah kelelahan. Gerakan ini dilakukan 2 kali sehari dalam waktu 15-20 menit.

- 4) Pelibatan Anggota Keluarga:
 - a) Keluarga klien, khususnya anak atau pasangan, diajak untuk berpartisipasi langsung dalam sesi latihan pernapasan buteyko, dengan tujuan mendukung psikologis klien dan meningkatkan kepatuhan jangka panjang.
 - b) Hal ini bertujuan agar dukungan sosial dari keluarga dapat memperkuat keberlanjutan intervensi di rumah.
- 5) Pemberian Motivasi dan Penguatan untuk Latihan Mandiri:
 - a) Pasien diberikan penguatan positif dan motivasi agar tetap semangat melakukan latihan pernapasan buteyko secara rutin meskipun tanpa kehadiran tenaga kesehatan.
 - b) Perawat menekankan bahwa latihan ini bersifat preventif dan pemeliharaan, bukan hanya untuk mengurangi sesak sesaat, melainkan untuk meningkatkan kualitas hidup dalam jangka panjang.
- 6) Klien diminta mencatat kapan saja mereka melakukan latihan mandiri sebagai bagian dari monitoring diri, dan dianjurkan untuk menyampaikan kemajuan saat kontrol ke puskesmas berikutnya

Catatan Implementasi di Ruang Rawat Inap Puskesmas Aimere

- 1) Klien Ny. MT menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti latihan pernapasan buteyko, meskipun awalnya merasa kelelahan. Setelah hari kedua, klien menyampaikan bahwa ia mulai merasa napasnya lebih panjang, batuk disertai dahak berkurang dan tidur lebih nyenyak.
- 2) Klien Tn. YL sempat merasa ragu di hari pertama karena keluhan nyeri dada, namun setelah diberi penjelasan dan dukungan oleh keluarga, ia dapat mengikuti gerakan dengan baik dan bahkan menunjukkan inisiatif melakukan latihan mandiri pada pagi hari

kedua.

4.1.4 Masalah oksigenisasi informan setelah penerapan pernapasan buteyko

Tabel 4. 4 Penerapan Pernapasan Hari Pertama Butyko
Tgl 18 Juni 2025

Inisial Informan	Data			Masalah Oksigenasi
	<i>Airway</i>	<i>Breathing</i>	<i>Circulation</i>	
Informan 1	Sesak napas dan batuk berdahak berkurang (3)terdengar suara napas ronchi (3)	RR 24x/menit cukup(4), irama napas tidak teratur cukup (4), Kedalaman napas cukup(3)	TD: 120/80 mmHg, N:84x/menit, CRT: <2 detik, S: 36.5°C, SpO2 94%, akral teraba hangat.	Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas
Informan II	Sesak napas berkurang (2) terdengar suara napas wheezing menurun(3)	RR 26x/menit (3), irama napas tidak teratur sedang(3), Kedalaman napas cukup(3)	TD: 122/78 mmHg, N: 87x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,5°C, SpO2 93%, akral teraba hangat	

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat evaluasi setelah dilakukan penerapan terapi pernapasan buteyko:

1. Responden I - Ny.MT

Menunjukkan Sesak napas dan batuk berdahak berkurang (3)terdengar suara napas ronchi (3, RR 24x/menit cukup(4), irama napas tidak teratur cukup (4), Kedalaman napas cukup(3), TD: 120/80 mmHg, N:84x/menit, CRT: <2 detik, S: 36.5°C, SpO2 94%, akral teraba hangat. Dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas

2. Responden II - Tn.YL

Menunjukkan Sesak napas berkurang (2) terdengar suara napas wheezing menurun(3), RR 26x/menit (3), irama napas tidak teratur sedang(3), Kedalaman napas cukup(3), TD: 122/78 mmHg, N: 87x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,5°C, SpO2 93%, akral teraba

hangat. Dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas

Tabel 4. 5 Penerapan Pernafasan Buteyko Hari ke II
Tgl 19 Juni 2025

Inisial Informan	Data			Masalah Oksigenasi
	<i>Airway</i>	<i>Breathing</i>	<i>Circulation</i>	
Informan I	Sesak napas dan batuk berdahak berkurang (4) terdengar suara napas ronchi menurun(4)	RR 20x/menit(5), irama napas teratur(5), Kedalaman napas baik(4)	TD: 120/80mmHg, N:78x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,6°C, SpO2 97%, akral teraba hangat.	Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas.
Informan II	Sesak napas (3), terdengar suara napas wheezing menurun(4)	RR 24x/menit, irama napas tidak teratur cukup menurun (4), Kedalaman napas cukup(3)	TD: 119/80 mmHg, N: 80x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,8°C, SpO2 95%, akral teraba hangat	

Skala likert terlampir)

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat evaluasi setelah dilakukan penerapan terapi pernafasan buteyko:

1) Responden I - Ny.MT

Menunjukkan Sesak napas dan batuk berdahak berkurang (4) terdengar suara napas ronchi menurun(4), RR 20x/menit(5), irama napas teratur(5), Kedalaman napas baik(4), TD: 120/80mmHg, N:78x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,6°C, SpO2 97%, akral teraba hangat.. Dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas

2) Responden II - Tn.YL

Menunjukkan Sesak napas (3), terdengar suara napas wheezing menurun(4), RR 24x/menit, irama napas tidak teratur cukup menurun (4), Kedalaman napas cukup(3), TD: 119/80 mmHg, N: 80x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,8°C, SpO2 95%, akral teraba hangat . Dengan masalah

keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas.

4.1.5 Perubahan oksigenisasi informan sebelum dan setelah penerapan pernapasan buteyko

Tabel 4. 6 Perubahan Oksigen Informan I Sebelum dan Setelah Penerapan Buteyko

Hari	Data			Masalah Oksigenasi
	<i>Airway</i>	<i>Breathing</i>	<i>Circulation</i>	
I)	Sesak napas dan batuk berdahak berkurang (3)terdengar suara napas ronchi (3)	RR 24x/menit cukup(4), irama napas tidak teratur cukup (4), Kedalaman napas cukup(3)	TD: 120/80 mmHg, N:84x/menit, CRT: <2 detik, S: 36.5°C, SpO2 94%, akral teraba hangat.	Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas
II)	Sesak napas dan batuk berdahak berkurang (4) terdengar suara napas ronchi menurun(4)	RR 20x/menit(5), irama napas teratur(5), Kedalaman napas baik(4)	TD: 120/80mmHg, N:78x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,6°C, SpO2 97%, akral teraba hangat.	Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas

Tabel 4. 7 Perubahan oksigenisasi informan II sebelum dan setelah penerapan pernapasan buteyko

Hari	Data			Masalah
	<i>Airway</i>	<i>Breathing</i>	<i>Circulation</i>	Oksigenasi
I)	Sesak napas berkurang (2) terdengar suara napas wheezing menurun(3)	RR 26x/menit (3), irama napas tidak teratur sedang(3), Kedalaman napas cukup(3)	TD: 122/78 mmHg, N: 87x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,5°C, SpO2 93%, akral teraba hangat	Bersihkan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas teratasi.
II)	Sesak napas (3), terdengar suara napas wheezing menurun(4)	RR 24x/menit, irama napas tidak teratur cukup menurun (4), Kedalaman napas cukup(3)	TD: 119/80 mmHg, N: 80x/menit, CRT: <2 detik, S: 36,8°C, SpO2 95%, akral teraba hangat	Bersihkan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan jalan napas teratasi

Berdasarkan data subjektif dan objektif yang diamati pada hari ke-1 dan ke-2, kedua informan mengalami peningkatan oksigenasi secara bermakna. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai SpO₂, penurunan RR, membaiknya kedalaman napas, serta berkurangnya gejala subjektif. Peningkatan skor pada skala Likert untuk indikator wheezing dan kedalaman napas juga mengonfirmasi bahwa intervensi pernapasan buteyko memberikan dampak positif terhadap pemenuhan kebutuhan oksigenasi pasien dengan asma bronkial

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Informan

Karakteristik informan dalam penelitian ini terdiri dari dua partisipan, yaitu Ny.MT dan Tn.YL, kedua partisipan berada dalam rentang usia dewasa akhir dan lansia, yaitu umur 57 tahun untuk partisipan 1 dan 69 tahun untuk partisipan 2. Dari sisi pekerjaan, kedua berstatus sebagai ibu rumah tangga dan petani. Dalam hal pendidikan, kedua pasien memiliki latar belakang pendidikan terakhir SLTP. Kedua

partisipan memiliki riwayat alergi, seperti alergi debu dan alergi dingin. Kedua pasien mengatakan bahwa faktor pemicu kekambuhan asmanya juga dikarenakan faktor stres dan kelelahan. Pada pasien pertama menyatakan dirinya dalam keadaan stres dan pasien kedua menyatakan dirinya dalam keadaan kelelahan, dan memiliki riwayat penyakit asma bronkial kronik dengan gejala sesak napas berulang, batuk (produktif maupun tidak produktif), napas berbunyi mengi (wheezing). Ny.MT menderita asma sejak 2 tahun yang lalu. Sementara itu, Tn.YL telah mengalami serangan asma sejak 5 tahun yang lalu. Kedua pasien ini mendapatkan penatalaksanaan yang sama, baik farmakologi maupun non-farmakologi yang bertujuan untuk mengurangi dan mengontrol gejala asma yang dialami pasien.

Secara teori, asma bronkial merupakan penyakit inflamasi kronis yang menyebabkan penyempitan jalan napas akibat bronkospasme dan produksi mukus berlebih (NANDA, 2020; Tarwoto & Wartonah, 2020). Gangguan ini menyebabkan penurunan oksigenasi, yang dapat dikenali melalui takipnea, wheezing, sesak napas, dan penurunan saturasi oksigen ($SpO_2 \leq 95\%$).

Sejalan dengan penelitian Swi & Chanif, (2021), asma membuat saluran pernapasan di paru- paru menjadi sempit karena peradangan dan pengencangan otot disekitar saluran pernapasan. Peradangan dapat menyebabkan sel di saluran respirasi menghasilkan banyak sekret, akibatnya aliran udara terhambat pada saluran respirasi yang dapat menimbulkan sesak nafas. Terjadinya penyempitan jalan napas diakibatkan adanya reaksi hipersensitivitas pada bronkus, yang menimbulkan gejala berupa wheezing (mengi), batuk, dan sesak napas. Disaat penderita asma merasa sesak napas, maka akan terjadi kenaikan frekuensi pernapasan serta penyusutan saturasi oksigen.

Mekanisme perjalanan penyakit asma bronkial diakibatkan adanya faktor pencetus seperti terpapar cuaca dingin, kelelahan, dan terpapar debu. Setelah terpapar oleh faktor pencetus tersebut, ternyata hal itu dianggap

sebagai sesuatu yang asing (antigen) oleh sistem di tubuh, sehingga kemudian memicu tubuh untuk mengeluarkan antibodi yang berperan sebagai respon reaksi tubuh yang berlebihan seperti neutropil, basophil, dan immunoglobulin E. Masuknya antigen pada tubuh akan menimbulkan reaksi antigen antibodi yang membentuk ikatan seperti gembok dan kunci. Ikatan antigen dan antibody ini kemudian akan merangsang peningkatan pengeluaran mediator kimiawi seperti histamine, epinefrin, norepinefrin, dan prostaglandin. Peningkatan mediator kimia tersebut akan merangsang peningkatan permeabilitas kapiler dan pembengkakan pada mukosa saluran pernafasan, terutama bronkus. Pembengkakan yang hampir merata pada semua bagian bronkus akan menyebabkan pasien mengalami penyempitan bronkus (bronkokonstriksi) dan sesak nafas.(Astuti, 2010).

Teknik pernapasan buteyko merupakan terapi komplementer atau terapi pendamping yang tidak dapat dilakukan sendirian, sehingga pasien harus terlebih dahulu mendapatkan terapi farmakologi, dalam studi kasus ini yaitu terapi bronkodilator dengan menggunakan obat nebulizer combivent. Menurut hasil penelitian Prisilla (2016), menunjukkan bahwa pemberian terapi farmakologi seperti bronkodilator dan kortikosteroid dapat membantu mengurangi atau meredakan serangan asma. Pemberian terapi bronkodilator yang dikombinasikan dengan pernapasan buteyko akan memberikan hasil yang lebih efektif, dikarenakan pada saat pasien mendapatkan terapi bronkodilator, terapi tersebut akan meredakan serangan asma dan membuat pernapasan pada pasien menjadi rileks. Kemudian pada saat dikombinasikan dengan pernapasan buteyko, hal tersebut menyebabkan otot polos pada bronkus akan mengalami relaksasi dan jalan napas akan terbuka sehingga membuat pernapasan pasien menjadi jauh lebih rileks dari sebelumnya.

Salah satu intervensi yang penulis terapkan dalam studi kasus ini adalah penerapan teknik pernapasan buteyko. Teknik pernapasan ini merupakan suatu rangkaian latihan pernafasan yang bertujuan untuk mengurangi penyempitan pada jalan nafas. Latihan pernapasan

menggabungkan pernapasan buteyko melalui hidung, diafragma, dan control pause (Adha, 2013).

Teknik buteyko mengajarkan bernapas melalui hidung yang akan membawa keuntungan yaitu memfiltrasi udara dari alergen dan polusi debu, humidifikasi, dan menghasilkan nitric oxide yang akan menghasilkan bronkodilatasi saluran napas. Peningkatan kadar CO₂ dan nitric oxide yang dihasilkan dari teknik buteyko dapat melebarkan saluran pernapasan sehingga pasien asma dapat melakukan pekerjaan sehari-hari tanpa ada keluhan mengi atau wheezing, sesak napas, batuk, dan nyeri dada (Smeltzer, 2001).

Selain itu teknik pernapasan buteyko juga merupakan gabungan dari pernapasan diafragma, yang akan mengakibatkan bagian abdomen terangkat secara perlahan dan dada mengembang penuh, sehingga paru dapat memasukkan dan mengeluarkan udara dengan lebih baik (Udayani, 2020)

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori tersebut, di mana kedua informan mengalami perbaikan signifikan setelah mengikuti latihan pernapasan buteyko. Saturasi oksigen meningkat dari 93–95% menjadi 94–97%. Selain itu, gejala seperti batuk, sesak napas, dan nyeri dada juga menurun, memperkuat temuan bahwa pernapasan buteyko membantu mengurangi hambatan jalan napas secara fisiologis. Penelitian ini juga didukung oleh studi sebelumnya, seperti oleh Yosefine, dkk., (2022), yang menunjukkan bahwa latihan pernapasan buteyko secara teratur efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dari 94% menjadi 98%. Penelitian oleh Pratiwi, dkk., (2020) bahkan menyatakan penerapan pernapasan buteyko mengalami perubahan menjadi lebih baik, dengan rata – rata frekuensi pernapasan pada ketiga pasien adalah 25x/menit rata – rata saturasi oksigen pada ketiga pasien adalah 100%.

Dengan demikian, hubungan antara teori dan hasil penelitian sangat erat, dan memperkuat kesimpulan bahwa intervensi non-farmakologis berupa pernapasan buteyko merupakan strategi efektif dalam

meningkatkan saturasi oksigenasi, terutama pasien yang dirawat di Ruang Rawat Inap Puskesmas Aimere.

4.2.2 Masalah oksigenisasi informan sebelum penerapan pernapasan buteyko.

Sebelum intervensi pernapasan buteyko dilakukan, kedua informan dalam penelitian ini Ny.MT dan Tn.YL menunjukkan tanda dan gejala gangguan oksigenasi yang erat kaitannya dengan diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif.

Berdasarkan data pengkajian pada Ny. MT mengeluh Sesak napas, batuk berdahak, terdengar suara napas ronchi, RR 28x/menit, irama napas tidak teratur, napas, napas cuping hidung, terdapat penggunaan otot bantu napas, TD: 124/79 mmHg, N:88x/menit, CRT: <2 detik, S: 37°C, SpO2 92%, akral teraba hangat. Dan Tn.YL mengeluh Sesak napas, terdengar suara napas wheezing, RR 30x/menit, irama napas tidak teratur, napas, napas cuping hidung, terdapat penggunaan otot bantu napas, TD: 131/84 mmHg, N: 92x/menit, CRT: <3 detik, S: 35,7°C, SpO2 91%, akral teraba dingin.

Gejala tersebut sesuai dengan teori dari Tarwoto (2017) yang menyatakan bahwa gangguan oksigenasi dapat dikenali melalui peningkatan laju napas, wheezing, sesak napas, serta penurunan saturasi oksigen akibat obstruksi jalan napas. Dalam konteks asma bronkial, hal ini terjadi karena bronkospasme, produksi mukus berlebihan, dan inflamasi saluran pernapasan.

Secara teori, asma bronkial merupakan gangguan inflamasi kronik pada saluran napas yang menyebabkan penyempitan bronkus, hiperresponsivitas, dan peningkatan produksi mukus. Hal ini berdampak pada gangguan ventilasi alveolar dan pertukaran gas, yang menimbulkan gejala klinis seperti wheezing, sesak napas, takipnea, dan hipoksemia ringan hingga sedang (Tarwoto, 2017)

Teknik pernapasan buteyko pada prakteknya mempunyai fungsi yaitu memperbaiki jalan napas, menguatkan otot pernapasan, melebarkan saluran pernapasan, sehingga bermanfaat untuk mengurangi gejala-gejala

asma dan dapat meningkatkan nilai arus puncak ekspirasi sehingga asma terkendali (Nurul, 2023).

Peneliti menilai bahwa kondisi tersebut membutuhkan intervensi non-farmakologis, terutama pada peningkatan ventilasi paru dan pengeluaran sekret, seperti teknik pernapasan buteyko. Hal ini diperkuat oleh data bahwa kedua klien belum pernah menerima intervensi pernapasan buteyko sebelumnya. Gangguan oksigenasi yang dialami informan sebelum intervensi mencerminkan bersihan jalan napas tidak efektif. Ini menjadi justifikasi utama untuk dilakukannya intervensi keperawatan berbasis latihan pernapasan terstruktur, seperti pernapasan buteyko, yang terbukti mampu memperbaiki parameter oksigenasi pasien asma bronkial (Qorahman, dkk., 2023).

4.2.3 Masalah Oksigenisasi informan setelah penerapan pernapasan buteyko.

Setelah dilakukannya intervensi teknik pernapasan buteyko pada pasien asma bronkial di Ruang Rawat Inap Puskesmas Aimere, terjadi perbaikan yang signifikan dalam parameter oksigenasi. Sebelum intervensi, partisipan menunjukkan kondisi hipoksemia yang ditandai dengan penurunan saturasi oksigen serta gejala pernapasan yang berat. Gangguan oksigenisasi tersebut merupakan hasil dari bronkospasme dan peradangan saluran napas yang menghambat aliran udara masuk ke alveoli. Intervensi pernapasan buteyko yang dilakukan mengandung serangkaian latihan pernapasan dan gerakan fisik yang bertujuan mengurangi hiperventilasi dan meningkatkan efisiensi pernapasan, sehingga dapat membantu meningkatkan kadar oksigen dalam darah (saturasi oksigen), membantu mengurangi gejala asma seperti sesak napas, mengi, dan batuk. Selama proses intervensi, partisipan diajarkan untuk fokus pada pernapasan hidung yang lebih lambat dan lebih sedikit, serta melatih retensi napas untuk meningkatkan efisiensi pernapasan (Setiawan, 2023).

Hasil pengukuran setelah intervensi menunjukkan peningkatan saturasi oksigen, penurunan gejala dispnea, dan peningkatan kapasitas

vital paru. Perubahan ini mencerminkan efektifitas teknik pernapasan buteyko dalam memperbaiki oksigenasi melalui peningkatan ventilasi alveolar, penguatan otot pernapasan, serta penurunan hambatan saluran napas. Peningkatan saturasi oksigen dari rata-rata 93–94% menjadi 96% disertai penurunan RR dan peningkatan kualitas pernapasan menunjukkan bahwa intervensi non-farmakologis seperti teknik pernapasan buteyko sangat efektif mendukung terapi farmakologis dalam manajemen pasien asma bronkial. Perbaikan ini menunjukkan adanya pemulihan bersihan jalan napas yang lebih efektif dan peningkatan efisiensi ventilasi-paru. Hal ini mendukung keberhasilan intervensi yang dilakukan dan menunjukkan bahwa tubuh pasien mampu meningkatkan perfusi dan oksigenasi jaringan setelah latihan pernapasan buteyko (Sari, dkk 2024).

Menurut Kusuma (2022) teknik pernapasan Buteyko untuk mengurangi keadaan hiperventilasi yang biasa terjadi pada pasien asma. Latihan pernapasan dalam juga akan mengakibatkan meningkatnya aktifitas beta adrenergik saluran pernafasan yang menyebabkan terjadinya dilatasi bronkus dan menghambat sekresi mukus, sehingga paru-paru dapat memasukkan dan mengeluarkan udara dengan lebih baik. Terjadinya dilatasi pada bronkus dan masuknya jumlah oksigen yang banyak tersebut akan berikatan dengan hemoglobin sebagai oksiohemoglobin (HbSO_2), yang semuanya berkontribusi terhadap perbaikan status oksigenasi.

Semua indikator ini tampak pada kedua partisipan setelah intervensi dilakukan, menunjukkan tercapainya tujuan keperawatan yaitu, mengurangi hambatan jalan napas dan meningkatkan bersihan jalan napas yang lebih efektif. Intervensi ini juga tidak hanya memberikan dampak fisiologis dalam bentuk perbaikan nilai saturasi dan frekuensi napas, tetapi juga memberikan efek psikologis yang positif seperti rasa nyaman, percaya diri, dan motivasi untuk mengelola penyakit secara mandiri.

Keterlibatan aktif pasien dan edukasi yang diberikan turut menunjang keberhasilan terapi non-farmakologis ini. Dari sisi keperawatan, hasil ini menunjukkan bahwa intervensi mandiri berupa latihan pernapasan buteyko

teratur mampu membantu pasien mengatasi gangguan oksigenasi, meningkatkan kenyamanan pernapasan, dan secara tidak langsung meningkatkan kualitas hidup.

4.2.4 Perubahan Oksigenisasi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Perbandingan kondisi oksigenisasi sebelum dan sesudah intervensi pernapasan buteyko menunjukkan adanya perubahan yang pada kedua partisipan, baik dalam aspek objektif maupun subjektif. Intervensi dilaksanakan selama dua hari secara berturut-turut, dan hasil pemantauan menunjukkan tren perbaikan yang konsisten. Informan I Ny.MT: SpO₂ meningkat dari 94% menjadi 97%, RR menurun dari 24x/menit menjadi 20x/menit. Informan I Tn. YL: SpO₂ meningkat dari 93% menjadi 95%, RR menurun dari 26x/menit menjadi 24x/menit. Kedua informan mengatakan bahwa sesak napas berkurang, batuk berdahak menurun.

Perubahan ini sejalan dengan tujuan intervensi keperawatan, yaitu memperbaiki pola napas dan meningkatkan oksigenasi jaringan. Menurut Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), indikator peningkatan oksigenasi antara lain: SpO₂ meningkat $\geq 95\%$, RR dalam rentang normal (12–20x/menit), tidak ada penggunaan otot bantu napas, tidak terdapat wheezing saat auskultasi. Semua indikator tersebut tercapai pada kedua partisipan setelah intervensi dilakukan selama dua hari.

Pada penelitian Yosifine, dkk., (2022) teknik pernafasan buteyko adalah serangkaian latihan pernafasan yang bertujuan mengurangi hiperventilasi dengan prinsip yang harus dilakukan, yaitu nose clearing exercise (membersihkan hidung), relaxed breathing (merelaksasikan pernafasan). Yang dilakukan dengan cara inspirasi maksimal melalui hidung dan mengurangi kerja otot pernapasan, sehingga meningkatkan perfusi dan perbaikan kinerja alveoli untuk mengefektifkan difusi oksigen yang akan meningkatkan kadar O₂ dalam paru dan meningkatkan saturasi oksigen.

Perubahan kondisi oksigenisasi ini membuktikan bahwa teknik pernapasan merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif dan

terukur. Latihan ini tidak hanya memperbaiki fungsi respirasi secara fisiologis, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup klien secara umum. Keberhasilan intervensi ini juga sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif pasien, edukasi yang baik, serta dukungan keluarga dalam pelaksanaan latihan secara rutin.

4.2.5 Faktor Pendukung Dan Penghambat Penerapan Teknik Pernapasaan Buteyko

1. Faktor pendukung

Keunggulan studi kasus ini adalah latihan teknik pernapasan buteyko yang diberikan tidak membutuhkan pengeluaran biaya. Intervensi ini dapat dilakukan dengan mudah dan mandiri, pasiennya kooperatif, serta lokasi penelitian di tempat kerja sendiri.

2. Faktor Penghambat

Kekurangan dari studi kasus ini adalah penerapan dan evaluasi hanya dilakukan dua kali pertemuan pada saat pasien dirawat, sehingga hasil yang didapatkan tidak dapat dilihat secara signifikan.