

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar *Pursed Lips Breathing*

1. Definisi *Pursed Lips Breathing*

Pursed Lips Breathing yaitu metode sederhana untuk meredakan sesak napas. Teknik ini juga salah satu metode sederhana untuk memperlambat laju pernapasan sehingga pernafasan menjadi lebih efisien. Teknik *Pursed Lips Breathing* dapat membantu dalam membawa lebih banyak udara ke paru-paru serta menurunkan energi yang diperlukan saat bernapas. Sementara itu, teknik ini juga dapat meningkatkan aliran udara selama ekspirasi dengan menambahnya tekanan *alveolus* pada setiap lobus paru-paru. Mengeluarkan sekret dari saluran napas dapat dibantu dengan peningkatan aliran udara saat ekspirasi. Proses ini merupakan cara yang diyakini dapat memperbaiki oksigenasi (Hidayatin *et al.*, 2023).

Latihan pernafasan dengan teknik *Pursed Lips Breathing* yaitu teknik yang bertujuan agar dapat mencapai ventilasi yang lebih optimal, terkendali, serta tepat sambil menurunkan beban pernafasan. Teknik ini dapat meningkatkan inflasi *alveolar* lebih baik, ketegangan otot dikurangi, mengatasi kecemasan, dan menghindari pola penggunaan otot pernafasan yang tidak efektif serta tidak terkoordinasi. Selain itu, latihan ini dapat memperlambat laju pernafasan dan mengurangi upaya pernafasan. Pernafasan yang tenang, rileks dan berirama dapat mengatasi kecemasan yang muncul saat pasien mengalami sesak napas (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

2. Tujuan *Pursed Lips Breathing*

Tujuan teknik *Pursed Lips Breathing* yaitu dapat meningkatkan kapasitas paru-paru, memperbaiki oksigenasi dalam darah, menjaga agar *alveoli* tetap terbuka, serta membantu dalam menghilangkan sekresi di saluran pernafasan. Selain itu, teknik pernafasan ini berguna untuk mempermudah pengeluaran udara yang terperangkap dalam

saluran pernafasan dengan harapan untuk memperkuat otot-otot pernafasan yang terlihat jelas dalam latihan ekspirasi (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

3. Manfaat Melatih *Pursed Lips Breathing*

Berikut ini manfaat dari teknik *Pursed Lips Breathing* menurut (Kartikasari & Nurlaela, 2023):

a. Menurunkan Gejala Asma

Pursed Lips Breathing memiliki manfaat yang salah satunya dapat meredakan gejala asma seperti sesak napas.

b. Mengatasi Kecemasan

Pursed Lips Breathing dapat digunakan untuk mengurangi kecemasan. Hal ini terjadi karena teknik ini dapat mengatur laju pernapasan dan membuat tubuh menjadi lebih rileks.

c. Menurunkan Stres

Pursed Lips Breathing dapat meredakan stress dengan membuat tubuh lebih rileks dan tenang. *Pursed Lips Breathing* tidak hanya mengurangi kecemasan, tetapi juga dapat meningkatkan suasana hati serta menurunkan stres.

4. Keefektifan *Pursed Lips Breathing*

Menurut Kartikasari & Nurlaela, (2023) terdapat ada beberapa keefektifan teknik *Pursed Lips Breathing* yaitu:

- a. Latihan pernapasan menggunakan teknik *Pursed Lips Breathing* dapat dilakukan ketika serangan asma muncul atau sesak napas.
- b. Pasien merasa nyaman dan tidak mengganggu aktivitas.
- c. Pola pernafasan pasien kembali efektif.
- d. Pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasa.
- e. Pasien mampu mengeluarkan sekresi dengan baik.
- f. Latihan dapat dilakukan tanpa perlu menggunakan obat-obatan.
- g. Biaya yang dikeluarkan terjangkau.
- h. Latihan dapat dilakukan di sela-sela aktivitas.

5. Standar Operasional Prosedure *Pursed Lips Breathing*

Menurut Kartikasari & Nurlaela, (2023) Standar Operasional Prosedur dalam melakukan teknik *Pursed Lips Breathing* yaitu sebagai berikut:

- a. Alat dan bahan
 - 1) Handscoon
 - 2) Jam tangan detik
 - 3) Handscrub
- b. Tahapan pelaksanaan
 - 1) Mengucapkan salam
 - 2) Memperkenalkan nama dan asal
 - 3) Menjelaskan tujuan tindakan
 - 4) Kontrak waktu
 - 5) Meminta persetujuan pasien
 - 6) Cuci tangan
 - 7) Menutup privasi
 - 8) Memposisikan pasien senyaman mungkin
 - 9) Meminta pasien untuk menghirup udara dengan hidung
 - 10) Meminta pasien agar mengeluarkan udara dari mulut seperti sedang meniup lilin
 - 11) Melakukan tindakan tersebut berulang sampai pasien merasakan nyaman
 - 12) Merapikan alat dan pasien
 - 13) Mengevaluasi pasien
 - 14) Cuci tangan
 - 15) Mendokumentasikan Tindakan

B. Pola Napas Tidak Efektif

1. Definisi Pola Napas Tidak Efektif

Pola napas tidak efektif yaitu kondisi dimana respirasi mengalami ketidakmampuan, sehingga ventilasi yang memadai tidak mampu diberikan pada saat inspirasi dan atau ekspirasi. Pola napas tidak efektif yaitu dimana saat individu mengalami kehilangan ventilasi yang aktual

dan potensial berhubungan dengan perubahan dengan perubahan pola napas pernafasan (Safitri *et al.*, 2023).

2. Etiologi Pola Napas Tidak Efektif

Beberapa faktor penyebab pola napas tidak efektif yaitu depresi pusat pernafasan, hambatan dalam usaha bernapas seperti pada saat bernapas terasa nyeri atau otot pernafasan melemah, serta pada dinding dada terjadi gangguan. Selain itu, neuromuskular mengalami gangguan, gangguan neurologis (seperti cedera kepala, hasil *elektroensefalogram* [EEG] dan terjadi kejang), energi yang menurun, kelebihan berat badan, serta ekspansi paru yang dihalangi oleh posisi tubuh (Safitri *et al.*, 2023).

Faktor lainnya termasuk sindrom hipoventilasi, invasi diafragma yang mengalami kerusakan (terutama jika syaraf C5 ke atas terjadi kerusakan), medula spinalis yang cedera, efek dari agen farmakologis, dan kecemasan (Safitri *et al.*, 2023).

3. Manifestasi Klinis Pola Napas Tidak Efektif

Tanda dan gejala pola napas tidak efektif terbagi menjadi dua, yaitu mayor dan minor. Indikator mayor menggunakan otot bantu pernafasan, fase eskpirasi yang berkepanjangan, dan pola napas yang abnormal (Safitri *et al.*, 2023).

Pola napas tidak efektif ditandai oleh perubahan dalam frekuensi napas, durasi inspirasi, irama nafas, serta perbedaan antara durasi inspirasi dan ekspirasi. Sementara itu, data minor yang mengindikasikan pola napas tidak efektif meliputi pernafasan dengan teknik *pursed-lip*, pernafasan yang melibatkan cuping hidung, peningkatan diameter thorak anterior-posterior, ventilasi menurun semenit, menurunnya kapasitas vital, tekanan pada fase inspirasi dan penurunan pada fase ekspirasi serta pada ekskursi dada terjadi perubahan. Selain itu, tanda dan gejala yang perlu diperhatikan dalam penilaian pola napas tidak efektif yaitu terdapat suara napas yang tidak normal (Safitri *et al.*, 2023).

4. Faktor Penyebab Pola Napas Tidak Efektif

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI, (2017) beberapa penyebab pada pola napas tidak efektif meliputi:

- a. Pusat pernafasan terjadi depresi.
- b. Hambatan dalam usaha bernapas seperti saat bernapas terasa nyeri dan otot pernafasan yang melemah.
- c. Dinding dada terdapat gangguan.
- d. Gangguan pada tulang dada.
- e. Gangguan neurologis seperti hasil *Elektroensefalogram* positif, cedera kepala atau gangguan kejang.
- f. Penurunan energi.
- g. Kelebihan berat badan (Obesitas).
- h. Ekspansi paru dihalangi oleh posisi tubuh
- i. Inervasi diafragma terjadi kerusakan khususnya yang disebabkan oleh saraf C5 ke atas yang mengalami kerusakan.
- j. Medula spinalis mengalami cedera.
- k. Efek dari agen farmakologis.
- l. Rasa cemas berlebihan.

5. Komplikasi Pola Napas Tidak Efektif

Menurut Safitri *et al.*, (2023) pada pola napas tidak efektif terdapat beberapa komplikasi yaitu: terjadinya Hipoksemia, Hipoksia, Gagal napas dan perubahan pola napas.

6. Penanganan Pola Napas Tidak efektif

Penanganan yang dilakukan berdasarkan Standar Intervensi keperawatan Indonesia (SIKI) yang telah ditetapkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI, (2017) yaitu antara lain:

a. Manajemen Jalan Napas (I.01011)

Manajemen jalan napas yaitu suatu tindakan yang dilaksanakan perawat dalam mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan napas.

Berdasarkan SIKI Tindakan yang dapat dilakukan dalam melakukan manajemen jalan napas meliputi:

Observasi

- 1) Amati pola pernafasan, termasuk frekuensi, kedalaman, dan upaya yang dihasilkan saat bernapas.
- 2) Perhatikan adanya bunyi napas tambahan, seperti suara gurgling, mengi, wheezing atau ronchi kering.
- 3) Pantau sputum, meliputi jumlah, warna, dan aroma yang dihasilkan.

Terapeutik

- 1) Mempertahankan kebersihan jalan napas dengan menggunakan teknik *head-tilt* dan *chin-lift* (gunakan *jaw thrust* jika terdapat kecurigaan trauma fraktur servikal).
- 2) Tempatkan pasien dalam posisi semi-fowler atau fowler.
- 3) Berikan pasien minuman hangat untuk kenyamanannya.
- 4) Jika perlu, fisioterapi dada dapat dilakukan.
- 5) Penghisapan lendir dilakukan selama kurang dari 15 detik.
- 6) Sebelum melakukan penghisapan endotrakeal maka lakukan hiperoksigenasi.
- 7) Gunakan forsep McGill untuk mengeluarkan sumbatan benda padat.
- 8) Berikan oksigen sesuai kebutuhan pasien.

Edukasi

- 1) Disarankan asupan cairan per hari mencapai 2000 ml, jika tidak ada kontraindikasi.
- 2) Ajarkan teknik melakukan batuk yang efektif.

b. Pemantauan Respirasi (I.01014)

Pemantauan respirasi merupakan salah satu tindakan yang dilaksanakan perawat untuk mengumpulkan dan menganalisis data, dengan tujuan memperhatikan kebersihan jalan napas serta pertukaran gas yang efektif.

Menurut SIKI tindakan yang dilakukan dalam pemantauan respirasi meliputi:

Observasi

- 1) Pantau frekuensi, irama, kedalaman serta usaha pasien saat bernafas.
- 2) Amati pola pernafasan pasien, seperti takipnea, bradipnea, kussmaul, hiperventilasi, biot, Cheyne-stokes, dan ataksik.
- 3) Evaluasi kemampuan melakukan batuk yang efektif.
- 4) Perhatikan sputum yang diproduksi.
- 5) Awasi kemungkinan sumbatan pada jalan napas.
- 6) Untuk menilai simetri ekspansi paru lakukan palpasi.
- 7) Untuk mendengarkan bunyi napas lakukan auskultasi
- 8) Monitor saturasi oksigen pasien.
- 9) Pantau nilai analisis gas darah.
- 10) Tindak lanjuti hasil x-ray thoraks.

Terapeutik

- 1) Interval pemantauan respirasi sesuaikan dengan keadaan pasien.
- 2) Hasil dari pemantauan dicatat dengan baik.

Edukasi

- 1) Menjelaskan tujuan serta prosedur pemantauan kepada pasien.
- 2) Sampaikan hasil pemantauan kepada pasien jika diperlukan.

C. Konsep Dasar Asma Bronchial

1. Definisi Asma Bronchial

Asma merupakan peradangan kronis yang mempengaruhi alur pernafasan, sehingga sensitifitas saluran pernafasan meningkat, mukosa terjadi pembengkakan, serta produksi lendir. Jika terpapar oleh zat-zat yang memicu alergi serangan asma dapat terjadi secara berulang ketika sensitifitas saluran pernafasan meningkat (Sangadji *et al.*, 2024).

Asma bronkial yaitu peradangan pada saluran pernafasan yang ditandai dengan terjadinya obstruksi aliran udara serta respons berlebihan dari saluran pernafasan terhadap berbagai rangsangan. Obstruksi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti

bronkospasme, pembengkakan pada mukosa saluran pernafasan, meningkatnya produksi mukus yang disertai dengan terjadinya penyumbatan, dan perubahan struktur saluran pernafasan. Secara umum, asma terbagi menjadi dua komponen utama yaitu penyempitan aliran udara pernafasan dan inflamasi aliran udara tersebut (Nugroho *et al.*, 2023).

2. Penyebab Asma Bronchial

Menurut Sangadji *et al.*, (2024) beberapa penyebab terjadinya perkembangan asma bronchial yaitu:

- a. Udara dingin atau penurunan suhu.
- b. Alergi.
- c. Paparan zat tertentu yang bersifat iritan.
- d. Stress.
- e. Jenis obat-obatan tertentu.
- f. Olahraga yang berlebihan.
- g. Genetika

Berdasarkan Kartikasari & Nurlaela, (2023) salah satu faktor risiko asma yaitu genetika. Predisposisi genetik merupakan komponen penting dari risiko asma. Riwayat keluarga asma atau atopi jelas meningkatkan risiko mengembangkan asma pada anak. Meskipun banyak kemajuan, dasar genetik asma belum didefinisikan dengan baik, dan tidak dapat diterjemahkan secara klinis.

Banyak lokus di banyak kromosom telah dikaitkan dengan asma, namun heterogenitas populasi dan fenotipe asma, keterbatasan metodologis, ekspresi gen variabel, dan kesulitan untuk berkorelasi dengan alat diagnostik objektif asma telah memperumit upaya untuk sepenuhnya mendefinisikan dasar genetik asma. Selain itu, peningkatan pesat dalam prevalensi asma selama 25 tahun terakhir, dan perbedaan prevalensi asma pada populasi dengan genetik yang sama di lingkungan yang berbeda. Semua

menunjukkan bahwa interaksi gen lingkungan adalah kunci dalam patogenesis asma (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

3. Patofisiologi Asma Bronchial

Asma yaitu suatu penyakit inflamasi yang mempengaruhi saluran napas, ditandai dengan bronkospasme, peradangan, dan iritasi yang berlebihan. Kondisi ini menyebabkan penurunan aliran udara akibat penyempitan bronkus (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

Penyebab asma sering kali terkait dengan paparan alergen, anak-anak yang berasal dari keluarga dengan riwayat penyakit alergi seperti *eksim*, *urtikaria*, atau *hay fever* lebih sering terkena asma. Selain alergen, asma dipicu oleh faktor lain seperti udara dingin, obat-obatan, stres dan aktivitas fisik yang berlebihan (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

Berbagai faktor dapat menginduksi peradangan pada saluran napas, namun karakteristik asma umumnya mirip *limfosit* dan infiltrasi *eosinofil* serta pengelupasan selaput lendir. Fenomena tersebut dapat ditemukan pada penderita asma ringan, pada pasien yang meninggal dunia karena serangan asma, secara histologis terdapat sumbatan (*plug*) yang terbuat dari mukus, *glikoprotein* dan eksudat protein plasma yang mengandung debris sel epitel yang terkelupas akibat sel inflamasi (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

Respon inflamasi ini menjalar sepanjang saluran pernafasan, mulai dari trakea hingga ujung bronkiolus yang dimana juga dapat mengakibatkan hiperplasia pada kelenjar sel dan menyebabkan berlebihnya hipersekresi mukus, yang pada akhirnya saluran pernafasan menjadi tersumbat. Sel utama yang berperan dalam proses ini antara lain *limfosit*, *sel mast* serta *eosinophil* (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

Pada kasus asma, alergi dan bronkospasme terjadi karena responsivitas otot bronkus yang meningkat terhadap alergen. Pelepasan berbagai senyawa endogen dari *sel mast* dipicu oleh rangsangan ini, senyawa dari *sel mast* yang terlepas seperti *histamin* dan leukotrien, suatu bronkokonstriktor yang paten, sambil menarik agen

kemotaksis keosinofil secara kimiawi sel *eosinofil* ke tempat terjadinya inflamasi yaitu di bronkus (Kartikasari & Nurlaela, 2023).

4. Tanda dan Gejala Asma Bronchial

Menurut Sangadji *et al.*, (2024) Tanda dan gejala yang sering muncul pada pasien asma yaitu:

- a. Batuk yaitu gejala yang paling sering timbul.
- b. Dispnea: adanya kesulitan dalam bernafas.
- c. Mengi: saluran pernafasan yang menyempit sehingga terdengar mengi. Saat ekspirasi biasanya bunyi ini muncul meski terkadang saat inspirasi.
- d. Pada malam hari sering terjadi kekambuhan.
- e. Dilakukan pemanjangan waktu saat ekspirasi dan kontraksi pada dinding dada diperlukan.
- f. Kekurangan oksigen menyebabkan muncul nya tanda-tanda sianosis
- g. Takikardi (denyut nadi meningkat), diaforesis (keringat dingin) serta tekanan nadi yang melebar.
- h. Asma bronchial yang dipicu oleh olahraga, gejala biasanya mencapai puncaknya setelah aktivitas fisik, dan terkadang pasien merasakan seolah-olah tercekik.
- i. Jika serangan terjadi berulang kali dan dalam intensitas yang parah dan kondisi ini dapat mengancam jiwa.
- j. Ruam dan edema yang disertai reaksi alergi juga dapat muncul.

5. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik pada pasien asma, menurut Umara, (2021) antara lain:

- a. Menggunakan alat peak flow rate untuk pemeriksaan arus puncak ekspirasi.
- b. Untuk menilai ada atau tidaknya hiperaktivitas bronkus lakukan uji provokasi bronkus dan uji revisibilitas dengan bronkodilator.
- c. Untuk menilai ada atau tidaknya alergi dengan uji alergi atau *skin prick test*.

- d. Untuk menyingkirkan penyakit selain asma lakukan foto thoraks.
- e. Untuk mengukur konsentrasi fraksi nitrit oksida ekshalasi lakukan pemeriksaan *Tes Nitrit Oksida Ekshalasi* (FENO).

6. Perawatan Asma Bronchial

Penanganan asma dapat dilakukan melalui dua cara. Pertama, terdapat terapi non-obat yang melibatkan penghindaran pemicu dan teknik pernafasan. Kedua, pengobatan juga melibatkan obat-obatan yang terbagi dua, yaitu obat dalam penggunaan jangka panjang dan obat untuk penggunaan jangka pendek (Ginting, 2023).

Obat penggunaan jangka panjang berfungsi untuk mencegah gejala asma secara berkelanjutan, membantu mengendalikan serta mengurangi peradangan ketika digunakan secara teratur, tetapi tidak efektif untuk mengatasi kekambuhan yang parah. Contoh obat untuk jangka panjang ini meliputi kortikosteroid inhalasi, *beta-2 agonis*, metilxantin (teofilin) yang berfungsi dalam mengatasi gejala *nocturnal* (pada malam hari), serta kromolin dan nedokromil menjadi agen anti-peradangan (Ginting, 2023).

Sementara itu, dalam penggunaan jangka pendek, obat yang biasanya ditawarkan adalah bronkodilator seperti salbutamol, terbutalin dan ipratropium serta kortikosteroid untuk mengatasi serangan asma yang sedang hingga berat (Ginting, 2023).

Obat-obatan sistemik seperti prednisolon, prednison dan metilprednisolon dapat digunakan untuk pengobatan dalam jangka panjang dan pengobatan dalam jangka pendek. Inhaler yang mengandung agonis reseptor beta-adrenergik dapat dimanfaatkan dalam pengobatan jangka panjang. Namun, pemakaian yang berlebihan dapat berisiko menyebabkan masalah pada irama jantung. Selain itu, dapat juga digunakan inhaler corticosteroid, cromolin, atau pengubah leukotrien. Theophylline juga dapat dipertimbangkan jika pada malam hari gejalanya tetap muncul (Ginting, 2023).

Pengobatan untuk penderita asma dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu pengobatan rutin dan pengobatan saat terjadi

kekambuhan yang berfungsi sebagai pelega napas. Pertama, pengobatan rutin. Untuk mencegah terjadinya kekambuhan asma dan memperburuk kondisi asma obat-obatan dalam kategori ini harus digunakan setiap hari. Kedua, pengobatan saat terjadi kekambuhan. Obat-obatan ini perlu segera dipakai ketika muncul kekambuhan, seperti batuk, sesak napas, sakit dada, atau penurunan fungsi paru-paru (Ginting, 2023).

Pemakaian obat-obatan ini sangat penting untuk mencegah terjadinya kekambuhan yang lebih parah. Selain itu, penggunaan obat komplementer juga bisa dilakukan, yang meliputi terapi herbal, terapi nutrisi, olahraga renang, aromatherapi, akupunktur dan akupresur. Khusus untuk pengobatan herbal, beberapa tanaman yaitu *astragalus membranaceous*, *glycyrrhiza glabra* dan *tanacetum parthenium* dapat digunakan untuk membantu penyembuhan. Sementara itu, dalam terapi nutrisi, pemilihan nutrisi yang tepat dapat mendukung proses penyembuhan misalnya vitamin C dapat meningkatkan imunitas, serta bertindak sebagai antioksidan dan anti-radang (Ginting, 2023).