

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asma adalah penyakit paru-paru kronis yang menyerang orang dari segala usia. Istilah asma berasal dari kata Yunani yang artinya "terengah-engah dan berarti serangan nafas pendek (Price, 1995 dalam Purnomo 2008 dalam Azwar, 2021). Hal ini disebabkan oleh peradangan dan pengencangan otot disekitar saluran udara, sehingga membuat pernafasan menjadi lebih sulit. Gangguan asma bronkial juga bisa muncul lantaran adanya radang yang mengakibatkan penyempitan saluran pernafasan bagian bawah. Penyempitan ini akibat berkerutnya otot polos saluran pernafasan, pembengkakan selaput lendir dan pembentukan timbunan lendir yang berlebih (Nurarif & Kusuma, 2015 dalam Rahmanita, 2021). Gejala asma bisa berupa batuk, mengi, nyeri dada dan sesak nafas. Gejala tersebut bisa ringan atau berat dan bisa datang dan pergi seiring berjalannya waktu. Penderita asma bronkial, hipersensitif dan hiperaktif terhadap rangsangan dari luar, seperti debu rumah, bulu binatang, asap dan bahan lain penyebab alergi. Gejala kemunculannya sangat mendadak, sehingga gangguan asma bisa datang secara tiba-tiba. Jika tidak mendapatkan pertolongan secepatnya, resiko kematian bisa datang (Wijonarko, 2022).

Asma adalah kasus yang sering dijumpai, Data WHO (2023) kejadian asma pada tahun 2019 mempengaruhi sekitar 262 juta orang dan menyebabkan kematian. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI (2020) asma adalah salah satu penyakit paling banyak diidap oleh masyarakat Indonesia hingga akhir tahun 2020, jumlah penderita asma sebanyak 12 juta lebih penduduk Indonesia. Data dari Puskesmas melalui sistem informasi survey penyakit tidak menular (PTM) sesuai jenis kelamin perempuan paling banyak dengan jumlah 10.353 dari jumlah total 18.748 jiwa. Orang yang menderita asma sesuai kelompok umur paling banyak kelompok umur 35-59 tahun sejumlah 7.694 jiwa (Kemenkes, 2022). Sedangkan berdasarkan Riskesdas (2018) penderita asma di provinsi Jawa Timur sebanyak 2,5% penderita.

Saat dilakukan studi pendahuluan di ruang rawat inap Heliconia bawah pada tanggal 26 Februari sampai 9 Maret 2024 didapatkan data 10 pasien yang

menderita Asma Bronkial. Saat dilakukan pengkajian seluruh pasien dengan keluhan sesak nafas, tampak takipnea, 6 pasien menggunakan nasal kanul, 4 pasien tanpa menggunakan alat bantu nafas.

Penderita asma mengalami kekambuhan maka akan sesak nafas, terdengar suara nafas tambahan, terkadang tidak bisa berbicara, posisi fowler/duduk dan nadi teraba cepat (Fittarsih, 2021). Sebagian besar penderita asma mengandalkan obat inhaler untuk menghilangkan sesak pada saat asma kambuh. Inhaler merupakan obat khusus untuk asma, penggunaan inhaler yang kurang tepat dapat mengurangi manfaat dalam pengobatan asma dan dapat memperburuk gejala asma (Wisnu, 2023). Untuk menentukan apakah perlu perawatan di RS digunakan indeks penilaian derajat serangan asma seperti : Detak jantung >120 x/menit, takipnea dengan frekuensi pernafasan >30 x/menit, pulsus paradoksus ≥ 18 mmHg, PEF ≤ 120 L/menit (Djojodibroto, 2009). Pasien diberikan terapi kolaboratif dengan dokter pemenuhan kebutuhan oksigenasi, pemantauan *vital sign* dan terapi nebulizer (Mursjid, 2023).

Pada penderita asma yang mengalami peningkatan *Respiratory Rate* (RR) dan ekspirasi memanjang walaupun dapat kembali bernafas spontan kembali di bantu oleh obat dari dokter tetap diperlukan terapi pernafasan (Ramadhona, 2023). Terapi yang diberikan bertujuan untuk mengontrol gejala yang timbul, banyak terapi yang dapat dilakukan penderita asma seperti terapi pernafasan buteyko, terapi pernafasan senam yoga, pernafasan diafragma, pursed lip breathing dan sebagainya (Wisnu, 2023).

Kombinasi teknik pernafasan buteyko dan latihan berjalan meningkatkan control asma melalui mekanisme peningkatan CO_2 dan produksi nitric oxide yang berefek bronkodilatasi dan melalui penurunan mediator inflamasi sehingga dapat menurunkan gejala asma (Udayani, 2020). Teknik buteyko adalah suatu terapi pernafasan sebagai manajemen kontriksi jalan nafas dengan latihan nafas dangkal (Wisnu, 2023). Menurut Fittarsih (2021) teknik pernafasan Buteyko dikembangkan mengatasi masalah pada asma. Hal ini diketahui dari fisiologi dasar salah satu penyebab utama dari terjadinya bronkospasme di paru-paru karena rendahnya tingkat CO_2 di alveolar yang menyebabkan ketegangan yang berlebihan pada otot polos di bronkus yang menyebabkan penyempitan bronkus

dan perasaan sesak napas. Sehingga Buteyko ini di kembangkan untuk meningkatkan tingkat CO₂ di paru-paru kembali ke tingkat normal, memungkinkan otot-otot polos di dinding bronkiolus untuk bersantai sehingga menghindari terjadinya bronkospasme, membuka saluran udara, dan mencegah terjadinya serangan asma.

Teknik pernapasan buteyko bertujuan membalikan hiperventilasi dan diklaim dapat mengurangi pemakaian obat secara perlahan. Metode buteyko menjelaskan bahwa asma bronkial merupakan pertahanan fisiologis tubuh terhadap suatu penyakit (Fittarsih, 2021). Teknik pernafasan buteyko ini memiliki durasi waktu 1 sesi selama ± 15 menit diberikan 3 hari berturut-turut sehingga mempengaruhi perubahan SpO₂ dan RR yang mulanya SpO₂ : 96 % menjadi SpO₂ : 98 %, sedangkan RR : 28^x/_{mnt} menjadi RR : 23^x/_{mnt} (Widodo, 2024). Sejalan dengan penelitian Mursjid (2023) penerapan latihan pernafasan buteyko pada pasien asma dengan masalah keperawatan pola nafas tidak efektif didapatkan hasil penelitian efektif memperbaiki kondisi RR (18-20 x/menit) dan SpO₂ (98-100%).

Berdasarkan latar belakang masalah dan fenomena yang terjadi, maka penulis ingin membuktikan hasil riset tentang intervensi pemberian terapi non farmakologi dengan terapi pernafasan buteyko yang dituangkan dalam penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners Yang berjudul “Analisis Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Dengan Masalah Pola Nafas Tidak Efektif Melalui Penerapan Terapi Buteyko Pada Pasien Asma Bronkial Diruang Heliconia RSUD Ibnu Sina Gresik”.

1.2 Tinjauan Teori

1.2.1 Konsep Asma Bronkial

1.2.1.1 Definisi Asma Bronkial

Asma telah di definisikan sebagai gangguan yang dikarakteristikan oleh parokisme rekurens mengi dan dispnea yang tidak disertai oleh penyakit jantung atau penyakit lain (Tambayong, 2000).

Asma adalah penyakit obstruksi jalan nafas akibat penyempitan saluran pernafasan yang sifatnya reversible (penyempitan dapat hilang dengan sendirinya) yang ditandai oleh episode obstruksi pernafasan

diantara dua interval asimtomatik. Namun, adakalanya sifat reversible ini dapat berubah menjadi kurang reversible (penyempitan baru hilang setelah mendapat pengobatan) (Djojodibroto, 2009).

Asma adalah suatu penyakit dengan ciri meningkatnya respon trakhea dan bronkhus terhadap berbagai rangsangan dengan manifestasi adanya penyempitan jalan napas yang luas dan derajatnya dapat berubah secara spontan maupun sebagai hasil pengobatan (Muttaqin, 2008 dalam Rahmanita, 2021).

1.2.1.2 Etiologi Asma Bronkial

Menurut Kemenkes (2022) penyebab asma masih belum diketahui secara pasti. Namun, ada dugaan terkait dengan faktor genetik dan lingkungan. Adapun pemicu asma sebagai berikut :

1) Infeksi saluran pernapasan

Seperti pilek atau infeksi virus lain, sinusitis, bronchitis atau bronkiolitis.

2) Alergen (zat pemicu alergi),

Dengan munculnya allergen dapat merangsang sistem imun tubuh untuk melepaskan senyawa histamin yang dapat menimbulkan respons tertentu, seperti mata berair, bersin-bersin, hingga sesak napas. Reaksi alergi ini bisa dipicu oleh beberapa hal, di antaranya adalah bulu binatang, debu, serbuk sari, hingga makanan tertentu, seperti susu sapi, makanan laut, gandum, telur, kacang-kacangan, dan lain sebagainya.

3) Paparan asap kimia, asap rokok, dan polusi udara

Polusi udara biasanya mengandung partikel kecil dan bahan kimia tertentu yang dapat memicu peradangan serta iritasi pada saluran pernapasan. Selain itu, terpapar polusi udara secara terus-menerus juga berisiko menurunkan sistem kekebalan tubuh. Dalam kondisi ini, saluran pernapasan cenderung lebih sensitif terhadap berbagai alergen sehingga bisa memperburuk gejala asma.

4) Kondisi cuaca

Seperti badai, udara dingin atau panas, cuaca lembab atau berangin, serta perubahan suhu yang drastik, kondisi ruangan yang lembab,

berjamur, atau berdebu. Beberapa kondisi tersebut rentan terhirup dan memicu terjadinya gejala asma. Cuaca yang terlalu panas juga bisa menyebabkan udara menjadi lebih kering sehingga membuat saluran pernapasan lebih mudah teriritasi. Selain itu, perubahan cuaca yang tidak menentu dapat meningkatkan risiko seseorang terserang infeksi saluran pernapasan, seperti flu, akibat menurunnya daya tahan tubuh. Kondisi tersebut dapat memperburuk gejala yang dialami oleh penderita asma.

5) Stress

Saat stress akan mengakibatkan otot-otot tubuh akan menegang yang disertai dengan peningkatan laju pernapasan. Hal inilah yang akhirnya dapat menimbulkan gejala khas asma, seperti sesak napas atau napas terasa berat.

6) Emosi yang berlebihan

Misalnya kesedihan yang berlarut, marah tak terkendali, atau tertawa terbahak-bahak.

7) Aktivitas fisik atau olahraga yang terlalu berat

Ketika melakukan aktivitas fisik berat dan berlebihan, tubuh mungkin akan bernapas melalui mulut untuk mendapatkan udara lebih banyak. Hal ini bisa menjadi faktor penyebab asma karena udara yang masuk tidak tersaring dengan baik oleh rambut halus pada rongga hidung. Selain itu, bernapas melalui mulut juga membuat sistem pernapasan mendapatkan udara yang lebih kering dengan demikian, akan mengakibatkan saluran pernapasan lebih rentan mengalami peradangan dan iritasi.

8) Obat-obatan

Penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS), seperti aspirin dan ibuprofen, diketahui berisiko menyebabkan terjadinya serangan asma. Pasalnya, obat tersebut dapat merangsang pelepasan leukotrien, yaitu salah satu jenis senyawa yang dilepaskan saat tubuh terpapar alergen (zat pemicu alergi). Kondisi ini dapat memicu terjadinya peradangan pada saluran pernapasan dan menyebabkan seseorang

mengalami gejala asma. Selain itu, beberapa jenis obat yang berbentuk aerosol juga dapat memicu reaksi hipersensitivitas serta penyempitan saluran pernapasan yang bisa meningkatkan risiko terjadinya serangan asma.

9) Makanan atau minuman yang mengandung zat adiktif

Misalnya selai, udang, makanan olahan, makanan siap saji, minuman kemasan sari buah, bir, dan *wine*.

10) Penyakit asam lambung (GERD)

Gastroesophageal reflux disease (GERD) adalah kondisi yang ditandai dengan naiknya asam lambung ke kerongkongan, bahkan bisa mencapai tenggorokan. Jika terjadi secara terus-menerus, hal ini bisa menyebabkan peradangan dan iritasi pada bronkus (bagian dari struktur sistem pernapasan yang menghubungkan trakea dengan paru-paru) sehingga bisa memicu gangguan sistem pernapasan, termasuk asma.

1.2.1.3 Klasifikasi Asma Bronkial

Menurut Kemenkes RI (2008) asma diklasifikasikan berdasarkan asma tanpa serangan dan asma saat serangan (akut).

1) Asma tanpa serangan

Pada orang dewasa saat tanpa serangan asma, terdiri dari: Intermitten, persisten ringan, persisten sedang dan persisten berat.

| Gambaran klinis sebelum terapi | | | |
|--------------------------------|---|-------------------|--|
| Drajat asma | Gejala | Gejala Malam Hari | Fungsi/faal Paru |
| Intermiten ringan | <u>Bulanan</u> - Gejala <1 x/minggu - Tanpa gejala diluar serangan - Serangan singkat | ≤ 2 kali sebulan | <u>APE ≥ 80%</u> - VEP ₁ ≥ 80% nilai prediksi APE ≥ 80% nilai terbaik - Variabiliti APE < 20% |
| Persisten ringan | <u>Mingguan</u> - Gejala >1 x/minggu namun <1 x/hari - Serangan ganggu aktivitas & tidur | > 2 kali sebulan | <u>APE ≥ 80%</u> - VEP ₁ ≥ 80% nilai prediksi APE ≥ 80% nilai terbaik - Variabilitas PEF 20-30% |
| Persisten sedang | <u>Harian</u> - Gejala setiap hari - Serangan ganggu aktivitas & tidur - Butuh bronkodilator setiap hari | > 2 kali sebulan | <u>APE 60-80%</u> - VEP ₁ 60-80% nilai prediksi APE 60-80% nilai terbaik - Variabilitas APE >30% |

Tabel 1.1 Klasifikasi Derajat Asma Berdasarkan Gambaran Klinis

2) Asma saat serangan (akut).

Global Initiative for Asthma (GINA) membuat pembagian derajat serangan asma berdasarkan gejala dan tanda klinis, uji fungsi paru, dan pemeriksaan laboratorium. Derajat serangan menentukan terapi yang akan diterapkan. Klasifikasi tersebut meliputi asma serangan ringan, asma serangan sedang dan asma serangan berat.

Menurut Djodibroto (2009) dan Zuriati (2017) dalam bukunya klasifikasi asma bronkial dibagi menjadi 5 bagian :

- 1) Asma ekstrinsik (alergik) biasanya sering terjadi pada anak yang mengalami peningkatan kadar IgE serum yang menyerang imun.
- 2) Asma intrinsic (idiosinkrtik) biasanya sering terjadi pada usia dewasa dengan kondisi kadar IgE serum normal dan tidak menyerang imun, termasuk mereka yang tidak mengalami asma atau alergi semua usia dewasa tengah. Riwayat pribadi atau keluarga negative untuk alergi, eksema, bentol-bentol dan ruam (Tambayong, 2000).
- 3) Asma campuran (*Mixed Asma*)
Merupakan bentuk asma yang paling sering. Dikarakteristikan dengan bentuk kedua jenis asma alergi dan idiopatik atau nonalergi (Zuriati, 2017).
- 4) *Drug-Induced Asthma* biasanya penderita asma mengalami eksaserbasi bronkokonstriksi setelah mengonsumsi aspirin atau NSAID. Eksaserbasi ini juga dapat terjadi pada penderita asma yang biasanya tahan terhadap penggunaan aspirin selama bertahun-tahun tanpa menyebabkan serangan asma. Serangan asma setelah pemberian penyekat β dan penghambat ACE termasuk kedalam drug-induced asma. Kemungkinan terjadinya drug-induced asthma harus dicurigai pada penderita yang pengendalian asmanya sulit dan yang pengendalian asmanya tergantung pada steroid.
- 5) *Exercise-Induced Asthma* biasanya aktivitas gerak badan (*exercise*) sering memprovokasi saluran pernafasan yang hiperreaktif sehingga timbul bronkokonstriksi. Pada percobaan fenomena bronkokonstriksi seperti *exercise-induced asthma* dapat timbul jika seseorang menghirup

udara dingin dan kering sebanyak ventilasi-menit yang diperlukan untuk terjadinya *exercise-induced asthma* tanpa harus melakukan *exercise*.

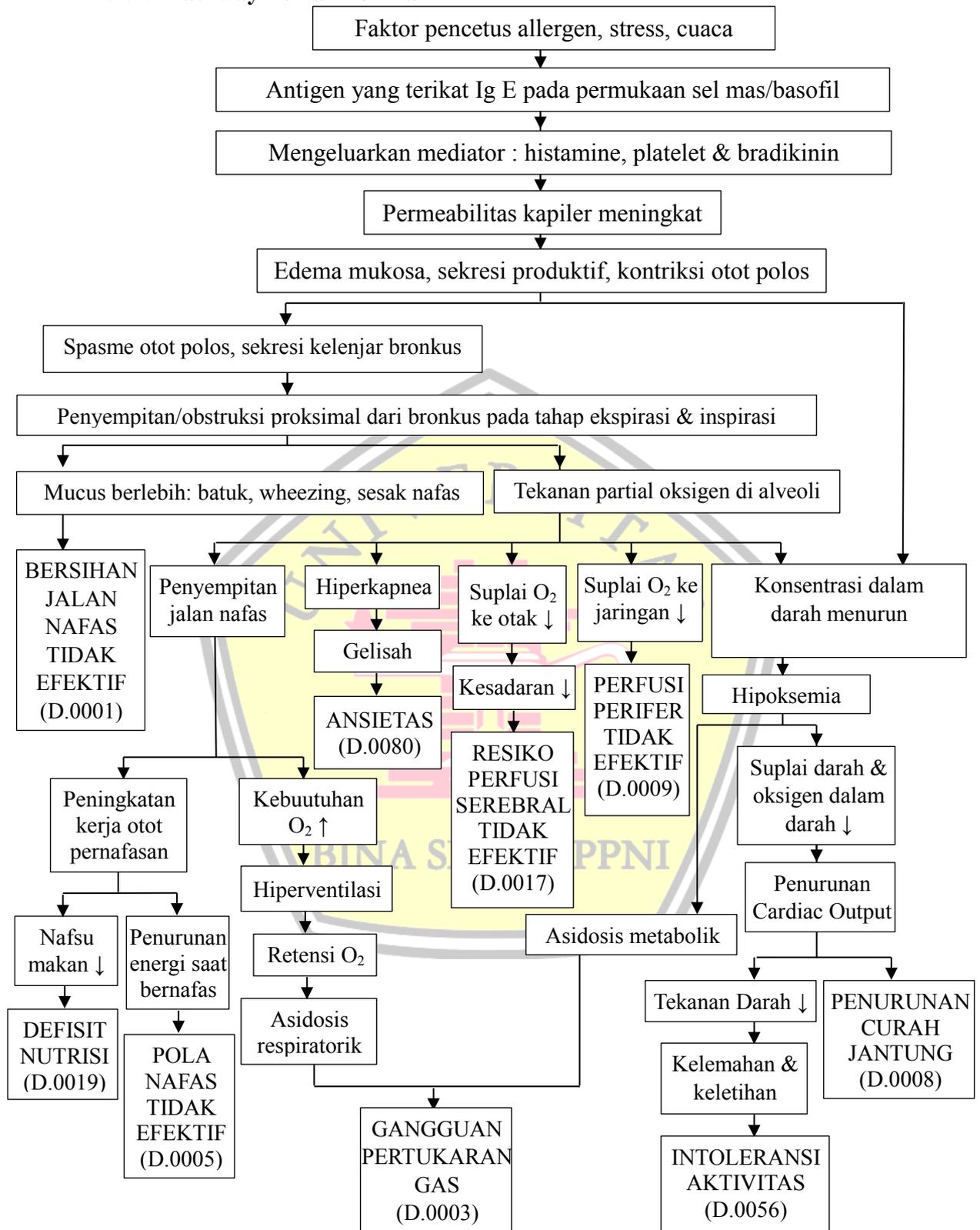
- 6) *Occupational Asthma* biasanya banyak zat yang terdapat dilapangan kerja yang berperan sebagai *occupational sensitizer*. Tenaga kerja yang atopik lebih mudah dan lebih cepat mengalami serangan *occupational asthma*. Orang yang bukan atopik juga dapat menderita *occupational asthma*, tetapi setelah terpajan dalam waktu yang lama

1.2.1.4 Patofisiologis Asma Bronkial

Asma ditandai dengan kontraksi spastic dari otot polos bronkeolus yang menyebabkan sulit bernafas. Penyebab yang umum adalah hipersensitivitas bronkeolus terhadap benda asing di udara. Reaksi yang timbul pada asma tipe alergi diduga terjadi dengan cvara sebagai berikut : seorang yang alergi diduga mempunyai kecenderungan besar dan antibody ini terutama melekat pada sel yang melekat pada interstisial paru yang berhubungan erat dengan bronkeolus dan bronkus kecil. Bila seseorang menghirup allergen, maka antibody IgE orang tersebut meningkat, allergen bereaksi dengan antibody yang sudah terlekat pada sel mast dan menyebabkan sel ini mengeluarkan berbagai macam zat, diantaranya histamine, zat anafilaksis yang bereaksi lambat.

Efek gabungan dari semua faktor ini akan menghasilkan edema local pada dinding bronkeolus kecil dan spasme otot polos bronkeolus sehingga menyebabkan tahanan saluran nafas menjadi sangat meningkat. Pada asma bronchial, diameter bronkeolus lebih kurang selama ekspirasi daripada inspirasi karena peningkatan tekanan dalam paru selama sekresi paksa menekan bagian luar bronkeolus. Karena bronkeolus tersumbat sebagian, maka sumbatan selanjutnya akibat dari tekanan eksternal yang menimbulkan obstruksi berat terutama selama ekspirasi. Pada penderita asma biasanya bisa melkukan inspirasi dengan baik dan adekuat, tetapi sekali-kali melakukan ekspirasi (Wahid & Suprpto, 2013dalam Indriani, 2021).

1.2.1.5 Pathway Asma Bronkial



(Indriani, 2021)

Gambar 1.1 Pathway Asma Bronkial

1.2.1.6 Tanda dan Gejala Asma Bronkial

Menurut Tambayong (2000) gejala yang muncul pada penderita asma seperti: Dispnea, Ortopnea, Batuk, Mengi, Sesak dada, Peningkatan nadi paradoksik, Penurunan bising nafas, Hipersonan, Hipoksia, Takikardi, Pernafasan sulit, Lapar udara, Retraksi intercostal, Sputum (kental dan lengket warna hijau atau kuning), Turgor kulit buruk, Tanda lain dari dehidrasi, Spasme bronkus, Eosinophil, Ketakutan/panik.

Menurut Azwar (2021) dalam bukunya tanda dan gejala asma sendiri dapat digolongkan menjadi 5 tingkat :

- 1) Asma tingkat I : yaitu penderita asma yang secara klinis normal tanpa randa dan gejala asma atau keluhan khusus baik dalam pemeriksaan fisik maupun fungsi paru. Asma akan muncul bila penderita terpapar faktor pencetus atau saat dilakukan tes provokasi bronchial di laboratorium.
- 2) Asma tingkat II : yaitu penderita asma yang secara klinis maupun pemeriksaan fisik tidak ada kelainan, tetapi dengan tes fungsi paru nampak adanya obstruksi saluran pernafasan. Biasanya terjadi setelah sembuh dari serangan asma.
- 3) Asma tingkat III : yaitu penderita asma yang tidak memiliki keluhan tetapi pada pemeriksaan fisik dan tes fungsi paru memiliki randa-tanda obstruksi. Biasanya penderita merasa tidak sakit tetapi bila pengobatan dihentikan asma akan kambuh.
- 4) Asma tingkat IV : yaitu penderita asma yang sering kita jumpai di klinik atau rumah sakit yaitu dengan keluhan sesak nafas, batuk atau nafas berbunyi. pada serangan asma ini dapat dilihat yang berat dengan gejala-gejala yang makin banyak antara lain: Kontraksi otot-otot bantu pernafasan (terutama sternokliedo mastoideus), Sianosis, Silent Chest, Gangguan kesadaran, Tampak lelah Hiperinflasi thoraks dan takhikardi.
- 5) Asma tingkat V : Yaitu status asmatikus yang merupakan suatu keadaan darurat medis beberapa serangan asma yang berat bersifat refrakter sementara terhadap pengobatan yang lazim dipakai. Karena pada

dasarnya asma bersifat reversible maka dalam kondisi apapun diusahakan untuk mengembalikan nafas ke kondisi normal.

1.2.1.7 Penatalaksanaan Asma Bronkial

Menurut Tambayong (2000) prinsip penatalaksanaan pasien asma sebagai berikut :

- 1) Praktik kesehatan yang baik seperti diet nonalergenik yang bergizi, masukan cairan yang cukup, istirahat dan tidur adekuat, aktivitas fisik dan latihan yang sesuai.
- 2) Faktor umum untuk dihindari seperti terlalu letih, udara lembab, kimia mudah terbakar, suhu ekstrim, asap rokok, dasar berjamur.
- 3) Alat mekanik atau elektronik seperti AC, pelembab, filter.
- 4) Eliminasi atau control terhadap pencetus infeksi sinus, polip nasi.

Penatalaksanaan asthma secara garis besar dibagi dalam pengobatan non farmakologik dan pengobatan farmakologik.

- 1) Pengobatan non farmakologik
 - a. Penyuluhan 30 Penyuluhan ini ditujukan pada peningkatan pengetahuan klien tentang penyakit asthma sehingga klien secara sadar menghindari faktor-faktor pencetus, Serta menggunakan obat secara benar dan berkonsultasi pada tim kesehatan.
 - b. Menghindari faktor pencetus Klien perlu dibantu mengidentifikasi pencetus serangan asthma yang ada pada lingkungannya, serta diajarkan cara menghindari dan mengurangi faktor pencetus, termasuk pemasukan cairan yang cukup bagi klien.
 - c. Fisioterapi Fisioterapi dapat digunakan untuk mempermudah pengeluaran mukus. Ini dapat dilakukan dengan drainage postural, perkusi dan fibrasi dada.
- 2) Pengobatan farmakologik
 - a. Agonis beta Bentuk aerosol bekerja sangat cepat diberika 3-4 kali semprot dan jarak antara semprotan pertama dan kedua adalah 10 menit. Yang termasuk obat ini adalah metaproterenol (Alupent, metrapel).

- b. Metil Xantin Golongan metil xantin adalah aminophilin dan teopilin, obat ini diberikan bila golongan beta agonis tidak memberikan hasil yang memuaskan. Pada orang dewasa diberikan 125-200 mg empat kali sehari.
- c. Kortikosteroid Jika agonis beta dan metil xantin tidak memberikan respon yang baik, harus diberikan kortikosteroid. Steroid dalam bentuk aerosol (beclometason dipropionate) dengan dosis 800 empat kali semprot tiap hari. Karena pemberian steroid yang lama mempunyai efek samping maka yang mendapat steroid jangka lama harus diawasi dengan ketat.
- d. Kromolin merupakan obat pencegah asma, khususnya anak-anak. Dosisnya berkisar 1-2 kapsul empat kali sehari.
- e. Ketotifen Efek kerja sama dengan kromolin dengan dosis 2 x 1 mg perhari. Keuntungannya dapat diberikan secara oral.
- f. Ipratropium bromide (Atroven) Atroven adalah antikolinergik, diberikan dalam bentuk aerosol dan bersifat bronkodilator.
- g. Pengobatan selama serangan status asthmaticus
 - a) Infus RL D5 3:1 tiap 24 jam
 - b) Pemberian oksigen 4 liter/menit melalui nasal kanul
 - c) Aminophilin bolus 5 mg/kg bb diberikan pelan-pelan selama 20 menit dilanjutkan drip RL atau DS maintenance (20 tetes/menit) dengan dosis 20 mg/kg bb/24 jam.
 - d) Terbutalin 0,25 mg/6 jam secara sub kutan.
 - e) Dexametason 10-20 mg/6jam secara intra vena.
 - f) Antibiotik spektrum luas (Azwar, 2021).

1.2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Asma Bronkial

Menurut Azwar (2021) dan Zuriati (2017) dalam bukunya pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada penderita asma sebagai berikut :

1) Pemeriksaan sputum

Pada pemeriksaan sputum ditemukan : Kristal-kristal charcot leyden yang merupakan degranulasi dari kristal eosinofil. Terdapatnya

Spiral Curschman, yakni spiral yang merupakan silinder sel-sel cabang-cabang bronkus Terdapatnya Creole yang merupakan fragmen dari epitel bronkus Terdapatnya neutrofil eosinofil.

2) Pemeriksaan darah

Pada pemeriksaan darah yang rutin diharapkan eosinofil meninggi, sedangkan leukosit dapat meninggi atau normal, walaupun terdapat komplikasi asma 27 Gas analisa darah Terdapat hasil aliran darah yang variabel, akan tetapi bila terdapat peninggian PaCO₂ maupun penurunan pH menunjukkan prognosis yang buruk Kadang-kadang pada darah terdapat SGOT dan LDH yang meninggi Hiponatremi 15.000/mm³ menandakan terdapat infeksi Pada pemeriksaan faktor alergi terdapat IgE yang meninggi pada waktu serangan, dan menurun pada waktu penderita bebas dari serangan. Pemeriksaan tes kulit untuk mencari faktor alergi dengan berbagai alergennya dapat menimbulkan reaksi yang positif pada tipe asma atopik.

3) Foto rontgen

Pada umumnya, pemeriksaan foto rontgen pada asma normal, Pada serangan asma, gambaran ini menunjukkan hiperinflasi paru berupa radiolusen yang bertambah, dan pelebaran rongga interkostal serta diafragma yang menurun. Akan tetapi bila terdapat komplikasi, kelainan yang terjadi adalah: Bila disertai dengan bronkhitis, bercakan hilus akan bertambah Bila terdapat komplikasi emfisema (COPD) menimbulkan gambaran yang bertambah. Bila terdapat komplikasi pneumonia maka terdapat gambaran infiltrat pada paru.

4) Spirometri

Menunjukkan adanya obstruksi jalan nafas reversible, cara tepat diagnosis asma adalah melihat respon pengobatan dengan bronkodilator. Pemeriksaan spirometri dilakukan sebelum atau sesudah pemberian aerosol bronchodilator (inhaler dan nebulizer), peningkatan FEV₁ atau FCV sebanyak lebih dari 20% menunjukkan diagnosis asma. Tidak adanya respon aerosol bronchodilator lebih 20%. Pemeriksaan ini berfungsi untuk memegakan diagnosis keperawatan , menilai berat

obstruksi dan efek pengobatan banyak penderita tanpa keluhan pada pemeriksaan ini menunjukkan adanya obstruksi (Zuriati, 2017).

5) Pemeriksaan tes kulit

Dilakukan untuk mencari factor allergen yang dapat bereaksi positif pada asma (Zuriati, 2017).

6) Pemeriksaan faal paru

Bila FEV1 lebih kecil dari 40%, 2/3 penderita menunjukkan penurunan tekanan sistolenya dan bila lebih rendah dari 20%, seluruh pasien menunjukkan penurunan tekanan sistolik. Terjadi penambahan volume paru yang meliputi RV hampir terjadi pada seluruh asma, FRC selalu menurun, sedangkan penurunan TRC sering terjadi pada asma yang berat. Elektrokardiografi Gambaran elektrokardiografi selama terjadi serangan asma dapat dibagi atas tiga bagian dan disesuaikan dengan gambaran emfisema paru, yakni : Perubahan aksis jantung pada umumnya terjadi deviasi aksis ke kanan dan rotasi searah jarum jam Terdapatnya tanda-tanda hipertrofi jantung, yakni terdapat RBBB Tanda-tanda hipoksemia yakni terdapat sinus takikardi, SVES, dan VES atau terjadinya relatif ST depresi.

7) Pemeriksaan Laboratorium

Menurut Rahmawati (2021) pemeriksaan laboratorium sebagai berikut :

- a. Analisa Gas Darah (AGD) : Hanya dilakukan pada serangan asma berat karena dapat hipoksemia, hiperkapnea dan asidosis respiratorik.
- b. Sputum : Adanya badan kreola adalah karakteristik untuk serangan asma berat karena hanya reaksi hebat saja yang menyebabkan trensudasi dari edema mukosa, sehingga terlepaslah sekelompok sel-sel epitel dari perlekatannya.
- c. Sel eosinofil : Pada pasien asmatikus dapat mencapai 1.000-1.500/mm³ baik asma instrinsik maupun ekstrinsik. Eosinofil normal anantara 100-200/mm³.

- d. Pemeriksaan darah rutin dan kimia : Jumlah sel leukosit yang lebih dari $15.000/\text{mm}^3$ terjadi karena adanya infeksi SGOT dan SGPT meningkat sebab kerusakan hati akibat hipoksia dan hiperkapnea.
- e. Hiponatremia dan kadar leukosit kadang diatas $15.000/\text{mm}^3$ yang memandakan adanya infeksi.

1.2.1.9 Komplikasi Asma

Menurut Azwar (2021) dalam bukunya komplikasi yang muncul pada penderita asma sebagai berikut :

- 1) Mengancam pada gangguan keseimbangan asam basa dan gagal nafas
- 2) Chronic persisten bronchitis
- 3) Bronchitis
- 4) Pneumonia
- 5) Emphysema
- 6) Meskipun serangan asma jarang ada yang fatal, kadang terjadi reaksi kontinu yang lebih berat, yang disebut "status asmatikus", kondisi ini mengancam hidup (Smeltzer & Bare, 2002).

Sedangkan menurut Zuriati (2017) dalam bukunya komplikasi yang muncul pada penderita asma sebagai berikut :

- 1) Status asmatikus : Suatu keadaan darurat medis berupa serangan asma akut yang berat bersifat refractor terhadap pengobatan yang lazim dipakai.
- 2) Ateletaksis : Ketidakmampuan paru berkembang dan mengempis.
- 3) Hipoksemia.
- 4) Pneumothoraks.
- 5) Emfisema.
- 6) Deformitas Thoraks
- 7) Gagal nafas

1.2.2 Konsep Pola Nafas Tidak Efektif

1.2.2.1 Definisi Pola Nafas Tidak Efektif

Menurut SDKI (2016) dalam bukunya pada kode D.0005 pola nafas tidak efektif merupakan inspirasi atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

1.2.2.2 Etiologi Pola Nafas Tidak Efektif

Menurut SDKI (2018) dalam bukunya pada kode D.0005 penyebab pola nafas tidak efektif sebagai berikut :

- 1) Depresi pusat pernapasan
- 2) Hambatan upaya napas (mis. nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
- 3) Deformitas dinding dada
- 4) Deformitas tulang dada
- 5) Gangguan neuromuskular
- 6) Gangguan neurologis (mis. cedera kepala, gangguan kejang)
- 7) Imaturitas neurologis
- 8) Penurunan energi
- 9) Obesitas
- 10) Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
- 11) Sindrom hipoventilasi
- 12) Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas)
- 13) Cidera pada medula spinalis
- 14) Efek agen farmakologis
- 15) Kecemasan

1.2.2.3 Tanda dan Gejala Pola Nafas Tidak Efektif

Menurut SDKI (2018) dalam bukunya pada kode tanda dan gejala pola nafas tidak efektif sebagai berikut :

| Pola nafas tidak efektif (D.0005) | Subjektif | Objektif |
|-----------------------------------|------------|--|
| Tanda dan gejala Mayor | - Dispnea | - Penggunaan otot pernafasan - Fase ekspirasi memanjang - Pola nafas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kuss-maul, Cheyne-stokes) |
| Tanda dan gejala Minor | - Ortopnea | - Pernaasan pursed-lip - Pernafasan cuping hidung - Diameter thoraks anterior-posterior meningkat - Tekanan ekspirasi menurun - Tekanan inspirasi menurun - Ekskursi dada menurun |

Tabel 1.2 Tanda Dan Gejala Pola Nafas Tidak Efektif

1.2.2.4 Kondisi Klinis Terkait Pola Nafas Tidak Efektif

Menurut SDKI (2018) dalam bukunya pada kode D.0005 kondisi klinis terkait pola nafas tidak efektif sebagai berikut :

- 1) Depresi sistem saraf pusat
- 2) Cedera kepala
- 3) Trauma thoraks
- 4) Gullain bare Syndrome
- 5) Multiple Sclerosis
- 6) Myasthenia Gravis
- 7) Stroke
- 8) Kuadriplegi
- 9) Intoksikasi alkohol

1.2.2.5 Frekuensi pernafasan

Menurut Zuriati (2017) frekuensi pernafasan sesuai usia sebagai berikut:

- 1) Bayi Baru lahir : 35-40 x/mnt
- 2) Bayi (6 bulan) : 30-50 x/mnt
- 3) Todler (2 tahun) : 25-32 x/mnt
- 4) Anak anak : 20-30 x/mnt
- 5) Remaja : 16-19 x/mnt
- 6) Dewasa : 12-24 x/mnt

1.2.2.6 Mekanisme pernafasan

Menurut Zuriati (2017) Mekanisme pernafasan dibagi menjadi 2 sebagai berikut:

- 1) Pernafasan dada

Pernafasan dada menggunakan otot antar tulang rusuk. Otot tulang rusuk ada dua yaitu otot tulang rusuk luar (berfungsi mengangkat tulang-tulang rusuk) dan tulang rusuk dalam yang (berfungsi menurunkan atau mengembalikan tulang rusuk ke posisi semula). Bila otot antar tulang rusuk luar berkontraksi, maka tulang rusuk akan terangkat sehingga volume dada bertambah besar. Bertambah besarnya dapat menyebabkan tekanan dalam rongga dada lebih kecil dari pada

tekanan rongga dada luar. Tekanan udara kecil pada rongga dada menyebabkan aliran udara mengalir dari luar tubuh, proses ini disebut proses inspirasi. Sedangkan pada proses ekspirasi terjadi adanya relaksasi dari otot dalam tulang rusuk kembali ke posisi semula dan menyebabkan tekanan udara di dalam tubuh meningkat, sehingga menyebabkan tekanan udara di dalam paru-paru tertekan di rongga dada dan aliran udara terdorong ke luar tubuh.

2) Pernafasan perut

Pada pernafasan ini menggunakan otot diafragma dan otot dinding rongga perut. Bila otot diafragma berkontraksi, maka posisi diafragma akan mendatar. Hal ini menyebabkan volume rongga dada bertambah besar sehingga tekanan udaranya semakin kecil. Penurunan tekanan udara menyebabkan paru-paru mengembangnya, sehingga udara mengalir masuk ke dalam paru-paru (inspirasi).

1.2.2.7 Macam-Macam Suara Pernafasan

Menurut Safitri (2023) macam suara pernafasan ada 2 macam sebagai berikut :

1) Suara nafas normal

Suara nafas normal ditandai dengan :

- a. Suara nafas vesikuler : Suara nafas vesikuler memiliki nada yang rendah, terdengar lebih panjang pada fase inspirasi daripada ekspirasi dan kedua fase bersambung. Suara vesikuler melemah kemungkinan ditemukan adanya cairan, udara, jaringan padat pada rongga pleura dan kondisi patologi paru. terdengar lembut, halus, seperti angin sepoi-sepoi. Inspirasi lebih panjang dari ekspirasi, ekspirasi terdengar seperti tiupan.
- b. Suara nafas bronkial : Sering juga disebut dengan “Tubular sound” karena suara ini dihasilkan oleh udara yang melalui suatu tube (pipa), suaranya terdengar keras, nyaring, dengan hembusan yang lembut. Normal terdengar di atas trachea atau daerah suprasternal notch. suara nafas bronkial memiliki nada tinggi dengan fase ekspirasi lebih lama dari inspirasi dan terputus.

- c. Bronchovesikular : merupakan gabungan dari suara nafas bronchial dan vesikular. Suaranya terdengar nyaring dan dengan intensitas yang sedang. Inspirasi sama panjang dengan ekspirasi. Suara ini terdengar di daerah thoraks dimana bronchi tertutup oleh dinding dada.

2) Suara nafas abnormal/ tambahan

Sedangkan suara nafas abnormal/tambahan ada 4 macam sebagai berikut :

- a. Stridor : suara yang terdengar kontnyu (tidak terputus-putus) bernada tinggi, akan terdengar tanpa menggunakan alat stetoskop, biasanya bunyi ditemukan pada saluran nafas atas (laring) atau trachea, dapat disebabkan karena adanya penyempitan saluran nafas.
- b. Crackles : Adalah bunyi yang berlainan, non kontinyu akibat penundaan pembukaan kembali jalan napas yang menutup. Terdengar selama : inspirasi.
 - a) Fine crackles / krekels halus : Terdengar selama : akhir inspirasi. Karakter suara : meletup, terputah-putah. Penyebab : udara melewati daerah yang lembab di alveoli atau bronchioles /penutupan jalan napas kecil. Suara seperti rambut yang digesekkan.
 - b) Krekels kasar : Terdengar selama : ekspirasi. Karakter suara : basah, lemah, kasar, suara gesekan terpotong. Penyebab : terdapatnya cairan atau sekresi pada jalan nafas yang besar.
- c. Wheezing (mengi) : adalah bunyi seperti bersiul. Penyebab akibat udara melewati jalan nafas yang menyempit (seperti pada asma dan bronchitis kronik). Wheezing dapat terjadi oleh perubahan temperature, allergen, latihan jasmani dan bahan iritan terhadap bronkus.
- d. Ronkhi adalah bunyi gaduh yang dalam. Penyebab gerakan udara melewati jalan nafas yang menyempit akibat obstruksi nafas. Obstruksi sumbatan akibat sekresi, edema atau tumor. Ronkhi dibedakan menjadi 2 sebagai berikut :

- a) Ronkhi kering : sebuah bunyi tambahan yang terdengar kontinyu terutama disaat ekspirasi disertai adanya secret pada bronkus. Ada yang high pitch (menciut) misalnya pada asma dan low pitch akibat secret yang meningkat pada bronkus yang besar yang dapat pula terdengar pada saat inspirasi.
- b) Ronkhi basah : sebuah bunyi tambahan yang terdengar kontinyu pada saat inspirasi seperti bunyi ranting kering yang terbakar disebabkan oleh secret didalam alveoli dan bronkiolus. Ronkhi basah dapat halus, sedang dan kasar. Ronkhi halus dan sedang dapat disebabkan cairan alveoli contohnya pada kasus pneumonia dan edema paru, sedangkan ronkhi kasar contohnya pada bronkiektasi

1.2.3 Konsep Terapi Pernafasan Buteyko

1.2.3.1 Definisi Terapi Pernafasan Buteyko

Teknik pernapasan buteyko adalah teknik untuk memperbaiki pernapasan diafragma (dada) yang mengalami hiperventilasi dan memperlambat frekuensi pernapasan agar menjadi normal. Teknik ini dilakukan dengan cara bernapas melalui hidung (Juwita, L., & Ine, P. S., 2019).

Teknik pernapasan Buteyko merupakan bentuk terapi komplementer atau terapi fisik alternatif yang mengusulkan penggunaan latihan pernapasan sebagai pengobatan asma serta kondisi lainnya (Ma'rifah, 2020).

Teknik Pernapasan Buteyko adalah terapi yang memungkinkan untuk mengendalikan asma dan akhirnya sembuh tanpa obat atau dengan dosis obat yang sangat sedikit. Teknik pernapasan buteyko bertujuan membalikkan hiperventilasi dan diklaim dapat mengurangi pemakaian obat secara perlahan. Metode buteyko menjelaskan bahwa asma bronkial merupakan pertahanan fisiologis tubuh terhadap suatu penyakit (Fittarsih, 2021).

1.2.3.2 Tujuan Terapi Pernafasan Buteyko

Menurut Fittarsih (2021) dalam bukunya tujuan terapi pernafasan buteyko sebagai berikut :

- 1) Latihan pernafasan buteyko untuk mekanisme pertahanan tubuh mengatasi masalah hiperventilasi dari asma.
- 2) Mencegah terjadinya bronkospasme dan nilai oksigenasi seluler yang dapat menurunkan gejala asma.
- 3) Agar penderita asma dapat secara normal dengan beralih dari pernafasan mulut ke pernafasan hidung.
- 4) Latihan yang bertujuan mencapai volume pemapasan yang normal dengan melakukan relaksasi diafragma.
- 5) Mempertahankan keseimbangan kadar CO₂ dan oksigenasi seluler dengan cara memperbaiki pola pernafasan.
- 6) Lakukan kebiasaan dengan reduced breathing yaitu pola napas yang lambat dan dangkal untuk menghilangkan kebiasaan buruk bernapas yang berlebihan.
- 7) Produksi mukus dan histamin menurun, inflamasi pun menurun serta pernafasan menjadi lebih mudah.
- 8) Faktor alergen yang terhirup menjadi berkurang, serta keringnya dan iritasi pada saluran napas pun berkurang

1.2.3.3 Manfaat Terapi Pernafasan Buteyko

Terapi pernafasan buteyko bermanfaat memperbaiki pola nafas pada penderita asma dengan cara memelihara keseimbangan kadar CO₂ dan nilai kadar O₂ pada tingkat sel yang pada akhirnya dapat menurunkan gejala dan keparahan asma. Teknik Pemapasan buteyko juga digunakan penderita asma untuk mengurangi ketergantungan terhadap obat-obatan. Secara umum teknik Pemapasan buteyko memiliki tujuan memperbaiki pemapasan diafragma. Metode ini memiliki ciri khusus yang lebih memfokuskan pada menurunkan frekuensi pemapasan. Pada penanganan kasus asma, teknik pemapasan buteyko memiliki 4 efekasi utama, di antaranya:

- 1) Kadar CO₂ menurun. Hal ini dikarenakan adanya kadar CO₂ yang lebih tinggi memberi sinyal kepada otot polos agar rileks dan menjadi lebar, kadar yang rendah dapat menyebabkan otot polos di sekitar bronkiolus (tabung yang membawa udara masuk dan keluar dari paru-paru) menegang yang menyebabkan sesak pada dada dan kesulitan dalam menghembuskan napas.
- 2) Oksigen dilepaskan dari darah lebih lambat sehingga menyebabkan terjadinya dispnea (sesak napas).
- 3) Sel mast, yaitu komponen sistem kekebalan yang ditemukan dalam jaringan ikat. Dapat menjadi lebih sensitif terhadap alergen yang dirasakan dan kemudian melepaskan histamin dalam jumlah besar yang menyebabkan peradangan.
- 4) Jalan napas rnengering dan menjadi meradang hingga mendorong pembentukan lender (Fittarsih, 2021).

1.2.3.4 Prinsip Terapi Pernafasan Buteyko

Menuurut Ma'rifah (2020) prinsip terapi pernafasan buteyko menjelaskan ketika seorang bernapas secara berlebihan, tubuh akan mengorganisasikan mekanisme pertahanan alami untuk mempertahankan tingkat karbondioksida normal, dengan cara sebagai berikut:

- 1) Spasme saluran pernapasan dan alveolus. Keduanya bergerak menguncup untuk mempersempit bukaan jalaan napas dalam upaya mempertahankan CO₂ di paru-paru.
- 2) Timbulnya mukus dalam saluran pernapasan, yang merupakan cara lain dari tubuh untuk mempersempit saluran udara dalam mempertahankan CO₂.
- 3) Pembengkakan lapisan permukaan saluran pernapasan sebelah dalam dengan tujuan yang sama yaitu mempertahankan CO₂.

Menurut Rakhimov (2013) dalam Ma'rifah (2020) penyebab penyakit asma adalah kebiasaan bernapas secara berlebihan yang tidak disadari, sehingga teori yang mendasari buteyko dalam mengembangkan teknik pernapasan ini adalah :

- 1) Jumlah CO₂ yang di keluarkan oleh penderita asma akan meningkat pada saat penderita melakukan pernapasan. Hal ini akan menyebabkan jumlah CO₂ di paru-paru, darah dan jaringan akan berkurang.
- 2) pH darah akan menjadi alkalis pada saat bernapas dalam yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi CO₂. Jika pH mencapai nilai 8 maka akan menyebabkan gangguan metabolik yang fatal
- 3) Terjadinya defisiensi CO₂ menyebabkan spasme pada otot polos bronkus, kejang pada otak, pembuluh darah, spastik usus, saluran empedu dan organ lainnya. Jika defisiensi CO₂ terjadi, penderita asma saat bernapas dalam akan mendapatkan suplai oksigen yang sedikit sehingga oksigen yang mencapai otak, jantung, ginjal, dan organ lainnya dapat mengakibatkan hipoksia yang disertai dengan hipertensi arteri (Rakhimov, A, 2011).
- 4) Kurangnya CO₂ pada organ-organ vital dalam termasuk otak dan sel syaraf dapat menstimulasi pusat pengendalian untuk meningkatkan pernapasan dan merangsang bernapas sehingga pernapasan lebih intensif dan dikenal sebagai hiperventilasi atau over breathing.
- 5) Hiperventilasi dapat menyebabkan ketidakseimbangan kadar CO₂ dalam paru sehingga kadar O₂ dalam darah berubah dan menurunkan jumlah O₂ seluler. Pola napas dan konsentrasi O₂/CO₂ dapat mempengaruhi keseimbangan asam-basa dalam tubuh dan menyebabkan stres pada saat serangan asma.

Teknik pernapasan buteyko dilakukan secara terus menerus selama 2 minggu, dilakukan tiga kali sehari. Lamanya waktu untuk melakukan seluruh tahapan teknik pernapasan ini adalah 20-30 menit. Idealnya, teknik pernapasan buteyko ini dilakukan sebelum sarapan, sebelum makan siang/malam dan sebelum tidur. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam melakukan teknik pernapasan Buteyko adalah mengajarkan penderita asma untuk lebih terorientasi pada pernapasan melalui hidung, bukan melalui mulut (Nurdiansyah, 2013 dalam Ma'rifah, 2020). Sedangkan menurut Widodo (2024) teknik pernafasan buteyko ini memiliki durasi waktu 1 sesi selama ± 15 menit diberikan 3 hari berturut-turut sehingga mempengaruhi

perubahan SpO₂ dan RR yang mulanya SpO₂ : 96 % menjadi SpO₂ : 98 %, sedangkan RR : 28^x/_{mnt} menjadi RR : 23^x/_{mnt} (Widodo, 2024).

Menurut Fittarsih (2021) dan Ma'rifah (2020) prinsip tahapan terapi pernafasan buteyko sebagai berikut :

1) Nose Cleaning Exercise

Latihan ini dilakukan sebelum memulai teknik pernafasan Buteyko dan melakukan pernafasan hanya melalui hidung.

2) Pengukuran Waktu Control Pause (CP)/ Easy Breath Hold (EBH)

Control Pause adalah ukuran atau berapa lama waktu yang digunakan seseorang untuk dapat sebelum dan sesudah melakukan latihan Pemapasan pada pasien asma. Pengukuran control pause ini bertujuan dengan mengurangi volume pemapasan, sehingga meningkatkan karbon dioksida dan waktu control pause juga akan meningkat., penurunan control pause yang pendek pada pasien asma menunjukkan kualitas hidup penderitanya. Control pause yang rendah menunjukkan pusat Pemapasan dan kadar karbondioksida dalam tubuh pada tingkat rendah, sehingga meningkatkan volume udara, dengan latihan Pemapasan teratur tubuh dapat menahan napas dan mencapai waktu control pause selama 40-60 detik.

3) Pemapasan Dangkal atau Very Little Breathing (VLB)

Tahap selanjutnya yaitu melakukan 3 periode singkat yang sangat sedikit atau dangkal. Hal ini akan menyebabkan penurunan jumlah udara yang masuk setiap kali bernapas. Setelah melakukan hal ini akan terjadi peningkatan jumlah Pernafasan yang dihirup per menit, dengan tujuan mengurangi volume udara. Udara yang Sangat sedikit akan terasa ini menandakan adanya penurunan volume udara setiap kali bernapas. Periode pertama dilakukan selama 2 menit. Lakukan sangat sedikit, bernafaslah dengan nafas pendek atau dangkal. Lakukan jeda 1 atau 2 detik sebelum kembali melakukan pernafasan normal. Poin yang paling penting yaitu apakah menghasilkan perasaan penurunan udara dengan bernapas sangat sedikit, dapat mempertahankannya untuk

sementara waktu dan jika tidak berjalan dengan baik dan terlalu sulit maka lakukan istirahat.

4) Bernafas normal (Rest Period)

Setelah dua menit bernafas dangkal (VLB) dilakukan istirahat atau normal selama satu menit. Biarkan tubuh bernafas biasa seperti yang diinginkan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan kontrol pemapasan kembali ke pusat pemapasan. Pernapasan dangkal dilakukan secara perlahan dan tidak langsung untuk mengubah pola pernapasan normal. Selama periode istirahat biarkan tubuh bernafas sesuai keinginannya atau bernafas secara normal, memberikan kendali atas pemapasan.

Langkah-langkah yang dilakukan teknik pernapasan Buteyko dilakukan di ruangan yang nyaman dan bersih yang memiliki ventilasi untuk tempat pertukaran udara (Fittarsih, 2021).

1.2.4 Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien Asma Bronkial

1.2.4.1 Pengkajian

1) Identitas Pasien dan Penanggung Jawab

2) Riwayat Kesehatan

a. Keluhan utama

Keluhan utama yang timbul pada klien dengan asma adalah dispneu (bisa berhari-hari atau berbulan-bulan), batuk dan mengi.

b. Riwayat penyakit sekarang

Pada pasien dengan serangan asma datang mencari pertolongan dengan keluhan, terutama sesak nafas yang hebat dan mendadak kemudian diikuti dengan gejala-gejala lain yaitu : wheezing, penggunaan otot bantu pernafasan, kelelahan, gangguan kesadaran, sianosis serta perubahan tekanan darah. Perlu juga dikaji kondisi awal terjadinya asma.

c. Riwayat penyakit dahulu

Penyakit yang pernah diderita pada masa-masa dahulu seperti infeksi saluran nafas atas, sakit tenggorokan, amandel, sinusitis, polip hidung. Riwayat serangan asma, frekuensi, waktu dan allergen-alergen yang

dicurigai sebagai pencetus serangan serta riwayat pengobatan yang dilakukan untuk meringankan gejala asma.

d. Riwayat penyakit keluarga

Perlu dikaji adakah kesamaan penyakit dengan anggota keluarga sebelumnya atau adakah anggota keluarga yang memiliki penyakit genetik dan lingkungan yang menular, sehingga perlu dikaji tentang riwayat penyakit asma dan alergi pada anggota keluarga.

3) Pengkajian B1-B6

a. Breathing (B1)

Ds : pasien biasanya mengeluh sesak, mengi, dada terasa berat dan batuk, mengeluh memberat pada malam dan saat bangun tidur. Keluhan dapat dipicu olahraga, alergen maupun udara dingin.

Do :

a) Inspeksi : biasanya pasien asma bentuk dada simetris, pola nafas takipnea > 24 x/menit). Adanya otot bantu nafas. Adanya pernafasan cuping hidung. Sesak nafas parah dengan ekspirasi memanjang. Adanya batuk dengan sputum kental tidak dapat dikeluarkan. Cek alat bantu nafas (kanul, masker, NRM, dll).

b) Palpasi : biasanya vocal fremitus (pasien mengatakan 77) normal (teraba getaran pada kedua lapang paru).

c) Perkusi : didapatkan suara normal pada pasien asma

d) Auskultasi : biasanya ada suara nafas tambahan/ abnormal : wheezing (suara nafas tinggi terdengar diakhir ekspirasi disebabkan oleh penyempitan saluran nafas distal, seperti pada penderita asma) (Safitri, 2023).

b. Blood (B2)

Ds : pasien biasanya tidak ada keluhan

Do :

a) Inspeksi : tampak adanya sianosis, CRT (*Capillary Refill Time*) (normal < 2 detik). Konjungtiva (normal/berwarna merah mudah).

- b) Palpasi : Akral teraba (normal Hangat, Kering, Merah), Frekuensi nadi (normal 60=100x/mnt). TD (normal 100/80 mmHg-130/90 mmHg).
- c) Perkusi : pada penderita asma tidak ada pergeseran batas jantung.
- d) Auskultasi : pada penderita asma suara jantung S1 & S2 tunggal.
- c. Brain (B3)
- Ds : pasien asma biasanya gelisah
- Do :
- a) Inspeksi : GCS 4-5-6 (normal), kesadaran (normal (composmentis)).
- d. Bladder (B4)
- Ds : pasien biasanya tidak ada keluhan
- Do :
- a) Inspeksi : normalnya ada produksi urin, frekuensi urin/BAK, warna urin, bau urin, alat bantu seperti kateter
- b) Palpasi : tidak ada distensi kandung kemih (normal)
- e. Bowel (B5)
- Ds : pasien biasanya tidak ada keluhan
- Do :
- a) Inspeksi : Frekuensi BAB, konsistensi feses, warna feses, alat bantu seperti NGT
- b) Auskultasi : terdengar bising usus 10-30 x/menit (normal)
- c) Perkusi : terdengar suara timpani (normal)
- d) Palpasi : tidak ada nyeri tekan (normal)
- f. Bone (B6)
- Ds : pasien biasanya tidak ada keluhan
- Do :
- a) Inspeksi : tidak ada fraktur (normal)
- b) Palpasi : normalnya turgor kulit elastis, tidak teraba benjolan, kekuatan otot $\frac{5}{5}$

1.2.4.2 Diagnosis Keperawatan

Pola napas tidak efektif berhubungan dengan penyempitan berhubungan dengan penurunan energi (SDKI, 2016).

| Pola nafas tidak efektif | Subjektif | Objektif |
|--------------------------|------------|--|
| Tanda dan gejala Mayor | - Dispnea | - Penggunaan otot pernafasan - Fase ekspirasi memanjang - Pola nafas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea) |
| Tanda dan gejala Minor | - Ortopnea | - Pernaasan pursed-lip - Pernafasan cuping hidung - Diameter thoraks anterior-posterior meningkat - Tekanan ekspirasi menurun - Tekanan inspirasi menurun - Ekskursi dada menurun |

Tabel 1.3 Diagnosa Keperawatan

1.2.4.3 Rencanan Tindakan Keperawatan

| Dx. Kep | Tujuan & KH | Perencanaan | TTD |
|--|---|--|---|
| Pola Napas Tidak Efektif (D.0005) (SDKI, 2016) | Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pola napas membaik (L.01004) dengan Kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Pernafasan pursed-lip menurun 5. Pernafasan cuping hidung menurun 6. Frekuensi nafas membaik 7. Kedalaman napas membaik 8. Diameter thoraks anterior-posterior membaik. 9. Kapasitas vital membaik. 10. Tekanan ekspirasi membaik 11. Tekanan inspirasi membaik (SLKI, 2018) | Manajemen Jalan Nafas (I.01011) <i>Observasi</i> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi nafas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <i>Terapeutik</i> 4. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa sesak. Peneliti menggunakan Terapi pernafasan buteyko dengan durasi 15 menit / 1 siklus (Widodo, 2024) . 5. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tift dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 6. Posisikan semi fowler atau fowler 7. Berikan oksigen, jika perlu <i>Edukasi</i> 8. Ajarkan teknik pernafasan buteyko untuk mengurangi sesak. <i>Kolaborasi</i> 9. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu (SIKI, 2018) |  |

Tabel 1.4 Rencana Tindakan Keperawatan

1.2.4.4 Implementasi

Implementasi merupakan tindakan yang direncanakan dalam rencana perawatan yang dilakukan oleh perawat untuk memindahkan pasien dari masalah kesehatan yang dihadapinya ke status kesehatan yang baik, yang

menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses implementasi harus fokus pada kebutuhan klien, faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan perawatan, dan strategi dan aktivitas implementasi perawatan komunikasi (Safitri, 2023).

1.2.4.5 Evaluasi

Evaluasi adalah proses keberhasilan rencana keperawatan, dimana prosedur dan tujuan yang ditetapkan dibandingkan, efektivitas pekerjaan keperawatan dievaluasi dan hasil evaluasi keperawatan digunakan untuk dokumen perencanaan lebih lanjut jika masalah belum terpecahkan (Safitri, 2023).

1.3 Analisis Jurnal Terkait

| Judul | Metode Penelitian | Hasil |
|--|--|---|
| 1. Implementasi Terapi Buteyko Untuk Memperbaiki Pola Nafas Pada Pasien Asma : Studi Kasus. (Widodo, 2024) | Desain : observasional deskriptif Sampel : 1 orang (L) Instrumen : terapi buteyko Intervensi : selama 3 hari durasi 1 sesi ± 15 menit | Terapi buteyko mempengaruhi SpO ₂ dan RR yang mulanya SpO ₂ : 96 % menjadi SpO ₂ : 98 %, sedangkan RR : 28 ^x / _{mnt} menjadi RR : 23 ^x / _{mnt} . Terapi buteyko dapat membantu memperbaiki pola nafas pada pasien asma |
| 2. Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Teknik Pernafasan Buteyko Pada Pasien Dengan Diagnosa Medis Asma Bronkial. (Andrianti, 2023) | Desain : studi kasus Sampel : 2 pasien asma Instrumen : terapi buteyko Intervensi : selama 1 hari di IGD dengan durasi 1x15 menit | Hasil evaluasi keperawatan didapatkan hasil pada ke 2 pasien mengalami peningkatan saturasi oksigen dan memperbaiki frekuensi nafas. Sehingga terapi buteyko terbukti efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dan frekuensi nafas. |
| 3. Pengaruh Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Pola Nafas Tidak Efektif Pada Klien Asma Bonkial. (Ramadhona, 2023) | Desain : quasi eksperimen non-Equivalent Control Grup Sampel : 34 responden Instrumen : terapi buteyko | Penelitian ini dapat disimpulkan terapi buteyko dapat memperbaiki pola nafas pada pasien asma. |
| 4. Pernafasan Buteyko Bermanfaat Dalam Pengontrol Asma. (Juwita, 2019) | Desain : quasi eksperimen pretest-posttest Sampel : 15 pasien Instrumen : terapi buteyko | Terapi buteyko bermanfaat terhadap pengontrolan asma. |
| 5. Efektifitas Teknik Terapi Pernafasan Buteyko Pada BPK. W Dengan Asma Dalam Memperbaiki Pola Napas. (Maesaroh, 2023) | Desain : deskriptif Sampel : 1 pasien BPK. W Instrumen : terapi buteyko Intervensi : selama 5 hari dengan durasi 15-20 menit/hari | Studi kasus didapatkan Implementasi mampu mengatasi masalah gangguan pola nafas tidak efektif dengan kriteria hasil dyspnea menurun, penggunaan otot bantu nafas menurun, frekuensi nafas membaik dari RR : 26 ^x / _{mnt} |

| | | |
|---|---|--|
| | | menjadi RR : $20^x/mnt..$ |
| 6. Dyspnea Pada Penderita Asma Dengan Teknik Pernafasan Buteyko. (Meivianora, 2023) | Desain : quasi eksperimen pretest-postest Sampel : 10 pasien Instrumen : terapi buteyko | Setelah diberikan terapi buteyko hasil yang signifikan dalam penurunan dyspnea pada penderita asma. Terapi buteyko berpengaruh terhadap control pause untuk menurunkan sesak napas pasien asma. |
| 7. Pengaruh Kombinasi Teknik Pernafasan Buteyko Dan Latihan Berjalan Terhadap Kontrol Asma Pada Pasien Asma Dewasa. (Udayani, 2020) | Desain : quasi eksperimen pretest-postest Sampling : simple random sampling Sampel : 76 responden Instrumen : terapi buteyko 15 menit & latihan berjalan 40 menit Intervensi : terapi buteyko selama 8 minggu dengan sesi latihan 3x/minggu, 1 sesi durasi 55 menit. | Kombinasi teknik pernafasan buteyko dan latihan berjalan meningkatkan control asma melalui mekanisme peningkatan CO ₂ dan produksi nitric oxide yang berefek bronkodilatasi dan melalui penurunan mediator inflamasi sehingga dapat menurunkan gejala asma. |
| 8. Pengaruh Terapi Teknik Buteyko Terhadap Penurunan Frekuensi Kekambuhan pada Pasien Asma. (Wijonarko, 2022) | Desain : deskriptif Sampling : consecutive sampling Sampel : 14 responden Instrumen : terapi buteyko | Pengaruh teknik terapi buteyko dapat menurunkan frekuensi kekambuhan pada pasien asma. |

Tabel 1.5 Rencana Tindakan Keperawatan

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis menarik rumusan masalah dalam Karya Ilmiah Akhir Ners ini yaitu “Bagaimana Asuhan Keperawatan pada Pasien Asma Bronkial dengan Masalah Pola Nafas Tidak Efektif dengan Pemberian Terapi Pernafasan Buteyko di RSUD Ibnu Sina Gresik”.

1.5 Tujuan Penulisan

1.5.1 Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini untuk melakukan Analisa Asuhan Keperawatan pada pasien asma dengan masalah pola nafas tidak efektif dengan terapi pernafasan buteyko di ruang Heliconia di RSUD Ibnu Sina Gresik.

1.5.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis Pengkajian pada Pasien Asma.

- 2) Menegakkan Diagnosis pada Pasien Asma.
- 3) Menganalisis Intervensi Terapi Non Faramakologi dengan Terapi Pernafasan Buteyko untuk Mengurangi Sesak pada Pasien Asma.
- 4) Mengimplementasikan Rencana Keperawatan pada Pasien Asma.
- 5) Mengevaluasi Tindakan Keperawatan pada Pasien Asma.

1.6 Manfaat Penulisan

1.6.1 Manfaat Aplikatif

- 1) Bagi Perawat

Dapat dijadikan sebagai pedoman ilmu dan pembentukan SOP dalam menerapkan intervensi mandiri perawat dengan tindakan inovasi baru yaitu terapi buteyko dalam penatalaksanaan manajemen pola napas (sesak) pada pasien asma.

- 2) Bagi Pasien

Dapat menambah ilmu pengetahuan dan manajemen asma untuk mengurangi sesak yang dirasakan khususnya pada pasien asma.

- 3) Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan rujukan ilmu dalam menerapkan intervensi mandiri perawat dengan inovasi baru dan evaluasi yang diperlukan dalam pelaksanaan asuhan keperawatan secara komprehensif khususnya Tindakan dalam memberikan terapi non farmakologi salah satunya adalah terapi pernafasan buteyko untuk mengurangi sesak khususnya pada pasien asma.

- 4) Bagi Institusi Pendidikan

Hasil studi kasus ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menambah pengembangan ilmu keperawatan yang berbasis pada inovasi intervensi mandiri yaitu dengan terapi buteyko dalam manajemen pola nafas.

1.6.2 Manfaat Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan dan sebagai bahan perkembangan ilmu pengetahuan dibidang keperawatan khususnya tentang Penerapan Intervensi Terapi Non Farmakologi Dengan Terapi Pernafasan Buteyko Untuk Mengurangi Sesak Pada Pasien Asma di ruang Heliconia RSUD Ibnu Sina Gresik.