

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Asma Bronkial

1. Definisi Asma Bronkial

Asma bronkial merupakan salah satu penyakit pernapasan kronis yang ditandai oleh proses peradangan persisten pada saluran napas. Peradangan ini memicu terjadinya pembengkakan dan penyempitan pada bronkus sehingga aliran udara menuju paru-paru menjadi terbatas. Kondisi tersebut membuat pasien mengalami kesulitan bernapas, terutama saat terjadi eksaserbasi. Salah satu karakteristik khas dari asma adalah terjadinya kejang akut otot polos bronkus, yang menyebabkan penyempitan mendadak dan menambah hambatan aliran udara. Obstruksi ini dapat bersifat intermiten, di mana gejala muncul dan menghilang secara fluktuatif, atau bersifat reversibel, yaitu kembali membaik setelah diberikan pengobatan atau setelah pemicu teratasi (Kusuma *et al.*, 2024).

Asma bronkial juga didefinisikan sebagai penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus, pembengkakan mukosa, dan penyempitan jalan napas. Manifestasi klinis yang umum muncul meliputi sesak napas, napas mengi, batuk, dan rasa berat di dada. Tingkat keparahan gejala sangat bervariasi, mulai dari ringan hingga berat, dan dapat memburuk secara tiba-tiba ketika pasien terpapar faktor pencetus. Pemicu tersebut dapat berupa alergen seperti debu, bulu hewan, dan serbuk sari; infeksi saluran pernapasan; polusi udara; maupun iritan lain yang mengganggu integritas saluran napas. Paparan pemicu ini dapat menyebabkan kekambuhan atau serangan asma akut yang membutuhkan penanganan segera (Smeltzer & Bare, 2024).

Asma bronkial merupakan salah satu penyakit paru kronis yang memengaruhi saluran pernapasan, terutama pada bagian bronkus yang mudah mengalami penyempitan dan peradangan sementara. Kondisi ini membuat aliran udara menjadi tidak optimal, sehingga menimbulkan berbagai keluhan respirasi. Gejala asma umumnya muncul pada waktu-waktu tertentu, seperti dini hari atau ketika pasien terpapar iritan spesifik. Manifestasi yang sering dilaporkan meliputi sesak napas, rasa tertekan di dada, batuk berulang yang biasanya lebih berat pada malam atau pagi hari, serta munculnya bunyi mengi saat bernapas (Muttaqin, 2023).

Efek samping atau gejala yang timbul pada asma dapat muncul secara mendadak dan tingkat keparahannya bisa berubah-ubah. Serangan asma bisa cepat memburuk dan berpotensi berbahaya apabila tidak segera mendapatkan penanganan yang tepat. Ketika terjadi penyempitan saluran napas akibat kontraksi otot polos serta pembengkakan mukosa, maka aliran udara masuk dan keluar dari paru-paru menjadi sangat terbatas. Kondisi ini memunculkan tanda-tanda seperti sesak napas, batuk, serta bunyi mengi. Selain itu, proses peradangan yang berlangsung pada saluran udara juga merangsang peningkatan produksi mukus. Lendir yang berlebih ini dapat menyumbat jalan napas dan memperparah obstruksi, sehingga gejala menjadi semakin berat (Marlita, L, 2023).

2. Klasifikasi Asma Bronkial

Menurut Marlita, L (2023) asma bronkial dibagi menjadi 3 tipe yaitu:

a. Asma bronkial tipe non-atopi (intrinsik)

Asma jenis ini dikenal sebagai asma non-alergi dan sering berkaitan dengan infeksi atau faktor pencetus non-spesifik lainnya. Beberapa karakteristik penting dari tipe asma ini yaitu:

1) Muncul pada usia dewasa

Asma non-atopi umumnya mulai terjadi ketika seseorang sudah memasuki usia dewasa, berbeda dengan asma tipe atopi yang biasanya muncul sejak masa kanak-kanak.

2) Tidak ditemukan riwayat keluarga

Pada tipe non-alergi, riwayat keluarga yang memiliki alergi atau asma biasanya tidak kuat atau bahkan tidak ada, sehingga faktor genetik tidak begitu berperan dalam perkembangannya.

3) Infeksi saluran napas sebagai pencetus utama

Serangan asma intrinsik sering kali dipicu oleh infeksi saluran pernapasan, seperti flu atau pilek. Infeksi ini dapat memperburuk iritasi dan mengganggu fungsi saluran napas sehingga memicu eksaserbasi.

4) Dipengaruhi oleh perubahan lingkungan atau pemicu non-spesifik

Penderita asma non-atopi biasanya sensitif terhadap berbagai perubahan lingkungan, seperti perubahan cuaca, paparan asap rokok, polusi udara, serta iritan lainnya. Faktor-faktor ini dapat memicu kekambuhan meskipun tidak melibatkan mekanisme alergi.

b. Asma bronkial tipe atopi (ekstrinsik)

Tipe asma ini dikenal sebagai asma alergi karena sangat berkaitan dengan paparan alergen dari lingkungan. Berikut adalah karakteristik utama yang sering ditemukan pada asma ekstrinsik:

1) Dipicu oleh alergen lingkungan

Asma atopi umumnya muncul saat penderita terpapar alergen tertentu seperti debu rumah, tungau debu, bulu atau serpihan kulit hewan, spora jamur, maupun alergen lingkungan lain. Paparan ini dapat memicu reaksi alergi yang berujung pada serangan asma.

2) Adanya hipersensitivitas terhadap allergen

Pada penderita asma alergi, sistem imun bereaksi secara berlebihan terhadap alergen yang sebenarnya tidak berbahaya. Respons imun yang meningkat ini menyebabkan peradangan pada saluran napas dan memicu gejala asma.

3) Diagnosis melalui tes kulit atau provokasi bronkial

Identifikasi alergen biasanya dilakukan dengan tes kulit atau tes provokasi bronkial untuk mengetahui zat pemicu utama yang menyebabkan reaksi alergi pada individu tertentu.

4) Riwayat keluarga sebagai faktor pendukung

Orang dengan asma atopi umumnya memiliki anggota keluarga dengan riwayat asma atau kondisi alergi lain, seperti rinitis alergi atau dermatitis atopik. Hal ini menggambarkan peran faktor genetik dalam perkembangan asma alergi.

5) Sering muncul sejak masa kanak-kanak

Asma alergi biasanya berkembang sejak usia anak, terutama bila sejak dini sudah terpapar berbagai alergen lingkungan yang dapat meningkatkan risiko munculnya gejala.

6) Riwayat asma pada masa bayi

Adanya riwayat mengalami asma sejak bayi juga dapat menjadi indikator bahwa seseorang berpotensi menghadapi asma tipe alergi di kemudian hari.

7) Sering mengalami rinitis alergi (*hay fever*)

Kondisi seperti rinitis alergi, yaitu peradangan pada saluran hidung akibat paparan alergen, sering berjalan bersamaan dengan asma alergi. Keduanya memiliki dasar respons imun yang serupa sehingga sering ditemukan pada individu yang sama.

c. Asma bronkial campuran (*Mixed*)

Pada jenis asma campuran, perburukan gejala dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal maupun eksternal. Artinya, keluhan yang muncul tidak hanya dipicu oleh kondisi dari dalam tubuh seperti respons imun atau hipersensitivitas, tetapi juga oleh faktor lingkungan seperti alergen, iritan, atau perubahan cuaca. Karena adanya dua sumber pemicu ini, gejala yang dialami pasien cenderung lebih kompleks dan dapat berubah-ubah tergantung kondisi masing-masing pencetus. Klasifikasi tingkatan penyakit asma berdasarkan tingkat keparahan pada pasien dapat dilihat pada tabel berikut, yang menggambarkan perbedaan derajat gejala, frekuensi serangan, serta dampaknya terhadap fungsi pernapasan.

Tabel 2.1

Penilaian Derajat Asma

Parameter	Ringan	Sedang	Berat	Ancaman
Aktifitas bicara	Belajar kalimat	Berbicara penggalan kalimat	Istirahat kata-kata	Henti nafas kalimat

Posisi	Bisa berbaring	Lebih suka duduk	Duduk bertopang lengan	
Kesadaran	Mungkin teragritasi	Biasanya teragritasi	Biasanya teragritasi	Kebingungan
Mengi	Sedang, sering hanya pada akhir ekspresi	Nyaring, sepanjang ekspresi	Sangat nyaring, terdengar tanpa stetoskop	Sulit atau tidak terdengar
Sesak nafas	Minimal	Sedang	Berat	
Otot bantu nafas	Biasanya tidak	Biasanya iya	Iya	Gerakan paradoks thorak abdominal
Retraksi	Dangkal, retraksi intercostal	Sedang, ditambah retraksi supertermal	Dalam, ditambah nafas cuping hidung	Dangkal atau hilang
Laju nafas pulsus paradoksus	Meningkat, tidak ada 10 mmHg	Meningkat, ada 10 - 20 mmHg	Meningkat, ada > 20 mmHg	Menurun, tidak ada tanda kelelahan otot nafas
PEFR atau FEVI	% nilai dugaan	% nilai dugaan		
Pra broncodilator	> 60 %	< 40 %		
Pasca broncodilator	> 80 %	< 60 %, respons < 2 jam		
SaO ₂ %	> 95 %	91 - 95 %	< 90 %	
PaO ₂ %	Normal (biasanya tidak perlu diperiksa)	> 60 mmHg	< 60 mmHg	
PaCO ₂	< 45 mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	
SaO ₂	> 95 %	91 - 95 %	< 90 %	

(Depkes, 2005)

3. Etiologi Asma Bronkial

Ada berbagai faktor yang berperan sebagai predisposisi maupun pencetus terjadinya serangan asma (Muttaqin, 2024).

a. Faktor Predisposisi

1) Genetik

Riwayat genetik memiliki kontribusi penting dalam meningkatkan kerentanan seseorang terhadap alergi maupun asma. Bila terdapat anggota keluarga dekat yang memiliki alergi atau riwayat asma, maka risiko individu untuk mengembangkan kondisi serupa menjadi lebih tinggi.

2) Faktor Pencetus

a) Alergen

Alergen merupakan zat yang mampu memicu respons alergi pada sistem imun. Pada penderita asma, paparan alergen dapat menyebabkan peradangan dan penyempitan saluran napas. Alergen yang umum menimbulkan serangan asma antara lain:

- (1) Debu rumah, yang berisi campuran partikel seperti serbuk sari, tungau debu, serpihan kulit, dan residu bulu hewan.
- (2) Bulu atau serpihan kulit hewan peliharaan, misalnya dari kucing atau anjing.
- (3) Spora jamur, terutama di lingkungan lembap atau setelah hujan.
- (4) Makanan laut tertentu, seperti udang, ikan, atau kerang, pada individu yang memiliki alergi makanan.
- (5) Serbuk sari tanaman, tepung, serta alergen lain yang berada di udara.
- (6) Iritan, seperti asap rokok, juga dapat memperparah sensitivitas saluran napas dan memicu serangan.

b) Infeksi saluran pernapasan

Infeksi virus, termasuk influenza, merupakan faktor pencetus paling umum terjadinya serangan asma. Virus dapat memicu proses inflamasi, menyebabkan pembengkakan, iritasi, dan peningkatan produksi mukus, sehingga mempersempit jalan napas dan memicu episode asma.

c) Perubahan cuaca

Kondisi cuaca yang basah atau dingin dapat memperburuk gejala dan memicu serangan asma pada individu yang sensitif terhadap faktor lingkungan.

d) Lingkungan kerja

Paparan iritan atau alergen di tempat kerja dapat menyebabkan asma terkait pekerjaan (*occupational asthma*). Kondisi ini diperkirakan berkontribusi pada 2-15% kasus asma. Beberapa pekerjaan yang memiliki risiko tinggi meliputi:

- (1) Pabrik gergaji (*sawmill*) yang memaparkan pekerja pada serbuk kayu.
- (2) Polisi lalu lintas yang sering terpapar polusi kendaraan.
- (3) Petugas kebersihan, yang terekspos bahan kimia dari produk pembersih. Selain itu, pekerjaan di sektor pertanian, peternakan, industri kimia, tekstil, dan lingkungan kerja lain yang banyak mengandung bahan kimia, asap, atau debu juga meningkatkan risiko serangan asma.

e) Aktivitas olahraga atau pekerjaan berat

Beberapa penderita asma mengalami serangan ketika melakukan aktivitas fisik intens. Kondisi ini dikenal sebagai *exercise-induced asthma*, di mana saluran napas bereaksi terhadap peningkatan kebutuhan oksigen saat berolahraga.

f) Stres

Faktor emosional seperti stres, kecemasan, atau depresi mampu mempengaruhi respons tubuh dan memperburuk asma. Keterkaitan antara kondisi psikologis dan perburukan asma sudah banyak dibuktikan dalam penelitian.

g) Obat-obatan

Sejumlah obat dapat memicu reaksi pada penderita asma, seperti penisilin, salisilat, beta-blocker, dan kodein. Individu yang sensitif dapat mengalami penyempitan saluran napas setelah mengonsumsi obat-obatan tertentu.

h) Polusi udara

Penderita asma umumnya sangat sensitif terhadap iritan di udara. Beberapa pemicu yang sering memperburuk gejala meliputi:

- (1) Debu rumah, yang mengandung partikel pemicu alergi.
- (2) Asap rokok, yang mengiritasi saluran napas dan meningkatkan inflamasi.
- (3) Asap kendaraan dan asap industri, yang mengandung polutan berbahaya.
- (4) Asap pembakaran, seperti dari kayu bakar atau kebakaran.
- (5) Oksida fotokimia, hasil reaksi antara polutan dan sinar matahari yang dapat menimbulkan peradangan saluran napas.

- (6) Bau menyengat, seperti parfum, cat, bahan kimia, dan produk pembersih, yang dapat menimbulkan iritasi pada individu sensitif.

4. Manifestasi Klinis Asma Bronkial

Menurut Kusuma *et al.*, (2024), asma bronkial menunjukkan sejumlah tanda dan gejala yang dapat berkembang mulai dari stadium awal hingga stadium lanjut/kronik. Manifestasi ini terbagi dalam dua tahapan berikut:

a. Stadium Dini

Pada fase awal serangan, gejala yang muncul dipengaruhi oleh dua mekanisme utama, yaitu hipersekresi lendir serta spasme bronkiolus dan edema.

1) Dominasi Hipersekresi

Pada kondisi ini, produksi lendir meningkat sehingga menimbulkan beberapa tanda berikut:

- a) Adanya sputum, bisa muncul dengan dahak atau tanpa dahak.
- b) Lingkungan alveolus terkesan lebih lembap, terutama pada serangan kedua atau ketiga.
- c) Belum ditemukan bunyi mengi.
- d) Tidak tampak perubahan bentuk dada.
- e) Peningkatan jumlah eosinofil atau kadar IgE dalam darah.
- f) Hasil BGA (Analisa Gas Darah) masih dalam batas normal, belum menunjukkan kelainan.

2) Dominasi Spasme Bronkiolus dan Edema

Jika penyempitan saluran napas lebih banyak disebabkan oleh spasme dan pembengkakan, tanda yang muncul antara lain:

- a) Sesak napas, bisa disertai atau tanpa dahak.
- b) Muncul bunyi mengi.
- c) Bila hipersekresi ikut terjadi, auskultasi dapat mendengar bunyi “ronki basah”.
- d) Penurunan tekanan parsial oksigen (PaO_2), menandakan pola napas tidak efektif.

Tabel 2.2

Pengkajian untuk Menentukan Asma Bronkial

Manifestasi Klinis	Skor	
	0	1
Menurunnya toleransi aktivitas	Ya	Tidak
Penggunaan otot nafas tambahan	Tidak ada	Ada
Adanya retraksi interkostalis <i>wheezing</i>	Tidak ada	Ada
RR per menit	< 25	> 25
Nadi per menit	< 120	> 120
Teraba pulsus paradoksus Puncak Espiratory	Tidak ada	Ada
Flow rate (1 menit)	> 100	< 100

(Ukena, 2008)

5. Patofisiologi Asma Bronkial

Asma adalah penyakit pernapasan kronis yang ditandai dengan terjadinya bronkokonstriksi (kejang otot polos pada bronkiolus), edema mukosa, dan hipersekresi mukus sehingga menyebabkan penyempitan saluran napas. Penyempitan ini menimbulkan hambatan aliran udara masuk maupun keluar paru, yang akhirnya memicu dispnea, batuk, dan mengi.

Pada individu yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap alergen atau iritan tertentu, saluran napas menjadi sangat reaktif. Pada asma tipe alergi, tubuh menghasilkan antibodi IgE dalam jumlah tinggi sebagai respons terhadap paparan alergen seperti debu, serbuk sari, atau bulu hewan. IgE ini menempel pada permukaan sel mast dan basofil yang berada di interstisium paru, khususnya di sekitar bronkiolus dan bronkus kecil.

Ketika alergen yang sesuai masuk ke saluran napas, alergen akan berikatan dengan IgE yang sudah tertempel pada sel mast tersebut. Ikatan ini memicu degranulasi sel mast, yang menyebabkan pelepasan berbagai mediator kimia, terutama histamin, leukotrien, prostaglandin, dan faktor kemotaktik lainnya. Pelepasan mediator ini menyebabkan beberapa perubahan patologis:

1) Peradangan dan edema mukosa

Histamin dan mediator lain menyebabkan pembengkakan lokal pada dinding bronkiolus sehingga lumen makin menyempit.

2) Peningkatan sekresi mukus kental

Kelenjar mukosa mengeluarkan lendir lebih banyak dan lebih kental. Mukus ini bisa menyumbat lumen bronkiolus.

3) Kontraksi otot polos bronkiolus (bronkokonstriksi)

Mediator inflamasi menyebabkan otot polos berkontraksi kuat, memperberat penyempitan saluran napas.

Gabungan dari ketiga mekanisme ini menyebabkan peningkatan resistensi jalan napas, sehingga udara sulit keluar masuk paru. Inilah yang menimbulkan gejala khas asma seperti sesak napas, batuk, dan mengi.

Selain faktor alergi, asma juga dapat dipicu oleh infeksi saluran napas, polusi udara, asap rokok, perubahan cuaca, serta faktor psikologis. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses inflamasi pada asma sangat kompleks dan dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk genetik dan lingkungan. Pengelolaan asma meliputi menghindari pemicu, penggunaan obat pengendali (*controller*) dan pereda (*reliever*) sesuai instruksi dokter, serta pengelolaan lingkungan agar risiko kekambuhan dapat ditekan (Aulia, N., & Daryaman, U., 2024).

Tabel 2.3

Skala *Dyspnea* Menurut *Modified Borg Scale*

SKALA	KETERANGAN
0	Tidak Sesak Sama Sekali
1	Sesak Sangat Ringan
2	Sesak Ringan
3	Sesak Sedang
4	Sesak Kadang Berat
5-6	Sesak Berat
7-9	Sesak Sangat Berat
10	Sesak Sangat Berat, Hampir Maksimal

(*BORG RPE-Scale*, 1998)

6. Penatalaksanaan Asma Bronkial

a. Penatalaksanaan Farmakologis

Menurut Smeltzer & Bare (2024), penatalaksanaan farmakologi pada asma mencakup beberapa kelompok obat yang digunakan untuk mengontrol gejala serta mencegah kekambuhan, yaitu:

1) Agonis adrenergik beta-2 kerja cepat

Obat ini bekerja dengan cepat melemaskan otot polos bronkus sehingga membantu meredakan sesak pada saat serangan.

2) Antikolinergik

Golongan obat ini membantu mengurangi penyempitan saluran napas dengan menghambat aktivitas sistem parasimpatis, sehingga aliran udara menjadi lebih lancar.

3) Kortikosteroid inhalasi (MDI)

Kortikosteroid yang diberikan melalui inhaler dosis terukur berfungsi menekan peradangan pada saluran napas dan mencegah kekambuhan dalam jangka panjang.

4) Inhibitor modifikasi leukotrien / anti-leukotrien

Obat ini bekerja dengan menghambat leukotrien yang berperan dalam bronkokonstriksi dan inflamasi, sehingga membantu mengontrol gejala asma.

5) Metilxantin

Metilxantin bertindak sebagai bronkodilator yang dapat melebarkan saluran napas dan meningkatkan kerja otot pernapasan.

b. Penatalaksanaan Keperawatan

Berdasarkan Tan *et al.*, (2023), penatalaksanaan keperawatan pada klien dengan asma meliputi beberapa tindakan, antara lain:

1) Konsultasi / Edukasi

Perawat memberikan konseling untuk meningkatkan pemahaman klien mengenai asma, mulai dari pengenalan penyakit, faktor pemicu, cara menghindari pemicu, teknik penggunaan obat yang benar, rencana tindakan saat serangan, pentingnya kontrol rutin, gaya hidup sehat, sampai perencanaan jangka panjang.

2) Menghindari pemicu

Klien dibantu untuk mengenali pemicu asma di lingkungannya serta diajarkan cara menghindari atau mengurangi pemaparan terhadap pemicu tersebut. Asupan cairan yang cukup juga dianjurkan untuk menjaga kebersihan dan kelembapan saluran napas.

3) Latihan terapeutik dan teknik pernapasan

Klien diajarkan latihan pernapasan dan terapi fisik tertentu untuk meningkatkan kapasitas paru, memperbaiki pola napas, dan membantu mengurangi keluhan sesak.

7. Pemeriksaan Diagnostik Asma Bronkial

Menurut Kusuma *et al.* (2024), beberapa pemeriksaan yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis asma bronkial meliputi:

a. Pengukuran Fungsi Paru (Spirometri)

Pemeriksaan spirometri dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator adrenergik aerosol. Jika terjadi peningkatan FEV₁ atau FVC sebesar $\geq 20\%$, hasil tersebut dapat mendukung diagnosis asma bronkial.

b. Uji Provokasi Bronkus

Tes ini dilakukan menggunakan spirometri dengan memberikan rangsangan tertentu untuk memicu respons bronkus. Penurunan FEV₁ sebesar $\geq 20\%$ serta penurunan denyut jantung maksimal hingga 80-90% setelah uji tantangan dianggap signifikan apabila disertai penurunan PEF_R $\geq 10\%$. Pemeriksaan ini juga dapat dilengkapi dengan uji kulit untuk melihat adanya antibodi IgE spesifik yang menunjukkan reaksi hipersensitivitas.

c. Pemeriksaan Laboratorium

1) Analisa Gas Darah (AGD/Astrup)

Dilakukan pada kondisi serangan asma berat untuk menilai adanya hipoksemia, hiperkapnia, atau asidosis respiratorik.

2) Pemeriksaan Sputum

Adanya badan Creola pada sputum menandakan serangan asma yang berat. Temuan ini menunjukkan pembengkakan mukosa yang signifikan hingga menyebabkan pelepasan sel epitel dan potensi obstruksi.

3) Pemeriksaan Sel Eosinofil

Pada pasien asma, jumlah eosinofil dapat meningkat menjadi 1000-1500/mm³, sedangkan nilai normal berkisar 100-200/mm³. Peningkatan ini ditemukan baik pada asma intrinsik maupun ekstrinsik.

4) Pemeriksaan Darah Rutin dan Kimia

Leukosit dapat meningkat hingga >15.000/mm³ akibat infeksi. Nilai SGOT dan SGPT juga dapat naik sebagai dampak hipoksia dan hiperkapnia yang memengaruhi fungsi hati.

5) Pemeriksaan Radiologi

Meskipun hasil foto rontgen paru biasanya normal pada pasien asma bronkial, pemeriksaan ini tetap dianjurkan untuk menyingkirkan kemungkinan adanya patologi lain seperti pneumotoraks, pneumomediastinum, atau atelektasis.

8. Komplikasi Asma Bronkial

Menurut Kurniawan Adi Utomo (2024), beberapa komplikasi yang dapat muncul pada penderita asma antara lain:

a) Pneumonia

Pneumonia merupakan peradangan pada jaringan paru, bisa terjadi pada satu maupun kedua paru, dan umumnya disebabkan oleh infeksi.

b) Atelektasis

Atelektasis adalah kondisi ketika sebagian atau seluruh bagian paru mengalami kolaps akibat adanya sumbatan pada saluran napas seperti bronkus atau bronkiolus.

c) Gagal napas

Gagal napas terjadi jika proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida di paru-paru tidak mampu memenuhi kebutuhan tubuh, sehingga kadar oksigen menurun dan karbon dioksida meningkat.

d) Bronkitis

Bronkitis merupakan kondisi ketika dinding bronkiolus mengalami pembengkakan dan produksi lendir meningkat, sehingga menyebabkan penyempitan saluran napas dan memperberat gejala.

B. Konsep Dasar Oksigenasi

1. Definisi Oksigen

Oksigen memegang peranan sangat krusial dalam menunjang kehidupan. Unsur ini menjadi bagian utama dari udara yang kita hirup setiap hari, serta berfungsi sebagai komponen vital dalam proses metabolisme tubuh. Berbagai sel dan organ pada manusia maupun makhluk hidup lainnya sangat bergantung pada ketersediaan oksigen untuk mempertahankan fungsi dan kelangsungan hidupnya.

Tanpa suplai oksigen yang adekuat, proses biologis akan terganggu dan dapat memicu kondisi hipoksia, yaitu keadaan ketika jaringan tidak memperoleh oksigen yang cukup, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kerusakan sel maupun gangguan fungsi organ. Dengan demikian, oksigen tidak hanya penting untuk proses respirasi, tetapi juga untuk memastikan sistem biologis berjalan optimal (Napitupulu *et al.*, 2025).

2. Masalah Kebutuhan Oksigen

Hipoksia merupakan suatu kondisi ketika tubuh mengalami kekurangan oksigen pada tingkat seluler. Keadaan ini umumnya dipicu oleh berbagai faktor yang memengaruhi ketersediaan maupun pemanfaatan oksigen dalam tubuh. Salah satu penyebabnya adalah gangguan pada sirkulasi darah. Jika aliran darah terganggu, suplai oksigen ke jaringan atau organ tertentu akan menurun.

Gangguan ini dapat muncul akibat kelainan jantung, masalah pada pembuluh darah, maupun kehilangan darah yang signifikan. Selain itu, hipoksia juga dapat disebabkan oleh gangguan sistem pernapasan. Kelainan pada paru-paru dapat menghambat aliran udara dan proses pertukaran oksigen serta karbon dioksida.

Beberapa kondisi yang dapat memicu gangguan respirasi tersebut antara lain pneumonia, asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), maupun sindrom gangguan pernapasan pada bayi baru lahir (SGBP). Faktor lingkungan pun berperan, misalnya berada di daerah dengan konsentrasi oksigen rendah seperti dataran tinggi, yang dapat menyebabkan terjadinya hipoksia. Gejalanya dapat bervariasi, namun salah satu tanda khas adalah sianosis yaitu perubahan warna kulit menjadi kebiruan akibat rendahnya kadar oksigen dalam darah. Selain itu, penderita hipoksia dapat menunjukkan gejala berupa sesak napas, denyut jantung cepat atau tidak teratur, kebingungan, serta kelemahan fisik (Napitupulu *et al.*, 2025).

Tabel 2.4 Interpretasi Saturasi Oksigen dan Pemberian Terapi Oksigen

SpO ₂	Kondisi Oksigenasi	Terapi Oksigen yang Umum Diberikan
95-100%	Normal	Tidak memerlukan terapi oksigen, cukup monitoring
93-94%	Hipoksemia ringan	Kanul nasal 2-3 L/menit
90-92%	Hipoksemia sedang	Kanul nasal 3-5 L/menit atau masker sederhana 5-6 L/menit
<90%	Hipoksemia berat	Masker sederhana 6-10 L/menit atau non-rebreathing mask 10-15 L/menit
<85%	Hipoksemia sangat berat/gawat	Non-rebreathing mask 10-15 L/menit, evaluasi kebutuhan ventilasi

BTS Guideline for Oxygen Use in Adults in Healthcare and Emergency Settings
(2023)

Saturasi oksigen (SpO₂) merupakan indikator yang digunakan untuk menilai kecukupan oksigen dalam darah. Nilai SpO₂ normal berkisar antara 95-100%. Pada pasien asma, penurunan saturasi oksigen dapat terjadi akibat obstruksi jalan napas yang mengganggu pertukaran gas. Pasien dengan SpO₂ 93-94% umumnya mengalami hipoksemia ringan dan dapat diberikan terapi oksigen melalui kanul nasal 2-3 L/menit. Jika SpO₂ menurun menjadi 90-92%, kebutuhan oksigen dapat ditingkatkan menjadi 3-5 L/menit. Pada kondisi yang lebih berat dengan SpO₂ <90%, diperlukan pemberian oksigen konsentrasi tinggi

menggunakan masker sederhana atau non-rebreathing mask untuk mempertahankan target saturasi 94-98% (O'Driscoll *et al.*, 2023).

3. Proses Oksigenasi

Proses oksigenasi merupakan rangkaian mekanisme fisiologis yang memastikan tubuh memperoleh oksigen dan membuang karbon dioksida. Terdapat tiga tahap utama, yaitu ventilasi, difusi gas, dan transportasi gas (Napitupulu *et al.*, 2025).

a. Ventilasi

Ventilasi merupakan proses keluar masuknya udara antara lingkungan dan alveoli yang bergantung pada perbedaan tekanan saat inspirasi dan ekspirasi. Sistem saraf simpatis berperan dalam melebarkan saluran napas, sedangkan parasimpatis menyebabkan konstriksi. Gangguan ventilasi, seperti pada asma dan PPOK, dapat menghambat pertukaran oksigen dan karbon dioksida.

b. Difusi Gas

Difusi gas adalah proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida antara alveoli dan kapiler paru berdasarkan perbedaan tekanan parsial. Proses ini berlangsung efisien karena luasnya permukaan alveoli dan tipisnya membran respirasi. Gangguan difusi dapat menyebabkan hipoksia dan retensi karbon dioksida.

c. Transportasi Gas

Transportasi gas meliputi pengangkutan oksigen dari paru ke jaringan dan karbon dioksida dari jaringan ke paru. Sebagian besar oksigen diangkut terikat hemoglobin, sedangkan karbon dioksida diangkut dalam bentuk terlarut, karbaminohemoglobin, atau asam karbonat. Proses ini dipengaruhi oleh kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, dan kondisi sirkulasi.

C. Konsep Dasar Terapi *Hand-Held Fan*

1. Definisi

Hand-Held Fan atau kipas genggam merupakan alat yang terdiri atas permukaan lebar dan rata yang digerakkan dengan tangan untuk menghasilkan aliran udara. Kipas ini umumnya dibuat dalam bentuk kipas lipat maupun kipas listrik berukuran kecil yang dirancang khusus sebagai perangkat portabel (Wikipedia, 2023). *Hand-Held Fan Therapy* merupakan teknik yang dilakukan dengan mengarahkan aliran udara ke area wajah menggunakan kipas genggam sebagai media pemberi stimulasi (Yusrina Ammazida, 2023).

2. Tujuan Teknik *Hand-Held Fan Therapy*

Tujuan penggunaan *Hand-Held Fan Therapy* adalah untuk memodifikasi respons impuls sensorik yang diproyeksikan kembali ke korteks somatosensorik, sehingga dapat mengubah persepsi sesak napas. Intervensi ini terbukti mampu menurunkan sensasi dispnea baik saat pasien beristirahat maupun saat melakukan aktivitas fisik.

Studi penelitian menunjukkan bahwa aliran udara sejuk yang dihasilkan oleh kipas genggam dapat membantu mengurangi sensasi sesak napas pada individu yang mengalaminya. Selain itu, terapi ini dapat meningkatkan rasa percaya diri pasien dalam mengelola gejala sesaknya dan tidak memerlukan keterampilan khusus dari tenaga kesehatan untuk pelaksanaannya. (Guy's & Thomas *et al.*, 2025).

3. Indikasi *Hand-Held Fan Therapy*

Menurut Galbraith *et al.*, (2024), teknik *Hand-Held Fan* diindikasikan pada pasien dengan dyspnea kronis dan penurunan fungsi pernapasan akibat penyakit obstruktif paru maupun kanker. Indikasi tersebut dapat diperluas pada kondisi klinis berikut:

- a. *Dyspnea* akut maupun kronis yang muncul pada berbagai gangguan respirasi, seperti:
 - 1) Asma bronkial dengan episode bronkokonstriksi yang menyebabkan kesulitan bernapas.
 - 2) Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK).
 - 3) Bronkitis kronis dan emfisema.
 - 4) Penyakit interstisial paru.
- b. Penurunan ventilasi dan perfusi paru, termasuk:
 - 1) Gagal napas ringan hingga sedang akibat penyakit obstruktif.
 - 2) Pola napas tidak efektif pada pasien kanker paru atau metastasis intratorakal.
 - 3) Komplikasi respirasi pada gagal jantung kongestif (CHF) yang menyebabkan dispnea.
- c. Ketidaknyamanan pernapasan yang dipicu aktivitas, seperti:
 - 1) Intoleransi aktivitas yang ditandai dengan peningkatan kerja napas saat aktivitas ringan hingga sedang.
 - 2) Dispnea yang muncul saat posisi terlentang (ortopnea) atau paroksismal nokturnal.
- d. Kondisi pasca tindakan medis atau pembedahan, antara lain:
 - 1) Pasca operasi thoraks atau abdominal atas yang mempengaruhi kemampuan ekspansi paru.
 - 2) Pasien dalam masa pemulihan yang mengalami peningkatan usaha bernapas akibat nyeri atau spasme otot pernapasan.

4. Kontraindikasi *Hand-Held Fan Therapy*

Menurut Indra (2025), teknik *Hand-Held Fan* tidak dilakukan pada pasien dengan demam $>38^{\circ}\text{C}$ dalam 48 jam terakhir, gangguan saraf trigeminal, serta ketidakmampuan mengidentifikasi sensasi dispnea. Kontraindikasi tersebut dapat diperluas menjadi:

- a. Kondisi infeksi akut berat, seperti pneumonia berat, infeksi saluran napas akut dengan produksi sputum berlebih, atau kondisi yang memperberat kerja napas secara signifikan.
- b. Gangguan neurologis yang memengaruhi persepsi sensasi, termasuk:
 - 1) Neuropati kranial yang mengganggu fungsi nervus trigeminus.
 - 2) Gangguan kognitif berat, disorientasi, atau delirium yang menyebabkan pasien tidak mampu memahami instruksi atau melaporkan sensasi dispnea.
- c. Ketidakstabilan hemodinamik, seperti:
 - 1) Takikardia berat, hipotensi, atau aritmia yang belum terkontrol.
 - 2) Tanda-tanda gagal napas akut yang membutuhkan intervensi emergensi.
- d. Kondisi dermatologis atau luka pada wajah, yang dapat terganggu oleh aliran udara dari kipas.

5. Manfaat *Hand-Held Fan Therapy*

- a. Mengurangi Intensitas Dispnea

Kipas genggam menurunkan sensasi sesak napas via stimulasi aliran udara ke wajah (saraf trigeminal), menekan skor dispnea dan laju napas. Bermanfaat untuk asma bronkial akibat obstruksi dan inflamasi. (Galbraith *et al.*, 2024).

b. Memperbaiki Parameter Pernapasan

Stabilisasi pola napas, turun frekuensi napas, naik saturasi oksigen melalui regulasi pusat pernapasan. Tingkatkan toleransi aktivitas pada asma. (Ammazida, 2023).

c. Meningkatkan Kenyamanan dan Mengurangi Kecemasan

Efek menenangkan kurangi stres pernapasan, tingkatkan rasa kendali. Kurangi bronkospasme akibat kecemasan pada asma. (Johnson, 2024).

d. Intervensi Aman, Mudah, dan Murah

Non-farmakologis, non-invasif, mandiri, ekonomis; bisa di rumah/klinik/rawat inap sebagai tambahan bronkodilator/oksigen. (Luckett *et al.*, 2024).

e. Pendamping Pengelolaan Asma

Dukung kurangi ketidaknyamanan napas saat resistensi jalan napas naik; multimodal, bukan pengganti terapi utama. (Napitupulu *et al.*, 2025).

6. Mekanisme *Hand-Held Fan Therapy*

a. Stimulasi Reseptor Saraf Trigemini

Hand-Held Fan Therapy bekerja dengan memberikan aliran udara dingin ke area wajah yang dipersarafi nervus trigemini sehingga menstimulasi reseptor sensorik dan mengirimkan sinyal ke pusat pengaturan pernapasan, yang berperan dalam menurunkan persepsi dispnea pada pasien asma bronkial (Galbraith *et al.*, 2023).

b. Modulasi Pusat Pengaturan Pernapasan

Stimulasi sensorik memengaruhi pusat respirasi di medula oblongata sehingga membantu menurunkan frekuensi napas dan memperbaiki pola pernapasan, yang berdampak pada berkurangnya kerja otot pernapasan dan hiperventilasi kompensatorik pada pasien asma (Andari *et al.*, 2023).

c. Peningkatan Regulasi Sensasi Dispnea

Aliran udara ke wajah memberikan efek relaksasi dan mengalihkan fokus pasien dari sensasi sesak, sehingga meningkatkan kenyamanan subjektif dan membantu mengendalikan episode dispnea akut (Johnson, 2024).

d. Menurunkan Aktivitas Sistem Saraf Simpatik

Fan therapy membantu menurunkan aktivitas saraf simpatis yang meningkat akibat dispnea, sehingga berkontribusi pada penurunan kecemasan, perlambatan laju napas, dan stabilisasi fisiologis pasien (Luckett *et al.*, 2024).

e. Meningkatkan Efisiensi Ventilasi dan Pertukaran Gas

Penurunan kerja napas dan laju pernapasan meningkatkan efisiensi ventilasi alveoli, yang mendukung perbaikan pertukaran gas dan peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma bronkial (Ammazida, 2023).

f. Dukungan Psikologis dan Peningkatan Rasa Kontrol

Terapi ini memberikan efek psikologis positif dengan meningkatkan rasa kontrol pasien terhadap gejala sesak napas, sehingga membantu memutus siklus sesak-panik-sesak yang sering terjadi pada asma bronkial (Napitupulu *et al.*, 2025).

7. Tahapan *Hand-Held Fan Therapy*

a. Persiapan Alat dan Lingkungan

Perawat menyiapkan kipas genggam dalam kondisi berfungsi baik serta memastikan lingkungan tenang dan nyaman. Pasien diberikan penjelasan singkat mengenai tujuan intervensi dan diposisikan duduk tegak untuk mendukung ventilasi optimal.

b. Pengkajian Kondisi Pasien Sebelum Intervensi

Dilakukan pengkajian awal meliputi derajat dispnea, frekuensi napas, saturasi oksigen, pola pernapasan, serta tanda kegawatan respirasi sebagai dasar evaluasi efektivitas terapi.

c. Pemberian Stimulasi Aliran Udara

Kipas diarahkan ke area wajah dengan jarak $\pm 15\text{-}20$ cm selama $\pm 5\text{-}10$ menit sesuai toleransi pasien. Selama terapi, pasien dianjurkan bernapas perlahan menggunakan teknik pernapasan diafragma atau *pursed-lip breathing*.

d. Pemantauan Respons Selama Terapi

Respons pasien dipantau secara kontinu, meliputi perubahan frekuensi napas, pola napas, dan kenyamanan. Terapi dihentikan apabila muncul tanda peningkatan distress napas atau ketidaknyamanan.

e. Evaluasi Pasca Intervensi

Setelah terapi, dilakukan penilaian ulang derajat dispnea, frekuensi napas, dan saturasi oksigen untuk membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi.

f. Dokumentasi dan Edukasi Lanjutan

Seluruh proses dan hasil evaluasi didokumentasikan secara sistematis. Pasien diberikan edukasi mengenai penggunaan *Hand-Held Fan Therapy* secara mandiri untuk mengelola sesak napas ringan akibat asma bronkial.

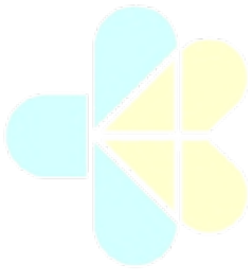
8. Pengaruh *Hand-Held Fan Therapy*

Penerapan *Hand-Held Fan Therapy* pada pasien asma bronkial dapat menurunkan sensasi sesak napas melalui stimulasi aliran udara dingin ke area wajah yang memodulasi persepsi dispnea, sehingga pasien merasakan napas lebih lega. Terapi ini juga meningkatkan kenyamanan, mengurangi *air hunger*, serta menurunkan kecemasan yang dapat memperberat bronkospasme (Huriyati *et al.*, 2024).

Selain itu, *Hand-Held Fan Therapy* membantu pengendalian dan stabilisasi pola pernapasan sehingga dapat digunakan sebagai intervensi non-farmakologis pendukung terapi farmakologis pada pasien asma bronkial (Sari *et al.*, 2023).

D. Evidence Based Hand-Held Fan Therapy

No.	Penulis dan Judul	Jurnal dan Tahun Terbit	Sampel	Metode	Hasil Penelitian
1.	Rifaldi, A., Inayati, A., & Utami, I.T. (2025). <i>Implementasi Teknik Hand Held Fan terhadap Dispnea dan Saturasi Oksigen pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF)</i> .	Jurnal Cendikia Muda, Vol. 5 No. 2, Juni 2025	Penelitian ini melibatkan dua pasien dengan diagnosis medis Congestive Heart Failure (CHF) yang dirawat di RPD C RSUD Jenderal Ahmad Yani Metro. Subjek I adalah laki-laki usia 70 tahun dengan riwayat merokok dan diabetes, sedangkan subjek II adalah perempuan usia 78 tahun dengan keluhan utama sesak napas.	Penelitian menggunakan desain studi kasus dengan penerapan terapi <i>Hand-Held Fan</i> selama tiga hari berturut-turut. Pengukuran dilakukan secara pra dan pasca intervensi pada setiap sesi. Parameter yang diukur mencakup frekuensi napas (RR) dan saturasi oksigen (SpO ₂). Intervensi dilakukan dengan mengarahkan kipas genggam ke wajah pasien selama beberapa menit untuk menstimulasi saraf trigeminal.	Hasil menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen yang konsisten serta penurunan frekuensi napas pada kedua pasien setelah intervensi. Pada subjek I, SpO ₂ meningkat dari 94% menjadi 99% dan RR menurun dari 25x/menit menjadi 21x/menit. Pada subjek II, SpO ₂ meningkat dari 96% menjadi 98% dan RR menurun dari 23x/menit menjadi 21x/menit. Temuan ini menunjukkan bahwa terapi <i>Hand-Held Fan</i> efektif membantu mengurangi dispnea pada pasien CHF.
2.	Rulmadani S., Safruddin, Munir N.W - <i>Penerapan Terapi Hand Held Fan Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Efusi Pleura</i>	JICN: Jurnal Intelek & Cendekiawan Nusantara, Vol 2 No 4, 2025	Sampel penelitian terdiri dari satu pasien laki-laki usia 67 tahun yang datang ke IGD RS Ibnu Sina YW UMI Makassar dengan keluhan utama sesak napas dan hasil pemeriksaan menunjukkan adanya efusi pleura sinistra. Pasien memiliki riwayat TB	Penelitian menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif. Intervensi berupa terapi <i>Hand-Held Fan</i> selama 5 menit dengan jarak ±15 cm dari wajah dan kecepatan kipas sedang. Pengukuran RR dan SpO ₂ dilakukan	Setelah intervensi, pasien melaporkan sesak berkurang. Terdapat penurunan frekuensi napas dari 26x/menit menjadi 22x/menit serta peningkatan saturasi oksigen dari 95% menjadi 97%. Tidak ada efek samping yang dicatat selama atau setelah prosedur. Hal ini

			paru dan menggunakan oksigen nasal kanul 3 L/menit.	sebelum dan sesudah intervensi menggunakan monitor tanda vital. Observasi dilakukan untuk menilai perubahan subjektif dan objektif tingkat sesak.	menunjukkan terapi <i>Hand-Held Fan</i> dapat menjadi intervensi non-farmakologis yang efektif pada pasien efusi pleura.
3.	Nissa Aulia, Usan Daryaman - <i>Asuhan Keperawatan dengan Hand Held Fan Therapy pada Pasien ADHF dengan Pola Nafas Tidak Efektif</i>	Laporan Kasus (<i>Case Report</i>), 2024	 Penelitian dilakukan pada seorang pasien perempuan usia 43 tahun dengan diagnosis <i>Acute Decompensated Heart Failure</i> (ADHF) yang mengalami masalah keperawatan pola napas tidak efektif. Pasien mengeluhkan sesak napas, jantung berdebar, batuk berdahak, dan sering terbangun malam hari akibat paroxysmal nocturnal dyspnea (PND).	Metode yang digunakan adalah laporan kasus. Intervensi <i>Hand-Held Fan Therapy</i> diberikan selama tiga hari berturut-turut, dengan durasi 5-10 menit setiap sesi. Evaluasi dilakukan menggunakan Modified Borg Scale (MBS), pengukuran frekuensi napas, nadi, dan saturasi oksigen. Observasi dilakukan sebelum dan setelah terapi setiap hari.	Hasil menunjukkan adanya penurunan tingkat sesak napas dari skala MBS 4 (sesak agak berat) menjadi skala 1 (sesak sangat sedikit). Frekuensi napas menurun dari 28 menjadi 22x/menit, nadi menurun menjadi 98x/menit, dan saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 98%. Intervensi terbukti memperbaiki pola napas dan menurunkan dispnea pada pasien ADHF.

Tabel 2.5

Evidence Based Hand-Held Fan Therapy

E. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan pada Pasien Asma Bronkial

1. Data Identitas Pasien

- a. Identitas pasien
- b. Usia
- c. Jenis kelamin
- d. Agama
- e. Alamat / Tempat tinggal

2. Pengkajian Primer

a. Kesan Umum (*General Impression*)

1) Keluhan utama saat masuk

Keluhan utama berkaitan dengan serangan asma, biasanya berupa sesak napas, mengi (*wheezing*), batuk, atau rasa berat di dada yang menyebabkan pasien datang ke fasilitas kesehatan.

2) Keluhan saat pengkajian

Keluhan yang masih dirasakan seperti kesulitan bernapas, napas cepat dangkal, kelelahan, batuk produktif/non produktif, atau tidak mampu bicara dalam kalimat panjang.

b. *Primary Assessment*

1) *Airway* (Jalan Napas)

- a) Mengkaji patensi jalan napas: adanya sumbatan lendir, suara napas tambahan, atau penggunaan otot bantu napas.
- b) Mengkaji pembukaan jalan napas menggunakan *head tilt-chin lift* (bila terdapat obstruksi).

- c) Mengkaji jalan napas bila terjadi penurunan kesadaran atau kelelahan otot napas (siapkan alat bantu jalan napas : ETT).
- d) Mempertimbangkan intubasi pada kondisi serangan asma berat yang tidak responsif terhadap terapi awal atau ketika pasien tidak mampu mempertahankan jalan napas.

2) *Breathing* (Pernapasan)

- a) Mengukur saturasi oksigen (SpO_2) menggunakan *pulse oximeter* dengan target $\text{SpO}_2 \geq 95\%$.
- b) Memberikan oksigen aliran tinggi melalui masker non-rebreathing pada pasien serangan berat. Mempertimbangkan penggunaan *bag-valve-mask* jika terjadi kegagalan ventilasi.
- c) Melakukan analisis gas darah (ABG) untuk menilai hipoksemia, retensi CO_2 , atau tanda kelelahan napas.
- d) Mengkaji frekuensi napas, adanya retraksi dinding dada, pergerakan dada yang tidak simetris, dan pola napas cepat dangkal.
- e) Auskultasi untuk menilai *wheezing*, aliran udara menurun, atau “*silent chest*” (tanda sangat berat).
- f) Bila memungkinkan, mengukur *peak expiratory flow* (PEF) untuk menilai derajat obstruksi.

3) *Circulation* (Sirkulasi)

- a) Mengkaji nadi (frekuensi, irama), karena tachycardia sering muncul akibat hipoksia.
- b) Mencatat tekanan darah.
- c) Melakukan EKG jika dicurigai gangguan elektrolit, efek obat bronkodilator, atau perubahan perfusi.

- d) Memasang akses IV dan mempertimbangkan pemberian magnesium sulfat 2 gr/20 menit pada serangan berat yang tidak membaik.
- e) Memantau keseimbangan cairan (intake-output) terutama bila pasien mengalami hiperhidrasi atau dehidrasi akibat hiperventilasi.
- f) Memberikan kalium jika ditemukan hipokalemia akibat penggunaan β 2-agonis.

4) *Disability* (Status Neurologis)

- a) Menilai tingkat kesadaran dengan GCS/AVPU.
- b) Penurunan kesadaran dapat menandakan hiperkapnia, hipoksia berat, atau kelelahan otot pernapasan yang membutuhkan perawatan intensif.

5) *Exposure* (Paparan/Lingkungan)

- a) Melakukan pemeriksaan fisik secara menyeluruh untuk mengidentifikasi tanda-tanda yang memperberat kondisi pasien.
- b) Mengkaji adanya faktor pencetus serangan asma seperti debu, asap rokok, udara dingin, aktivitas berat, infeksi saluran pernapasan, alergen, atau paparan bahan iritan lainnya.
- c) Mengobservasi adanya sianosis pada bibir, mukosa, atau ekstremitas sebagai tanda hipoksemia.
- d) Mengkaji warna kulit, suhu tubuh, dan tanda-tanda infeksi yang dapat memperburuk kondisi pernapasan pasien.

- e) Mengkaji riwayat penyakit penyerta yang dapat memengaruhi status respirasi seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung koroner, atau riwayat stroke.
- f) Mempertahankan kenyamanan lingkungan pasien dan meminimalkan paparan faktor yang dapat memicu kekambuhan asma.

3. Pengkajian Sekunder

a. S (*Signs and Symptoms* (Tanda dan Gejala))

Tanda dan gejala khas pada pasien asma bronkial meliputi:

- 1) Sesak napas
- 2) Bunyi mengi (*wheezing*)
- 3) Batuk berulang
- 4) Rasa berat atau nyeri dada
- 5) Napas cepat dan dangkal
- 6) Penggunaan otot bantu napas
- 7) Pergerakan dinding dada tidak simetris
- 8) Sianosis pada serangan berat

b. A (*Allergies* (Riwayat Alergi))

Alergen maupun iritan merupakan faktor utama yang dapat mencetuskan serangan asma. Riwayat alergi mencakup:

- 1) Tungau debu rumah
- 2) Bulu hewan
- 3) Serbuk sari
- 4) Asap rokok

- 5) Polusi udara
- 6) Udara dingin
- 7) Makanan tertentu bila ada riwayat
- 8) Obat-obatan tertentu

c. M (*Medications* (Riwayat Penggunaan Obat))

Informasi obat yang digunakan pasien penting untuk menilai kontrol asma. Data yang dikaji meliputi:

- 1) Obat kontrol seperti inhaled corticosteroids (ICS)
- 2) Penggunaan bronkodilator seperti SABA (misalnya salbutamol)
- 3) Antihistamin atau leukotriene antagonist
- 4) Frekuensi penggunaan inhaler darurat
- 5) Kepatuhan terhadap terapi rutin
- 6) Riwayat penggunaan steroid oral atau nebulizer

d. P (*Past Medical History* (Riwayat Penyakit Dahulu))

Pengkajian meliputi:

- 1) Lama menderita asma
- 2) Riwayat serangan asma sebelumnya
- 3) Rawat inap/ICU terkait serangan berat
- 4) Riwayat alergi, rinitis alergi, sinusitis
- 5) Riwayat infeksi saluran pernapasan berulang
- 6) Riwayat pajanan asap rokok (*pasif* maupun *aktif*)

e. L (*Last Oral Intake* (Asupan Terakhir))

Asupan terakhir dinilai untuk mengetahui potensi pencetus melalui makanan serta status hidrasi pasien.

- 1) Waktu dan jenis makanan terakhir
- 2) Kemungkinan makanan pemicu alergi
- 3) Asupan cairan
- 4) Minuman berkafein

f. E (*Events Leading to Illness* (Kronologi Kejadian))

Menjelaskan kejadian yang mendahului munculnya serangan asma, misalnya:

- 1) Paparan debu atau alergen
- 2) Aktivitas berat
- 3) Perubahan suhu lingkungan
- 4) Stres emosional
- 5) Infeksi saluran pernapasan
- 6) Tidak teratur menggunakan obat control

g. Pemeriksaan *Head-to-Toe*

- 1) Kepala & Leher: tanda sianosis, retraksi suprasternal, penggunaan otot bantu napas.
- 2) Dada / Thoraks: bentuk dada, simetri pergerakan, auskultasi *wheezing* atau berkurangnya suara napas.
- 3) Abdomen: pola napas diafragma, distensi akibat usaha napas meningkat.

- 4) Ekstremitas: sianosis perifer, *capillary refill*, kelemahan akibat hipoksemia.

4. Diagnosa Keperawatan

- a. Pola Napas Tidak Efektif b.d Hambatan Upaya Napas d.d Sesak Napas (D.0005).

5. Analisis Data Keperawatan

	Subjektif	Objektif
Mayor	1. Dispnea	1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul <i>cheyne-stokes</i>)
Minor	1. Ortopnea	1. Pernapasan pursed-lip 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskursi dada berubah

Tabel 2.6

Analisis Data Keperawatan

4. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.7
Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan Dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
1.	Pola Napas Tidak Efektif b.d Hambatan Upaya Napas d.d Sesak Napas (D.0005)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1 x 20 menit, maka pola napas membaik, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun (5) 2. Penggunaan otot bantu napas menurun (5) 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun (5) 4. Frekuensi napas membaik (5) 5. Kedalaman napas membaik (5)	Manajemen Jalan Napas (I.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, <i>wheezing</i>, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal) 2. Posisikan semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Berikan terapi non-farmakologis untuk mengurangi dispnea (penggunaan <i>Hand-Held Fan</i> ke area wajah) 5. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi 2. Ajarkan teknik batuk efektif	Observasi 1. Mengetahui status ventilasi dan mendeteksi dini perubahan fungsi pernapasan 2. Mengidentifikasi adanya obstruksi jalan napas atau penumpukan sekret 3. Menilai kondisi sekret dan kemungkinan adanya infeksi saluran napas Terapeutik 1. Membantu membuka jalan napas sehingga aliran udara menjadi lebih lancar 2. Meningkatkan ekspansi paru dan mempermudah proses pernapasan 3. Membantu mengencerkan sekret sehingga lebih mudah dikeluarkan 4. Mendukung evaluasi dan kontinuitas asuhan

			Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu	5. Meningkatkan oksigenasi jaringan dan mencegah hipoksemia Edukasi 1. Membantu menjaga hidrasi dan mengencerkan sekret 2. Membantu mengeluarkan sekret dan mempertahankan kepatenan jalan napas Kolaborasi 1. Membantu melebarkan bronkus, mengencerkan sekret, dan mempermudah pengeluaran sputum
--	--	--	---	--



