

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Asma

2.1.1 Pengertian

Asma adalah suatu penyakit dengan ciri meningkatnya respon trakea dan bronkus terhadap berbagai rangsangan dengan manifestasi adanya penyempitan jalan napas yang luas dan derajatnya dapat berubah-ubah, baik secara spontan maupun sebagai hasil pengobatan (Muttaqin, 2014). Asma menurut (Mansjoer, 2019) adalah *wheezing* berulang dan atau batuk persisten dalam keadaan dimana asma adalah yang paling mungkin, sedangkan sebab lain yang lebih jarang telah disingkirkan.

(Price & Wilson, 2016) berpendapat bahwa asma adalah suatu penyakit yang dicirikan oleh hipersensitivitas cabang-cabang trakeobronkhial terhadap berbagai jenis rangsangan. Smeltzer (2016) menyatakan bahwa asma adalah penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, reversibel dimana trakea dan brokhi berespon dalam secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu.

Asma adalah kelainan berupa inflamasi kronik saluran napas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan yang dapat menimbulkan gejala mengi, batuk, sesak napas dan dada terasa berat terutama pada malam dan atau dini hari yang umumnya bersifat reversible baik dengan atau tanpa pengobatan (Rahajoe et al., 2015).

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa asma merupakan suatu penyakit gangguan jalan nafas obstruktif yang bersifat

reversible, ditandai dengan terjadinya penyempitan bronkus, reaksi obstruksi akibat spasme otot polos bronkus, obstruksi aliran udara, dan penurunan ventilasi alveolus dengan suatu keadaan hiperaktivitas bronkus yang khas.

2.1.2 Etiologi Asma

Faktor risiko asma menurut (Nurarif & Kusuma, 2016) dibedakan menjadi faktor penjamu dan faktor lingkungan

1. Faktor penjamu

- a. Faktor genetik yang terdiri dari genetik alergi, genetik hipereaktivitas, dan genetik asma
- b. Obesitas

Penurunan sistem complians paru pada obesitas disebabkan oleh penekanan dan infiltrasi jaringan lemak di dinding dada, serta peningkatan volume darah paru. Dispneu merupakan gejala akibat terganggunya sistem ini. Selain itu, pada penderita obesitas aliran udara di saluran napas terbatas, ditandai dengan menurunnya nilai FEV₁ dan FVC yang umumnya terjadi simetris. Penurunan volume paru berhubungan dengan berkurangnya diameter saluran napas perifer menimbulkan gangguan fungsi otot polos saluran napas. Hal ini menyebabkan perubahan siklus jembatan aktin-miosin yang berdampak pada peningkatan hiperreaktivitas dan obstruksi saluran napas.

c. Jenis kelamin

Pria cenderung lebih mudah mengalami asma berhubungan dengan kebiasaan merokok. Budaya merokok pada pria juga sulit dihindari, dengan berbagai alasan pribadi.

d. Stress psikologis

Stress psikologis menunjukkan hubungan timbal balik antara faktor perifer yang meregulasi reaksi inflamasi dan respon saraf pusat terkait stress dan reaktivitas emosi

2. Faktor lingkungan

a. Alergen

- 1) Dalam ruangan : debu rumah, serpihan kulit, debu binatang (anjing, kucing), kecoa, jamur
- 2) Luar ruangan: tepung sari, jamur

Alergen spesifik dapat berupa makanan, minuman, bagian tubuh hewan atau tumbuhan, dan lain-lain. Dalam kehidupan sehari-hari, penderita asma tidak dapat bebas sepenuhnya dari alergen spesifik ini. Alergen makanan seperti sayuran hijau dan buah segar misalnya, penderita asma memiliki kecenderungan untuk tetap mengonsumsi makanan tersebut walaupun frekuensinya dikurangi, dengan berbagai alasan. Salah satunya adalah karena tersedianya obat-obatan jenis *reliever* di rumah. Hal ini sangat mengkhawatirkan, karena efek samping obat anti asma juga berbahaya

- b. Infeksi pernafasan terutama yang disebabkan oleh virus
- c. Sensitisasi lingkungan kerja (okupasi)
- d. Asap rokok (aktif, pasif)

Asap rokok merupakan partikel yang paling mampu menembus hingga sistem pernafasan paling akhir, yaitu alveolus di antara seluruh partikel yang ada di udara bebas. Merokok dapat menyebabkan penurunan fungsi paru yang cepat, meningkatkan derajat keparahan asma , menjadikan penderita kurang responsif terhadap terapi glukokortikosteroid, dan menurunkan tingkat kontrol penyakit asma . Sebenarnya, kuantitas paparan asap rokok pada penderita asma dapat diketahui dengan mengukur kadar *cotinin* pada air ludah, sehingga penderita asma bisa lebih waspada.

- e. Polusi udara
 - 1) Dalam rumah: asap dapur, bau yang keras/merangsang dari masakan
 - 2) Luar rumah: asap kendaraan, dan lain-lain

2.1.3 Jenis Asma

Menurut (Bubun et al., 2020), berdasarkan penyebabnya asma terbagi menjadi alergi, idiopatik atau nonalergik dan campuran (mixed):

1. Asma alergi atau ekstrinsik, merupakan suatu jenis asma dengan yang disebabkan oleh alergen (misalnya bulu binatang, debu, ketombe, tepung sari, makanan). Alergen yang paling umum adalah alergen yang perantaraan penyebarannya melalui udara (air borne) dan alergen yang muncul secara musiman (seasonal). Pasien dengan asma alergi biasanya mempunyai riwayat

penyakit alergi pada keluarga dan riwayat pengobatan ekzema atau rhinitis alergik. Paparan terhadap alergi akan mencetuskan serangan asma. Gejala asma umumnya dimulai saat anak-anak.

2. Idiopatik atau nonallergic asthma/intrinsik, merupakan jenis asma yang tidak berhubungan secara langsung dengan alergen spesifik. Faktor-faktor seperti common cold, infeksi saluran nafas atas, aktivitas, emosi, dan polusi lingkungan dapat menimbulkan serangan asma. Beberapa agen farmakologi, antagonis beta-adrenergik, dan agen sulfite (penyedap makanan) juga dapat berperan sebagai faktor pencetus. Serangan asma idiopatik atau nonalergik dapat menjadi lebih berat dan sering kali dengan berjalannya waktu dapat berkembang menjadi bronkhitis dan emfisema. Pada beberapa pasien, asma jenis ini dapat berkembang menjadi asma campuran. Bentuk asma ini biasanya dimulai pada saat dewasa (>35 tahun).
3. Asma campuran (mixed asthma), merupakan bentuk asma yang paling sering ditemukan. Dikarakteristikan dengan bentuk kedua jenis asma alergi dan idiopatik atau nonalergi.

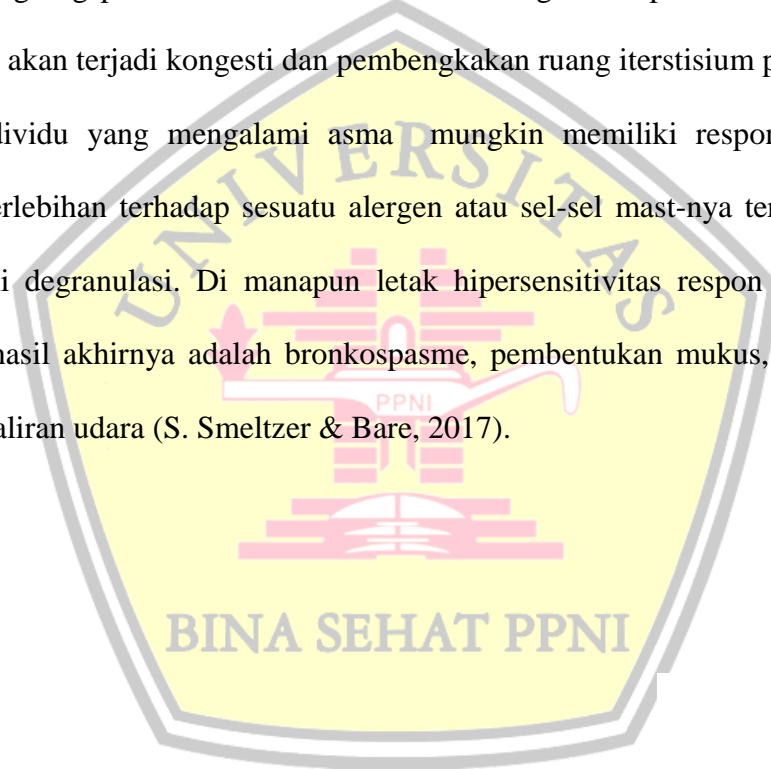
2.1.4 Patofisiologi Asma

Asma ditandai dengan kontraksi spastik dari otot polos bronkus yang menyebabkan sukar bernafas. Penyebab yang umum adalah hipersensitivitas bronkiolus terhadap benda-benda asing di udara. Reaksi yang timbul pada asma tipe alergi diduga terjadi dengan cara sebagai berikut : seorang yang alergi mempunyai kecenderungan untuk membentuk sejumlah antibody IgE abnormal

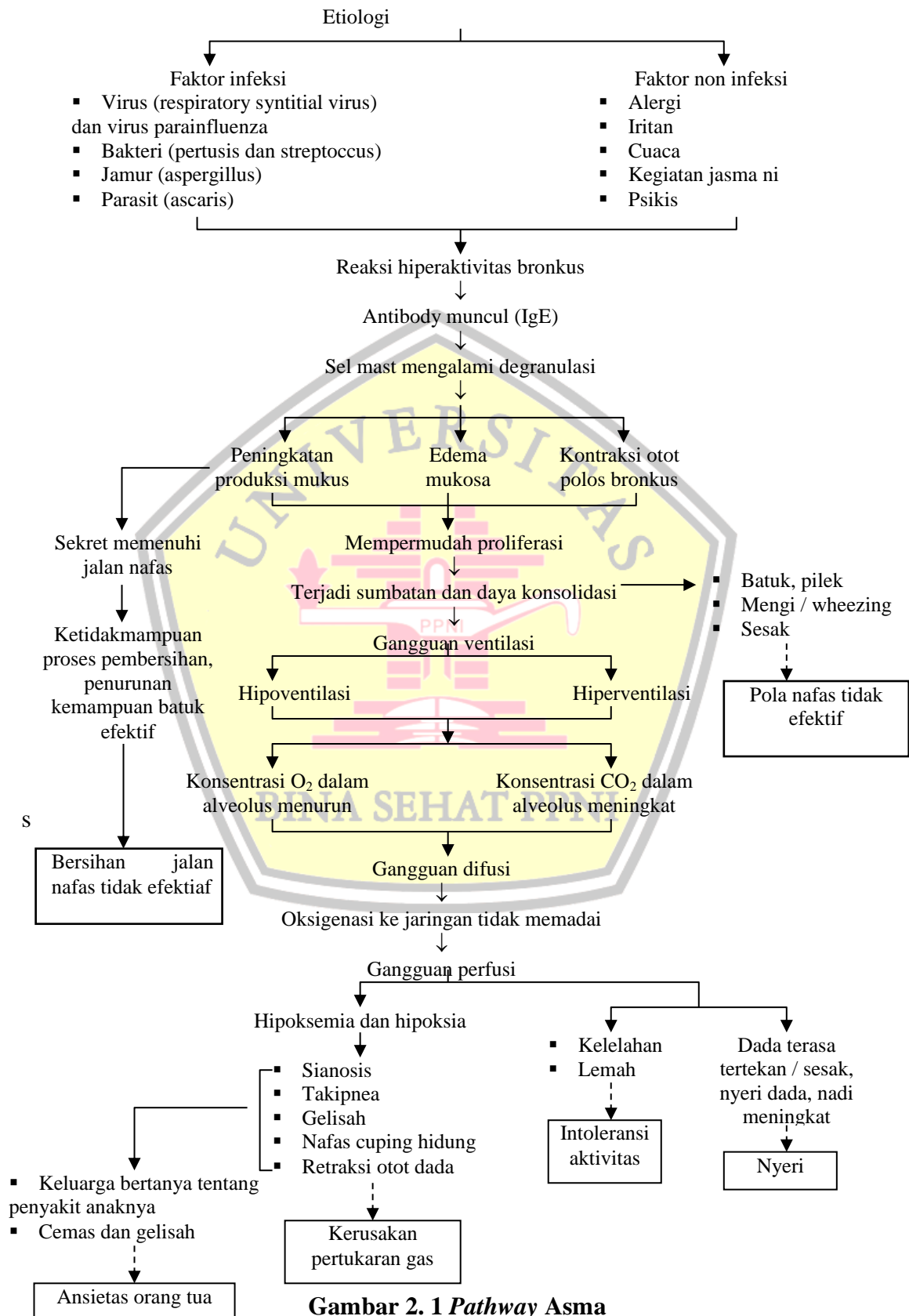
dalam jumlah besar dan antibodi ini menyebabkan reaksi alergi bila reaksi dengan antigen spesifikasinya.

Pada respon alergi di saluran nafas, antibodi IgE berikatan dengan alergen menyebabkan degranulasi sel mast. Akibat degranulasi tersebut, histamin dilepaskan. Histamin menyebabkan konstriksi otot polos bronkiolus. Apabila respon histamin berlebihan, maka dapat timbul spasme asma tik. Karena histamin juga merangsang pembentukan mukus dan meningkatkan permeabilitas kapiler, maka juga akan terjadi kongesti dan pembengkakan ruang interstisium paru.

Individu yang mengalami asma mungkin memiliki respon IgE yang sensitif berlebihan terhadap sesuatu alergen atau sel-sel mast-nya terlalu mudah mengalami degranulasi. Di manapun letak hipersensitivitas respon peradangan tersebut, hasil akhirnya adalah bronkospasme, pembentukan mukus, edema dan obstruksi aliran udara (S. Smeltzer & Bare, 2017).



2.1.5 Pathway Asma



Gambar 2. 1 Pathway Asma
(Nurarif & Kusuma, 2016; Price & Wilson, 2016)

2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis asma menurut (S. C. Smeltzer, 2016) adalah:

1. Gejala awal :
 - a. Batuk
 - b. Dispnea
 - c. Mengi (*wheezing*)
 - d. Gangguan kesadaran, hyperinflasi dada
 - e. Tachicardi
 - f. Pernafasan cepat dangkal
2. Gejala lain :
 - a. Takipnea
 - b. Gelisah
 - c. Diaphoresis
 - d. Nyeri di abdomen karena terlihat otot abdomen dalam pernafasan
 - e. Fatigue (kelelahan)
 - f. Tidak toleran terhadap aktivitas: makan, berjalan, bahkan berbicara.
 - g. Serangan biasanya bermula dengan batuk dan rasa sesak dalam dada disertai pernafasan lambat.
 - h. Ekspirasi selalu lebih susah dan panjang dibanding inspirasi
 - i. Sianosis sekunder
 - j. Gerak-gerak retensi karbondioksida seperti : berkeringat, takikardia, dan pelebaran tekanan nadi.

2.1.7 Klasifikasi Derajat Asma

Dalam Pedoman Pengendalian Penyakit Asma oleh (Kemenkes RI, 2018b) dijelaskan klasifikasi derajat asma sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Derajat Asma Berdasarkan Gambaran Klinis Secara Umum

Derajat Asma (1)	Gejala (2)	Gejala Malam (3)	Faal Paru (4)
Intermitten	Bulanan		APE \geq 80%
	1. Gejala <1x/minggu 2. Tanpa gejala diluar serangan 3. Serangan singkat	\leq 2 kali sebulan	1. VEP1 \geq 80% nilai prediksi APE \geq 80% nilai terbaik 2. Variabiliti APE<20%
Persisten ringan	Mingguan		APE>80%
	1. Gejala >1x/minggu, tetapi <1x/hari 2. Serangan dapat mengganggu aktivitas dan tidur	> 2 kali sebulan	1. VEP1 \geq 80% nilai prediksi APE \geq 80% nilai terbaik 2. Variabiliti APE 20-30%
Persisten sedang	Harian		APE 60-80%
	1. Gejala setiap hari 2. Serangan mengganggu aktivitas dan tidur 3. Membutuhkan bronkodilator setiap hari	> 2 kali sebulan	1. VEP1 60-80% nilai prediksi APE 60-80% nilai terbaik 2. Variabiliti APE>30%
Persisten berat	Kontinyu		APE 60 \leq %
	1. Gejala terus menerus 2. Sering kambuh 3. Aktivitas fisik terbatas	Sering	1. VEP1 \leq 60% nilai prediksi APE \leq 60% nilai terbaik 2. Variabiliti APE>30%

APE = Arus Puncak Ekspirasi, VEP1 = Volume Ekspirasi Paksa detik pertama

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Asma

Pemeriksaan penunjang asma menurut (Nurarif & Kusuma, 2016) adalah:

1. Pemeriksaan spirometri

Pemeriksaan spirometri dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator aerosol (*inhaler* atau *nebulizer*) golongan adrenergik. Peningkatan FEV1 atau FVC sebanyak >20% menunjukkan diagnosis asma .

2. Pemeriksaan tes kulit

Pemeriksaan tes kulit menunjukkan adanya antibodi IgE yang spesifik dalam tubuh.

3. Pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan radiologi dilakukan bila ada kecurigaan terhadap proses patologik di paru atau komplikasi asma , seperti pneumothorak, pneumomediastinum, atelektasis, dan lain-lain.

4. Pemeriksaan analisa gas darah

Pemeriksaan analisa gas darah hanya dilakukan pada penderita dengan serangan asma berat.

5. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum dilakukan untuk melihat adanya eosinofil, kristal *Charcot Leyden*, spiral *Churschmann*, pemeriksaan sputum penting untuk menilai adanya *miselium Aspergillus fumigatus*.

6. Pemeriksaan eosinofil

Pada penderita asma , jumlah eosinofil total dalam darah sering meningkat. Jumlah eosinofil total dalam darah membantu untuk membedakan asma dari bronchitis kronik.

2.1.9 Penatalaksanaan Asma

Tujuan utama penatalaksanaan asma menurut PDPI (2017) adalah meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup agar pasien asma dapat hidup normal kembali tanpa hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Terdapat tujuh komponen program penatalaksanaan asma, yaitu:

1. Edukasi

Pengetahuan yang baik akan menurunkan angka kesakitan dan kematian. Tujuan dari seluruh edukasi adalah membantu pasien agar dapat melakukan penatalaksanaan dan mengontrol asma . Edukasi terkait dengan cara dan waktu penggunaan obat, menghindari pencetus, mengenali efek samping obat dan kegunaan kontrol teratur pada pengobatan asma . Bentuk pemberian edukasi dapat berupa komunikasi saat berobat, ceramah, latihan, diskusi, *sharing*, leaflet, dan lain-lain (PDPI, 2017).

2. Menilai dan memonitor derajat asma secara berkala

Penilaian klinis berkala antara 1 – 6 bulan dan monitoring asma oleh pasien dilakukan pada penatalaksanaan asma . Ini dikarenakan berbagai faktor yaitu gejala dan berat asma berubah sehingga membutuhkan perubahan terapi, paparan pencetus menyebabkan perubahan pada asma , dan daya ingat serta motivasi pasien perlu direview sehingga membantu penanganan asma

secara mandiri. Pemeriksaan faal paru, respon pengobatan saat serangan akut, deteksi perburukan asimtomatik sebelum menjadi serius, respon pengobatan jangka panjang, dan identifikasi pencetus perlu dimonitor secara berkala (PDPI, 2017).

3. Mengidentifikasi dan mengendalikan faktor pencetus

Pasien asma ada yang dengan mudah mengenali faktor pencetus namun ada juga yang tidak dapat mengetahui faktor pencetus asmanya. Identifikasi faktor pencetus perlu dilakukan dengan berbagai pertanyaan mengenai beberapa hal yang dapat sebagai pencetus serangan seperti alergen yang dihirup, pajanan lingkungan kerja, polutan dan iritan di dalam dan di luar ruangan, asap rokok, refluks gastroesofagus dan sensitif dengan obat-obatan (PDPI, 2017).

4. Merencanakan dan memberikan pengobatan jangka panjang

Pengobatan asma dapat diberikan melalui berbagai cara yaitu inhalasi, oral dan parenteral (subkutan, intramuskular, intravena). Obat-obatan asma ditujukan untuk mengatasi dan mencegah gejala obstruksi jalan napas yang terdiri atas pengontrol dan pelega. Pengontrol merupakan medikasi asma jangka panjang untuk mengontrol asma, diberikan setiap hari untuk mencapai dan mempertahankan keadaan asma terkontrol pada asma persisten. Pengontrol (*controllers*) sering disebut pencegah yang terdiri dari (PDPI, 2017):

a) Glukokortikosteroid inhalasi

Glukokortikosteroid inhalasi merupakan pengobatan jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma dan merupakan pilihan bagi pengobatan asma persisten (ringan sampai berat). Berbagai penelitian menunjukkan perbaikan faal paru, menurunkan hiperresponsif jalan napas, mengurangi gejala, mengurangi frekuensi dan berat serangan serta memperbaiki kualitas hidup.

b) Glukokortikosteroid sistemik

Pemberian melalui oral atau parenteral, digunakan sebagai pengontrol pada keadaan asma persisten berat (setiap hari atau selang sehari), namun penggunaannya terbatas mengingat risiko efek sistemik yaitu osteoporosis, hipertensi, diabetes, katarak, glaukoma, obesitas dan kelemahan otot.

c) Kromolin (sodium kromoglikat dan nedokromil sodium)

Kromolin (sodium kromoglikat dan nedokromil sodium) merupakan antiinflamasi nonsteroid, menghambat pelepasan mediator dari sel mast melalui reaksi yang diperantai IgE yang bergantung kepada dosis dan seleksi serta supresi sel inflamasi tertentu (makrofag, eosinofil, manosit) serta menghambat saluran kalsium pada sel target. Pemberian secara inhalasi pada asma persisten ringan dan efek samping minimal berupa batuk dan rasa obat tidak enak saat melakukan inhalasi.

d) Teofilin

Teofilin merupakan bronkodilator yang memiliki efek ekstrapulmoner seperti antiinflamasi. Digunakan untuk menghilangkan gejala atau pencegahan asma dengan merelaksasi secara langsung otot polos bronki dan pembuluh darah pulmonal. Efek samping berupa mual, muntah, diare, sakit kepala, insomnia dan iritabilitas.

e) Agonis beta-2 kerja lama

Agonis beta-2 kerja lama inhalasi adalah salmeterol dan formoterol yang mempunyai waktu kerja lama (> 12 jam). Memiliki efek relaksasi otot polos, meningkatkan pembersihan mukosilier, menurunkan permeabilitas pembuluh darah dan memodulasi pelepasan mediator dari sel mast dan basofil.

f) Leukotriene modifiers

Leukotriene modifiers merupakan anti asma yang relatif baru dan pemberiannya melalui oral. Leukotriene modifiers menghasilkan efek bronkodilator minimal dan menurunkan bronkokonstriksi akibat alergen, sulfurdioksida dan latihan berat, selain itu juga memiliki efek antiinflamasi.

5. Menetapkan terapi penanganan terhadap gejala

Terapi dilakukan sesuai dengan keadaan pasien, terapi ini dianjurkan kepada pasien yang memiliki pengalaman buruk terhadap gejala asma dan dalam kondisi darurat. Penanganan dilakukan di rumah pasien dengan menggunakan

obat bronkodilator seperti β 2-Agonis inhalasi dan glukokortikosteroid oral (Reddel et al., 2022)

6. Kontrol secara teratur

Penatalaksanaan jangka panjang harus memperhatikan tindak lanjut (*follow up*) teratur dan rujuk ke ahli paru untuk konsultasi atau penanganan lebih lanjut. Pasien dianjurkan untuk kontrol tidak hanya saat terjadi serangan akut, namun kontrol teratur sesuai jadwal yang telah ditentukan, interval berkisar 1-6 bulan tergantung pada keadaan asma . Ini dilakukan untuk memastikan asma tetap terkontrol dengan mengupayakan penurunan terapi seminimal mungkin (PDPI, 2021).

7. Pola hidup sehat

Pola hidup sehat sangat penting seperti melakukan olahraga secara teratur untuk meningkatkan kebugaran fisik, menambah rasa percaya diri dan meningkatkan ketahanan tubuh. Bagi pasien yang memiliki jenis asma dimana serangan timbul setelah *exercise* (*Exercise-Induced Asthma/EIA*) dianjurkan menggunakan beta-2 agonis sebelum melakukan olahraga. Berhenti atau tidak merokok dan menghindari faktor pencetus juga dapat dilakukan oleh pasien asma untuk mencegah terjadinya serangan asma (PDPI, 2017)

2.2 Tingkat Kontrol Asma

2.2.1 Definisi

Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) tingkat control asma atau pengendalian asma adalah sejauh mana ciri ciri asma dapat diamati, atau dimiliki

pasien dan dapat dikurangi atau dihilangkan dengan pengobatan. Hal tersebut ditentukan oleh interaksi, latar belakang, proses penyakit yang mendasari, pengobatan yang mereka jalani, serta pengendalian asma itu sendiri dengan cara mengamati dan mengetahui klasifikasi gejala asma, yaitu melihat frekuensi timbulnya gejala pada siang hari, frekuensi timbulnya gejala pada malam hari, penggunaan obat pelega, dan keterbatasan aktivitas pada pasien asma (Reddel et al., 2022)

Tingkat kontrol asma itu sendiri adalah sejauh mana gambaran asma dapat diamati pada pasien asma dan berkurang atau hilang seiring dengan pengobatan. Perawatan asma meliputi penggunaan pengontrol atau obat pelega nafas. Salah satu cara untuk mengetahui tingkat pengendalian asma adalah dengan melihat klasifikasi gejala asma berdasarkan *GINA Assessment of Asthma Control*, melihat seberapa sering gejala muncul pada siang hari, seberapa sering gejala muncul pada pagi hari, dan seberapa sering gejala muncul pada malam hari. siang hari, malam hari, penggunaan obat pelega nafas dan membatasi aktivitas pada pasien asma (Soemarwoto et al., 2020).

2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kontrol asma.

Baik atau buruknya kontrol asma dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk usia, jenis kelamin, genetika, tingkat pendidikan, merokok, kelebihan berat badan, penyakit penyerta, resistensi terhadap pengobatan, paparan terus menerus terhadap faktor pemicu, kurangnya penilaian dan pengobatan yang ketat, penggunaan obat yang tidak tepat dan efektif, terdapat faktor-faktor yang mengurangi efektivitas pengobatan seperti penggunaan inhaler yang tidak tepat,

kepatuhan pengobatan yang buruk, masalah psikologis, ketergantungan pada terapi alternatif, kurangnya nasihat medis dan pasien tidak menganggap atau mengenali gejala sebagai suatu patologi. tanda-tanda kontrol yang buruk (Fitri & Kartikasari, 2021).

1. Usia

Usia paling banyak mempengaruhi tingkat control asma adalah usia dewasa madya antara umur 40-60 tahun dan kebanyakan mereka masih aktif bekerja pada usia dewasa hiper aktivitas bronkus pada allergen lebih tinggi. Asma dapat terjadi pada semua kelompok usia mulai dari anak hingga dewasa. Seiring bertambahnya usia sering terjadi underdiagnosed yang diakibatkan penurunan sensitivitas terhadap gejala, gejala klinis yang tidak spesifik dan sering menjadi faktor perancu dari komorbid (Hamdin et al., 2021)

2. Jenis kelamin

Perempuan dapat dikatakan lebih rentan terhadap pajanan yang dapat memicu reaksi hipersensitivitas dan merespons reaksi lebih buruk dibandingkan laki-laki. Hal ini disebabkan adanya kadar estrogen yang berada dalam tubuh dapat meningkatkan degranulasi eosinofil sehingga memudahkan terjadinya serangan asma karena kadar estrogen yang tinggi dapat berperan sebagai substansi proinflamasi terutama memengaruhi sel mast di mana sel tersebut dapat memicu reaksi hipersensitivitas dengan melepaskan histamin dan mediator inflamasi lainnya (Soemarwoto et al., 2020).

3. Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan mempengaruhi perilaku pengendalian kesehatan dalam mencegah timbulnya suatu penyakit. Semakin tinggi tingkat Pendidikan seseorang, maka perilaku yang dilakukan semakin baik. Namun, tingkat pendidikan yang tinggi tidak mutlak mencerminkan pengetahuan yang baik terhadap asma (Hamdin et al., 2021)

4. Obesitas

IMT lebih dan *obesitas* berkaitan dengan asma yang lebih buruk dan gangguan kualitas hidup dari pada penderita asma dengan IMT normal. Obesitas mengakibatkan penurunan sistem complians paru, volume paru, dan diameter saluran napas perifer. Penurunan volume paru berhubungan dengan berkurangnya diameter saluran napas perifer menimbulkan gangguan fungsi otot polos saluran napas. Obesitas juga memiliki keterkaitan dengan beberapa mediator inflamasi jaringan adiposit memproduksi sejumlah molekul proinflamasi yang bertindak dalam sistem imun seperti TGF- β 1, IL-6, Ieptin, TNF- α , adiponectin, serta eotaxin. Pada obesitas produksi molekul-molekul tersebut bertambah hingga menimbulkan *respons* inflamasi sistemik. Rendahnya respons pada terapi asma yang dinilai dari gejala, *wheezing* dan dispnea, keterbatasan aktivitas sehari-hari, dan terbangun malam hari yang lebih kerap dan menetap pada seseorang dengan obesitas yang memiliki penyakit asma. Asma lebih sulit dikontrol pada penderita yang *obesitas* (Nurdin et al., 2021).

5. Pengetahuan

Tercapainya pengendalian asma merupakan salah satu tujuan penatalaksanaan asma. Karena asma merupakan penyakit kronis, maka pasien perlu berperan aktif dalam melakukan manajemen diri (*self-management*), sehingga penting bagi pasien untuk mendapatkan perawatan spesialis, pendidikan dan pelatihan untuk membekali penderita asma dengan pengetahuan, keterampilan dan kepercayaan diri untuk mengelola penyakit mereka secara efektif. Pengetahuan pasien tentang asma akan berperan penting dalam membentuk manajemen diri yang optimal. Pemberian informasi dan edukasi tentang asma kepada penderita asma akan menambah pengetahuan dan pemahaman terhadap penyakitnya (Khairunnisa et al., 2021).

6. Paparan alergen

Asma dapat dipicu atau lebih umum diperburuk oleh paparan terhadap alergi atau agen sensitivitas lainnya. Identifikasi dini sangat penting karena paparan yang terus menerus akan terkait dengan kondisi asma yang lebih buruk. Faktor pencetus atau pemicu adalah faktor yang dapat menimbulkan serangan asma sehingga diperlukan banyak usaha menghindari atau menghilangkan faktor tersebut. Faktor pemicu yang bermacam-macam dan tiap pasien mungkin mempunyai faktor pemicu yang berlainan sehingga diperlukan kerjasama antara tenaga kesehatan dan pasien untuk menemukan faktor pencetus tersebut. Faktor pencetus yang sering dijumpai antara lain allergen (makanan, debu, hewan peliharaan seperti anjing, kucing, kelinci dan

perubahan cuaca), infeksi saluran nafas, latihan fisik (*exercise*), obat, emosi dan polutan (Reddel et al., 2022).

7. Merokok

Asap rokok merupakan penyebab utama kematian oleh kanker, penyakit merokok merupakan salah satu faktor penerus serangan asma, dan dapat memperberat tingkat kontrol asma, sehingga asap rokok merupakan polutan yang harus dihindari oleh penderita asma (Asta, P., Artana, B., 2020)

8. Pekerjaan

Faktor Pekerjaan merupakan faktor pencetus asma, jenis pekerjaan yang dapat meningkatkan risiko serangan asma antara lain pembuat roti dan makanan, pekerja kehutanan, pekerja di pabrik kimia, plastic dan karet, pekerja tekstil, pekerja di industry elektronik, pekerja gudang, pekerja di area pertanian, pelayan rumah makan, pekerja bagian kebersihan, tukang cat dan teknisi laboratorium (Dedi et al., 2022).

2.2.3 Penilaian Tingkat Kontrol Asma

Menurut GINA 2020, gejala asma yang bervariasi dalam frekuensi dan intensitas berkontribusi pada beban asma pasien. Kontrol asma yang buruk juga berkaitan erat dengan resiko eksaserbasi asma. kontrol gejala asma harus dinilai, setiap ada kesempatan, termasuk saat kunjungan pasien pada saat kontrol ke dokter. Pertanyaan terarah penting untuk dilakukan karena frekuensi atau tingkat keparahan pada pasien mungkin berbeda. Berdasarkan GINA (2020). terdapat alat ukur tingkat kontrol terhadap asma. *Asthma Control Test* (ACT). merupakan alat

pengendali asma numerik untuk menilai pengendalian gejala asma yang terdiri dari 5 pertanyaan yang dijawab pada pasien sendiri antara lain :

1. Apakah ada gejala asma di siang hari. Lebih dari 2x/minggu
2. Apakah pernah terbagun di malam hari karena asma
3. Apakah menggunakan pelega. SABA untuk gejala lebih dari 2x/minggu
4. Apakah ada keterbatasan Aktivitas akibat asma
5. Penilaian subjektif pasien tentang kontrol asmanya.

Tabel 2. 1 Asthma Control Test

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Dalam minggu terakhir, seberapa sering penyakit asma mengganggu anda dalam melakukan pekerjaan sehari-hari di kantor, disekolah atau di rumah?	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
2	Dalam minggu terakhir, seberapa sering anda mengalami sesak napas?	>1 kali sehari	1 kali sehari	3-6 kali seminggu	1-2 kali seminggu	Tidak pernah
3	Dalam minggu terakhir, seberapa sering gejala asma (bengek, batuk-batuk, sesak napas,	4 kali atau lebih seminggu	1-2 kali seminggu	1 kali seminggu	1-2 kali sebulan	Tidak pernah

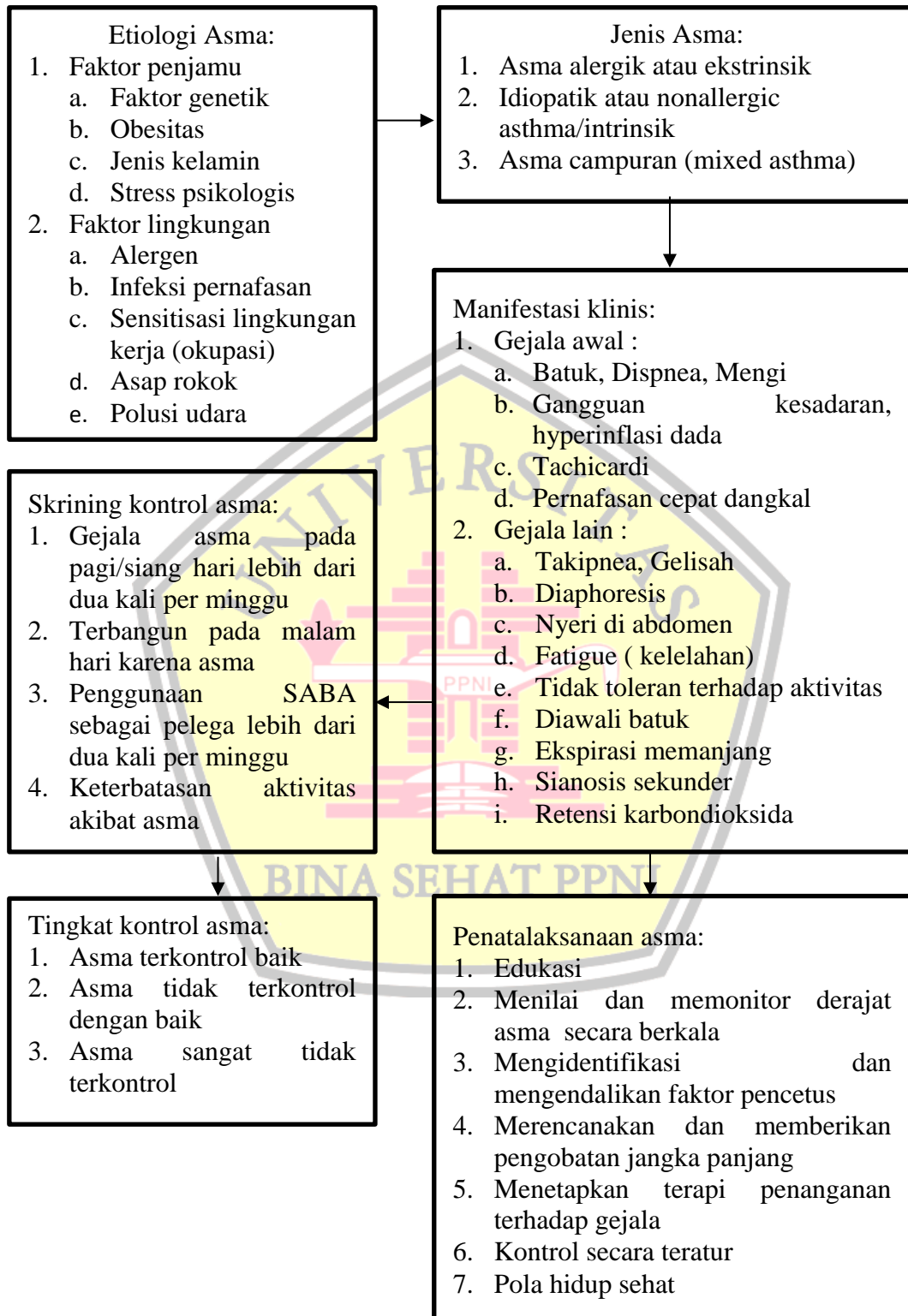
No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
	nyeri dada atau rasa tertekan di dada) menyebabkan anda terbangun di malam hari atau lebih awal dari biasanya?					
4	Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat semprot darurat atau obat oral untuk melegakan pernapasan?	>3 kali sehari	1-2 kali sehari	2-3 kali seminggu	<1 kali seminggu	Tidak pernah
5	Bagaimana penilaian anda terhadap tingkat kontrol asma anda dalam 4 minggu terakhir	Tidak terkontrol sama sekali	Kurang terkontrol	Cukup terkontrol	Terkontrol dengan baik	Terkontrol penuh
Jumlah						

(Reddel et al., 2022)

Interpretasi hasil penghitungan tingkat kontrol asma menurut Reddel et al (2022):

1. Asma terkontrol baik: skor 20-25
2. Asma tidak terkontrol dengan baik: 16–19
3. Asma sangat tidak terkontrol: 5-15

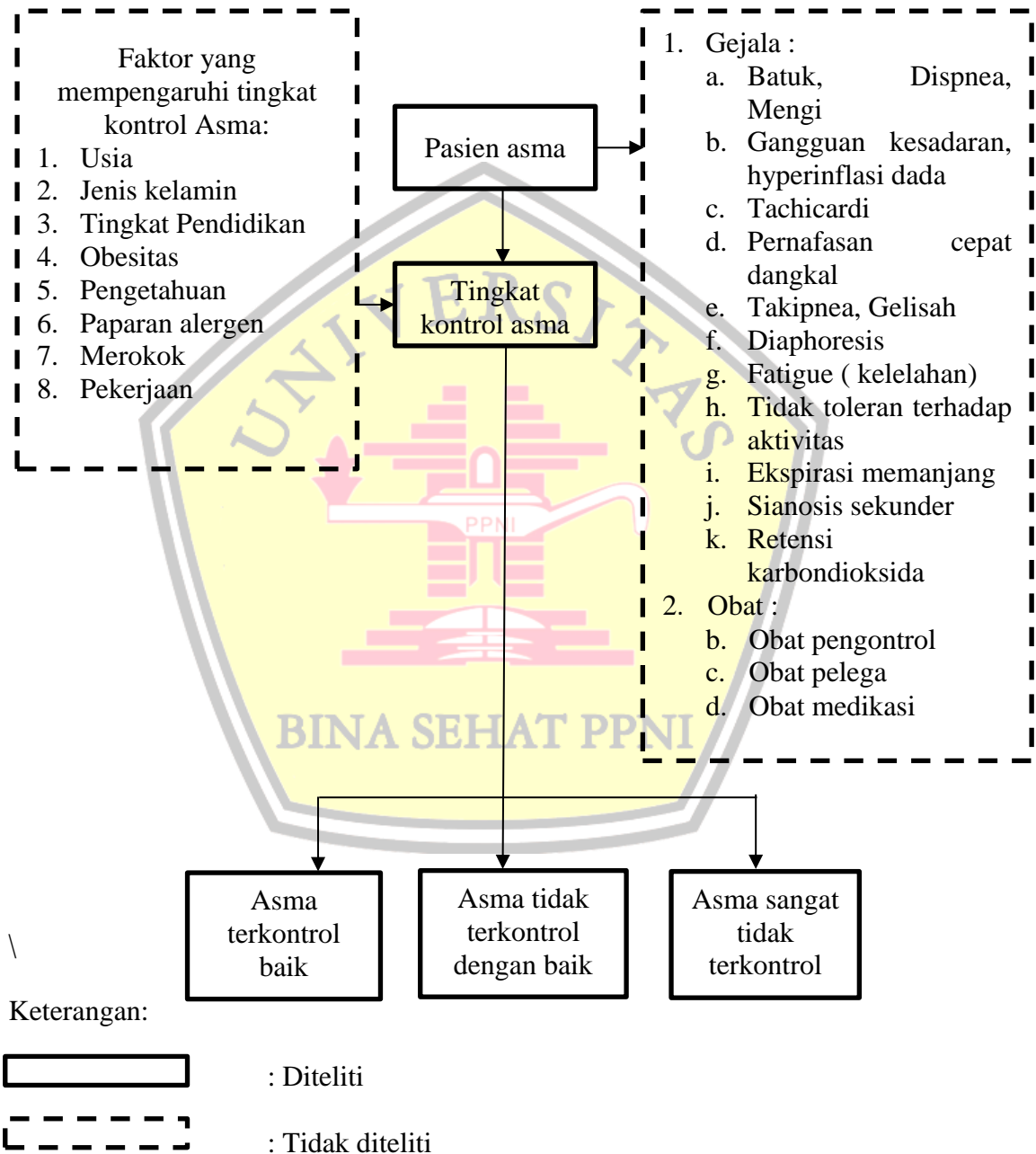
2.3 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori Penelitian

2.4 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan landasan dalam melakukan penelitian yang pada dasarnya mengidentifikasi hubungan antar variabel utama untuk menjawab masalah penelitian (Sugiyono, 2019).



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian Representasi tingkat kontrol asma dengan menggunakan *Asthma Control Test* pada Pasien Asma

