

# **BISAKAH ASMA SEMBUH**

**Dr. dr. Pandiaman Pandia, M.Ked (Paru), Sp.P (K)**

**USU Press**

*Art Design, Publishing & Printing*

Universitas Sumatera Utara, Jl. Pancasila, Padang Bulan,  
Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

Telp. 0811-6263-737

usupress.usu.ac.id

© USU Press 2024

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN

Pandia, Pandiaman

Bisakah Asma Sembuh/Pandiaman Pandia -- Medan: USU Press  
2024

iv, 96 p; illus : 25 cm

Bibliografi

ISBN:

Dicetak di Medan, Indonesia

**KATA SAMBUTAN**  
**KETUA DEPARTEMEN PULMONOLOGI**  
**DAN KEDOKTERAN RESPIRASI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Subhana wata'ala atas Rahmat dan karunianya, Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dapat menyelesaikan penyusunan buku "Bisakah Asma Sembuh". Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang terlibat dan telah bekerja keras dalam penyusunan buku ini, mulai dari pengumpulan bahan penulisan hingga proses penerbitan. Apresiasi terhadap penulis sebagai staf divisi Asma dan PPOK di Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi FK USU.

Hadirnya buku mengenai "Bisakah Asma Sembuh" diharapkan dapat menjadi kontribusi dari Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi FK USU dalam menambah wawasan dan pengetahuan para klinisi, peneliti dan peserta didik sebagai panduan dalam memahami asma.

Akhir kata, terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu selesainya penyusunan buku referensi ini, yaitu seluruh penulis, ilustrator, penerbit dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi dokter spesialis paru dan peserta didik.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Ketua Departemen Pulmonologi  
dan Kedokteran Respirasi FK USU

Dr. dr. Amira P. Tarigan, M.Ked(Paru), Sp.P(K), FISR

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirohiim

Alhamdulillahirabbil ‘alamin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang karena berkat rahmat, hidayat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan buku yang berjudul “ Bisakah Asma Sembuh”.

Asma adalah penyakit kronis yang sudah banyak diderita oleh orang banyak. Asma banyak memberikan pengaruh kepada penderitanya. Para penderita asma banyak yang mengalami gangguan dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari sehingga sering memberikan dampak psikologis para penderitanya.

Asma merupakan penyakit yang bisa saja diderita sejak saat kecil sehingga tersirat pertanyaan apakah asma bisa sembuh. Banyak pendapat mengenai asma dan terapi-terapi yang disarankan oleh pihak-pihak tertentu yang tidak memiliki kaedah ilmu sehingga sering membuat para penderita asma memperoleh informasi yang salah.

Buku ini disusun untuk membantu para masyarakat khususnya para penderita asma untuk mengenal asma termasuk pertanyaan yang sering ditanyakan oleh masyarakat “Bisakah Asma Sembuh”. Dengan diterbitkannya buku ini, diharapkan masyarakat khususnya penderita asma dapat terhindar dari informasi-informasi yang tidak teruji kebenarannya.

Secara khusus buku ini saya persembahkan buat ayahanda tercinta almarhum Kuala Pandia dan ibunda tercinta Nikepi br. Karo. Ucapan Terima kasih tiada terhingga buat istri saya Ir. Hj. Ade Andriani Lubis, anak- anak saya dr. Ghazali Akhmad Putranta M. Ked (Paru) Sp. P , Ahmad Zaki Alqadri S Farm, Achmad Hussain Tarmizi serta menantu dan cucu. Ucapan terimakasih juga saya ucapkan kepada Ketua departemen, para staf pengajar, pegawai dan peserta

Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) di departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran USU yang senantiasa memberikan dorongan semangat dan bantuan hingga selesainya penulisan buku ini.

Akhir kata, buku ini tentulah memiliki kekurangan dalam segi penulisan maupun data yang disajikan. Karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran dan masukan yang membangun untuk penyempurnaan buku ini.

Wassalamualaikum wr.wb

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN KETUA DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN KEDOKTERAN RESPIRASI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SUMATERA UTARA .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
BISAKAH ASMA SEMBUH .....	1
DEFINISI, DESKRIPSI DAN DIAGNOSIS ASMA .....	26
TUMPANG TINDIH ASMA-PPOK (TAP) .....	43
PEMERIKSAAN KAPASITAS DIFUSI PARU TERHADAP KARBON MONOKSIDA .....	54
KOMORBID DAN KONDISI KHUSUS.....	59
IMPLEMENTASI DI PUSKESMAS DAN FASYNAKES RUJUKAN.....	67
PELAYANAN KESEHATAN BERORIENTASI PADA PASIEN (PATIENT-CENTERED HEALTH CARE) DI PUSKESMAS.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	84

# BISAKAH ASMA SEMBUH

## 1. Apakah saya Asma?

Gejala asma bervariasi baik waktu maupun beratnya bisa berupa batuk, sesak, mengi (bengek) dan dada terasa tertekan. Sering timbul / memburuk pada malam hari atau terpapar dengan rangsangan.

## 2. Apa itu Asma?

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran nafas dan bronkospasm yang berulang yang menimbulkan gejala sesak nafas yang berulang, mengi, dada terasa berat dan batuk terutama malam dan dini hari. Sifat khas penderita asma adalah saluran nafasnya sangat peka terhadap berbagai rangsangan seperti layaknya daun putri malu / sikejut yang tersentuh saja langsung kuncup. Sifat ini disebut juga *hiperreaktivitas bronkus*.

Menurut GINA (National Institutes of Health Global Initiative for Asthma) adalah kelompok penyakit yang heterogen, dengan karakteristik adanya inflamasi kronik dari saluran nafas.

Fenotip kelompokan sebaran penyakit yang termasuk adalah :

### A. Asma alergi

Merupakan fenotip asma yang paling gampang dikenali, yang sering dimulai sejak masa kanak-kanak dan berhubungan dengan riwayat keluarga dengan alergi, seperti aczema, rhinitis alergi, alergi makanan dan obat-obatan.

### B. Asma non-alergi: beberapa orang dewasa memiliki asma tanpa ada hubungan dengan alergi. Pasien

kategori ini memiliki respon yang kurang bagus terhadap kortikosteroid inhalasi.

- C. Asma dengan onset lama: beberapa orang dewasa, khususnya wanita, mengalami asma pertama kalinya pada usia dewasa. Sering membutuhkan kortikosteroid dosis tinggi
- D. Asma dengan obstruksi jalan nafas yang menetap: beberapa pasien dengan asma yang menetap dalam jangka waktu yang lama membentuk obstruksi jalan nafas diduga disebabkan oleh *remodeling* saluran nafas
- E. Asma dengan obesitas: beberapa pasien obesitas memiliki gejala-gejala respirasi dan inflamasi alan nafas eosinofilik yang sedikit

### **3. Apa saja pencetus Asma?**

Adapun pencetus Asma ada yang allergen dan non allergen. Asma *inducer* jika seseorang bernafas dengan bahan yang penderita alergi: bahan-bahan allergen dapat berupa perubahan cuaca, makanan, iritan, debu, bulu binatang dan asap sedang yang non allergen bisa polusi udara, infeksi pernafasan, olah raga (*exercise*), emosi yang berlebihan. Asma *triggers* jika seseorang bernafas dengan sesuatu yang menyebabkan terjadinya asma seperti udara dingin, rokok atau bila latihan menyebabkan terjadinya spasme otot.

### **4. Asma ekstrinsik**

Adalah asma yang trigger nya suatu allergen external

### **5. Asma instrinsik**

Terjadi pada asma bukan atopik dan lebih sering pada asma yang dewasa. Triggernya biasanya nonsfesifik



serperti infeksi virus, perubahan temperatur dan kelembaban dan sigaret serta abu

**6. *Aspirin induced asthma***

Asma yang terjadi pada orang yang mengkonsumsi aspirin

**7. *Exercise induced asthma***

Latihan yang menyebabkan timbulnya asma, terutama 5-15 menit setelah latihan.

Diagnosis dengan membuat test latihan yang standard seperti treadmill-8 menit.

8 faktor resiko dari pasien sendiri dan ada faktor dari lingkungan

**8. Faktor dari pasien sendiri apa sajakah?**

Ada bakat tertentu yang diturunkan secara genetik berupa keluarga yang menderita asma, alergi (atopi) baik obat maupun eksim, hiperaktivitas bronkus, aktivitas yang berlebihan, jenis kelamin dan ras tertentu.

**9. Faktor lingkungan apa saja yang mempengaruhi?**

Alergen seperti kecoa, kutu, bulu binatang, jamur, tepung sari bunga, asap rokok, polusi udara, bahan pengawet, penyedap, pewarna makanan, makanan ringan yang mengandung vetsin, es, kacang-kacangan, coklat, perubahan cuaca, permen, infeksi pernafasan, obat-obatan.

**10. Asma pada anak**

Asma dapat mempengaruhi semua umur. Merupakan penyakit kronik yang paling sering terjadi pada anak yakni kira-kira 12.5% dari semua anak. Dan cukup membuat stress orangtua jika anaknya didiagnosa dengan asma;

yang sering menganggap anaknya tidak bisa hidup normal.

**11. Seberapa beratkah Asma saya?**

Berat ringannya suatu asma ditentukan dengan sering dan beratnya serangan sesaknya yang dialami seseorang

**12. Secara klinis Asma**

Dibagi menjadi asma intermitten, asma ringan, asma sedang dan asma berat

**13. Asma intermitten**

Gejala kurang dari satu kali perminggu dan gejala malam dua kali atau kurang dalam sebulan

**14. Asma ringan**

Adalah jika serangan asma lebih dari satu kali seminggu dan gejala malam lebih dari dua kali perbulan

**15. Asma sedang**

Jika gejala setiap hari serangan mengganggu aktivitas dan tidur dan gejala malam lebih dari satu kali perminggu

**16. Asma berat**

Adalah gejala terus menerus, sering kambuh, aktivitas fisik terbatas dan gejala malam sering

Klasifikasi derajat berat asma pada penderita dalam Pengobatan

<b><i>Tahapan Pengobatan yang digunakan saat penilaian</i></b>			
<b>Gejala dan Faal paru dalam Pengobatan</b>	<b>Tahap I Intermiten</b>	<b>Tahap 2 Persisten Ringan</b>	<b>Tahap 3 Persisten sedang</b>
Tahap I : Intermiten Gejala < 1x/ mgg Serangan singkat Gejala malam < 2x/ bln Faal paru normal di luar serangan	Intermiten	Persisten Ringan	Persisten Sedang
Tahap II : Persisten Ringan Gejala >1x/ mgg, tetapi <1x/ hari Gejala malam >2x/bln, tetapi <1x/mgg Faal paru normal di luar serangan	Persisten Ringan	Persisten Sedang	Persisten Berat
Tahap III: Persisten Sedang Gejala setiap hari Serangan mempengaruhi aktivitas dan tidur	Persisten Sedang	Persisten Berat	Persisten Berat

Gejala malam >  
1x/mgg  
60%<VEP<sub>1</sub><80% nilai  
prediksi  
60%<APE<80% nilai  
terbaik

---

Tahap IV:	Persisten	Persisten	Persisten
Persisten Berat	Berat	Berat	Berat

Gejala terus menerus  
Serangan sering  
Gejala malam sering  
VEP<sub>1</sub> ≤ 60% nilai  
prediksi, atau  
APE ≤ 60% nilai  
terbaik

---

## 17. Patogenesis terjadinya penyakit asma

Adalah adanya peradangan, bronkokonstriksi, hipersekresi dan airway *remodeling*

### ❖ Peradangan

Radang (bahasa Inggris: *inflammation*) adalah respon dari suatu organisme terhadap patogen dan alterasi mekanis dalam jaringan, berupa rangkaian reaksi yang terjadi pada tempat jaringan yang mengalami cedera, seperti karena terbakar, atau terinfeksi. Radang atau inflamasi adalah satu dari respon utama sistem kekebalan terhadap infeksi dan iritasi. Inflamasi distimulasi oleh faktor kimia (histamin, bradikinin, serotonin, leukotrien, dan prostaglandin) yang dilepaskan oleh sel yang berperan sebagai mediator radang di dalam sistem kekebalan untuk melindungi jaringan sekitar dari penyebaran infeksi.

Menurut Kamus Kedokteran Dorland:

Radang ialah respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan jaringan, yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, atau mengurung baik agen pencedera maupun jaringan yang cedera itu.

Menurut Katzung (2002):

Radang ialah suatu proses yang dinamis dari jaringan hidup atau sel terhadap suatu rangsang atau injury (jejas) yang dilakukan terutama oleh pembuluh darah (vaskuler) dan jaringan ikat (connective tissue).

#### ❖ **Bronkokonstriksi**

Adalah mengecilnya diameter dari saluran udara dan penyempitan ini menyebabkan penderita harus berusaha sekuat tenaga supaya dapat bernafas. Sel-sel tertentu di dalam saluran udara (terutama sel mast) diduga bertanggungjawab terhadap awal mula terjadinya penyempitan ini. Sel mast di sepanjang bronki melepaskan bahan seperti histamin dan leukotrien yang menyebabkan terjadinya:

- Kontraksi otot polos
- Peningkatan pembentukan lendir
- Perpindahan sel darah putih tertentu ke bronki.

#### ❖ **Hiperskresi**

Dimaksudkan adalah skresi yang berlebihan dari saluran nafas.

#### ❖ ***Airway remodeling* itu apa?**

Proses inflamasi yang kronik akan menimbulkan kerusakan jaringan diikuti dengan proses penyembuhan jaringan yang menghasilkan perbaikan dan pergantian sel-sel mati/rusak dengan sel-sel baru, namun bentuk

struktur dan fungsinya berubah dari semula layaknya jaringan parut pada bekas luka

*Remodeling* adalah “perubahan ukuran, massa, atau jumlah komponen. Struktural jaringan yang terjadi dalam pertumbuhan atau sebagai respon terhadap jejas dan/atau inflamasi.” Perubahan tersebut bisa baik, seperti yang terjadi dalam masa pertumbuhan paru normal atau sebagai respon terhadap jejas akut, dan bisa juga tidak baik, bila menjadi kronis dan menyebabkan perubahan fungsi atau struktur jaringan yang abnormal.

*Airway remodeling* adalah suatu istilah kolektif yang bisa didefinisikan sebagai perubahan menetap dari struktur saluran nafas normal yang mencakup perubahan dalam komposisi, organisasi, dan fungsi dari sel-sel struktural. Perubahan struktural tersebut meliputi fibrosis subepitelial, peningkatan massa otot polos, hiperplasia kelenjar mukosa, serta peningkatan vaskularisasi bronkial. Dengan demikian maka *airway remodeling* menimbulkan penebalan dinding saluran nafas pada penderita asma.

#### **18. Apa ada pengaruh faktor keturunan?**

Asma memiliki satu faktor keturunan/genetik yang penting tetapi belum jelas apakah diturunkan/ diwariskan; perkiraan anak asma dari orangtua asma sekitar 35-70%. Timbulnya keluhan respirasi semenamasa kanak-kanak, adanya riwayat rhinitis alergi atau eczema, riwayat asma dan alergi dalam keluarga sering disangkutkan dengan keturunan.

#### **19. Bagaimana mendiagnosa asma?**

60% diagnosa asma dapat dilakukan dengan menanyakan riwayat penyakit, kemudian gejala penyakit,

pemeriksaan jasmani/fisis dan pengukuran fungsi paru dapat memastikan diagnosa asma. Diagnosa asma yang benar penting untuk kecocokan pengobatan.

## **20. Diagnosa**

Klinis berupa sesak yang hilang timbul, mengi, batuk dan dada yang berat, dan keluhan respirasi lainya atau obstuksi jalan nafas.

## **21. Diagnosa banding**

Diagnosis banding asma antara lain sebagai berikut :

Dewasa

- Penyakit Paru Obstruksi Kronik
- Bronkitis kronik
- Gagal jantung kongestif
- Batuk kronik akibat lain-lain
- Disfungsi larings
- Obstruksi mekanis (misal tumor)
- Emboli Paru

Anak

- Benda asing di saluran napas
- Laringotrakeomalasia
- Pembesaran kelenjar limfe
- Tumor
- Stenosis trakea
- Bronkiolitis

## **22. Kenapa sesak hilang timbul?**

Karena insiden, kontak alergi dan perubahan cuaca langsung mempengaruhi pasien yang memang sangat sensitif (*hipersensitif*). Pola terjadinya gejala bervariasi karena terpapar iritan yang non spesifik seperti rokok, debu dan *exercise* yang berat.

### **23. Serangan episode asma**

Terjadi bila ada perburukan gejala dari biasanya datang tiba-tiba dan bisa ringan, sedang dan berat. Selama serangan otot polos yang ada disekeliling saluran nafas berkontraksi sehingga saluran nafas menyempit, berkurang udara yang bisa melewati saluran nafas, ditambah adanya peradangan/ inflamasi dan produksi dahak yang bertambah.

### **24. Penampilan secara fisiologi / fungsi**

Terjadi obstruksi yang episodik yang khas dengan pembatasan ekspirasi aliran Udara.

### **25. Penampilan secara patologi**

Terjadi proses inflamasi dan kerusakan struktur jalan nafas.

### **26. Apa pula itu faal/ fungsi paru?**

Adalah pemeriksaan yang digunakan untuk menilai seobjektif mungkin pada asma karena penderita biasanya sulit menilai beratnya asma yang diderita. Dengan pemeriksaan spirometri dan arus puncak ekspirasi (peak flow meter).

### **27. Arus puncak respirasi (APE)**

Adalah suatu alat yang sederhana yang disebut *peak flow meter* dengan mengembus secara kuat dan cepat satu detik pertama untuk mendapatkan hasil yang terbaik pada 3 kali pengulangan tiupan pada alat Arus Puncak Ekspirasi (APE). Nilai APE dapat diperoleh melalui pemeriksaan spirometri atau pemeriksaan yang lebih sederhana yaitu dengan alat *peak expiratory flow meter* (PEF meter) yang relatif sangat murah, mudah dibawa, terbuat dari plastik dan mungkin tersedia di berbagai



tingkat layanan kesehatan termasuk puskesmas ataupun instalasi gawat darurat.

Alat APE meter relatif mudah digunakan/ dipahami baik oleh dokter maupun penderita, sebaiknya digunakan penderita di rumah sehari-hari untuk memantau kondisi asmanya. Manuver pemeriksaan APE dengan ekspirasi paksa membutuhkan koperasi penderita dan instruksi yang jelas.

Manfaat APE dalam diagnosis asma

- Reversibiliti, yaitu perbaikan nilai APE  $<15\%$  setelah inhalasi bronkodilator (uji bronkodilator), atau bronkodilator oral 10-14 hari, atau respons terapi kortikosteroid oral, 2 minggu
- Variabiliti, menilai variasi diurnal APE yang dikenal dengan variabiliti APE harian selama 1-2 minggu. Variabiliti juga dapat digunakan menilai derajat berat penyakit (lihat klasifikasi)

Nilai APE tidak selalu berkorelasi dengan parameter pengukuran faal paru lain, di samping itu APE juga tidak selalu berkorelasi dengan derajat berat obstruksi. Oleh karenanya pengukuran nilai APE sebaiknya dibandingkan dengan nilai terbaik sebelumnya, bukan nilai prediksi normal; kecuali tidak diketahui nilai terbaik penderita yang bersangkutan.

Cara pemeriksaan variabiliti APE harian:

Diukur pagi hari untuk mendapatkan nilai terendah, dan malam hari untuk mendapatkan nilai tertinggi. Rata-rata APE harian dapat diperoleh melalui 2 cara :

- Bila sedang menggunakan bronkodilator, diambil variasi/ perbedaan nilai APE pagi hari sebelum bronkodilator dan nilai APE malam hari sebelumnya sesudah bronkodilator. Perbedaan nilai pagi sebelum

bronkodilator dan malam sebelumnya sesudah bronkodilator menunjukkan persentase rata-rata nilai APE harian. Nilai > 20% dipertimbangkan sebagai asma.

$$\text{Variabiliti harian} = \frac{\text{APE malam} - \text{APE pagi}}{(\text{APE malam} + \text{APE pagi})} \times 100 \%$$

- Metode lain untuk menetapkan variabiliti APE adalah nilai terendah APE pagi sebelum bronkodilator selama pengamatan 2 minggu, dinyatakan dengan persentase dari nilai terbaik (nilai tertinggi APE malam hari).

Contoh :

Selama 1 minggu setiap hari diukur APE pagi dan malam, misalkan didapatkan APE pagi terendah 300, dan APE malam tertinggi 400; maka persentase dari nilai terbaik (% of the recent best) adalah  $300/400 = 75\%$ . Metode tersebut paling mudah dan mungkin dilakukan untuk menilai variabiliti.

## **28. Apa manfaat APE pada asma?**

Adalah menilai adanya reversibilitas sebanyak 15%-20% setelah 20 menit inhalasi bronkodilator atau 2 minggu setelah memakan obat bronkodilator atau 2 minggu setelah oral kortikosteroid.

## **29. Reversibilitas**

Artinya ada perbaikan fungsi paru lebih dari 15% setelah pemberian bronkodilator baik inhalasi maupun oral.

## **30. Variabilitas harian**

Adalah kondisi asma yang bisa ringan dan bisa berat, intermitten atau kronik. Satu poin yang harus diingat adalah jika gejala ringan sering diabaikan, tidak diobati

atau dibawah standard pengobatan dan kadang bisa berubah menjadi berat.

### **31. Uji provokasi bronkus**

Adalah suatu uji yang dilakukan dengan cara pengukuran spirometri atau APE sebelum pemberian bronkodilator inhalasi dan 20 menit sesudah pemberian bronkodilator inhalasi hasilnya dibandingkan sebelum dan sesudahnya.

#### **Uji Provokasi Bronkus**

Uji provokasi bronkus membantu menegakkan diagnosis asma. Pada penderita dengan gejala asma dan faal paru normal sebaiknya dilakukan uji provokasi bronkus. Pemeriksaan uji provokasi bronkus mempunyai sensitiviti yang tinggi tetapi spesifisiti rendah, artinya hasil negatif dapat menyingkirkan diagnosis asma persisten, tetapi hasil positif tidak selalu berarti bahwa penderita tersebut asma. Hasil positif dapat terjadi pada penyakit lain seperti rinitis alergik, berbagai gangguan dengan penyempitan jalan napas seperti PPOK, bronkiektasis dan fibrosis kistik.

### **32. Status alergi**

Tipe dari asma adalah asma alergi yang khas dengan respon alergi yang meliputi hasil inflamasi jalan nafas seperti pollen, dander dan dust sedangkan yang lain adalah atopik asma yakni tipe yang spesifik meliputi reaksi immunoglobulin E terutama pada anak-anak dengan manifestasi dermatitis aleri dan rhinitis alergi.

#### **Pengukuran Status Alergi**

Komponen alergi pada asma dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan uji kulit atau pengukuran IgE spesifik serum.

Uji tersebut mempunyai nilai kecil untuk mendiagnosis asma, Tetapi membantu mengidentifikasi faktor risiko/ pencetus sehingga dapat dilaksanakan kontrol lingkungan dalam penatalaksanaan. Uji kulit adalah cara utama untuk mendiagnosis status alergi/atopi, umumnya dilakukan dengan *prick test*. Walaupun uji kulit merupakan cara yang tepat untuk diagnosis atopi, tetapi juga dapat menghasilkan positif maupun negatif palsu. Sehingga konfirmasi terhadap pajanan alergen yang relevan dan hubungannya dengan gejala harus selalu dilakukan. Pengukuran IgE spesifik dilakukan pada keadaan uji kulit tidak dapat dilakukan (antara lain dermatophagoism, dermatitis/ kelainan kulit pada lengan tempat uji kulit, dan lain-lain).

### **33. Atopik asma**

Tipe alergi dari asma yang melibatkan aktivasi immunoglobulin E dan degradasi mast sel.

### **34. Klasifikasi bisa secara etiologi (penyebab), berdasarkan GINA dan berdasarkan klinis.**

### **35. Asma** adalah penyakit yang dapat diobati dan dengan pengobatan dan manajemen yang baik seseorang dapat hidup normal dengan kehidupan aktif.

### **36. Apa tujuan pengobatan asma?**

Adalah agar penderita dapat hidup senormal mungkin dengan kualitas hidup yang optimal dengan cara menurunkan kepekaan saluran nafas agar tidak mudah terjadi penyempitan jika ada rangsangan.

### **37. Bagaimana strategi pengobatan asma?**

Kenali faktor pencetus asma, kendalikan asma dengan obat yang tepat, obati segera serangan sampai tuntas, kontrol teratur, menilai berat ringannya gejala asma dan pemeriksaan fungsi paru yang teratur dan konsultasikan dengan dokter bila perlu.

### **38. Tujuan pengobatan asma.**

Adalah agar penderita dapat hidup senormal mungkin, produktif seperti halnya orang normal bisa menikmatinya. Meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup agar penderita asma dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa kendala.

**39. Mengingat banyaknya faktor resiko** yang berperan, maka prioritas pengobatan penyakit asma sejauh ini ditujukan untuk mengontrol gejala. Kontrol yang baik ini diharapkan dapat mencegah terjadinya eksaserbasi (kumatnya gejala), menormalkan fungsi paru, memperoleh aktivitas sosial yang baik dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

### **40. Pengobatan bisa non obat dan dengan obat-obatan**

Pengobatan non obat termasuk edukasi pasien dan hindari penyebab asm Biasa dengan pengetahuan dasar tentang asma, gejala dan tindakan yang akan dilakukan jika gejala berkembang, cara pengobatan, cara menggunakan alat-alat inhalasi yang efektif dan konsultasi faktor keluarga.

### **41. Apa saja obat-obat asma?**

Ada obat pengendali asma dan ada obat pelega.

#### **42. Obat pengendali (*controllers*)**

Sering disebut sebagai obat pencegah. Obat ini harus diberikan secara rutin dan sebagai pencegahan termasuk obatnya inhaler kortikosteroid, tablet beta-2 agonis kerja lama, inhaler beta-2 agonis, tablet teofilin (metilsantin) lepas lambat, anti leukotrien dan kortikosteroid sistemik, sodium kromoglikat dan nodokromil sodium.

Kenali asma yang diderita ; ringan, sedang dan berat, kenali penyebabnya ; jika emosi maka atasi emosi, jika virus beri obat virus, jika makanan hindari dan jika debu segera hindari.

#### **43. Obat pelega (*reliever*)**

Digunakan saat serangan yang ditujukan untuk merelaksasi otot polos, memperbaiki dan menghambat kontraksi saluran nafas termasuk inhaler beta-2 agonis kerja singkat, inhaler anti kolinergik, tablet beta-2 agonis kerja singkat (seperti salbutamol, terbutalin, fenoterol, reproterol dan pirbuterol), tablet teofilin kerja singkat dan adrenalin.

#### **44. Bronkodilator**

Adalah obat yang berfungsi untuk merelaksasikan otot polos saluran napas beta-2 agonis, anti kolinergik dan metilsantin.

#### **45. Beta -2 agonis**

Terdiri dari kerja singkat (salbutamol, terbutalin) dan kerja lama seperti formoterol. Menstimulasi reseptor beta-2 adrenergik di dalam bronkus menghasilkan relaksasi di dalam otot selama 4 jam.

## 46. Kualitas hidup

Artinya kalau orang sehat bisa main bola penderita asma juga bisa, jika orang normal bisa jogging, belanja, bernyanyi, menggendong cucu, berenang dia juga bisa.

### Asthma Control Test

LANGKAH I Lingkari nilai anda disetiap pertanyaan dan tuliskan nilai tersebut di box/kotak yang tersedia disebelah kanannya. Jawablah dengan jujur

1. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering asma mengganggu anda untuk melakukan pekerjaan sehari-hari( kantor, rumah dll)
  1. Selalu
  2. sering
  3. kadang-kadang
  4. jarang
  5. tidak pernah
2. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering anda mengalami sesak nafas?
  1. Selalu
  2. sering
  3. kadang-kadang
  4. jarang
  5. tidak pernah
3. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering asma (batuk-batuk, sesak nafas, nyeri dada) menyebabkan anda terbangun malam/ lebih awal?
  1. 4 kali/lebih dalam seminggu
  2. 2-3 kali dalam seminggu
  3. Sekali seminggu
  4. 1-2 kali dalam sebulan
  5. Tidak pernah
4. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat semprot/obat oral untuk melegakan pernapasan?
  1. 3 kali/lebih sehari
  2. 1-2 kali sehari
  3. 2-3 kali seminggu
  4. 1 kali seminggu/kurang
  5. Tidak pernah

5. Menurut anda, bagaimana tingkat kontrol asma anda dalam 4 minggu terakhir?
1. Tidak terkontrol sama sekali
  2. Kurang terkontrol
  3. Cukup terkontrol
  4. Terkontrol dengan baik
  5. Terkontrol sepenuhnya

LANGKAH 2 Jumlah nilai masing-masing pertanyaan untuk mendapatkan nilai total

Arti nilai ACTanda;

**≤ 19** – Tidak terkontrol

Asma belum terkontrol. Konsultasikan kepada dokter untuk mendapatkan program pengobatan agar dapat mencapai kondisi asma terkontrol penuh. Educator sama siap membantu anda.

**20-24-** Terkontrol sebagian

Asma cukup terkontrol tetapi belum total. Konsultasikan pada dokter anda cara untuk mencapai kondisi terkontrol penuh. Edukator asma siap membantu anda.

**25-** Terkontrol Penuh

Anda sudah terkontrol. Pertahankan pengobatan yang digunakan. Selalu menghindari pencetus dan tetap berkonsultasi dengan dokter anda.

#### **47. Apa yang harus dilakukan**

Catatlah semua hal-hal yang menyebabkan timbulnya serangan asma termasuk makanan, bahan-bahan disekitar, olahraga, bepergian, bertambah beratkah asmanya atau bertambah ringan dan apakah serangan asma waktu malam masihkah ada.



#### **48. Kapan perlu mengunjungi dokter?**

Untuk penanganan asma secara maksimal janganlah hanya pada waktu serangan saja, periksakan diri anda secara rutin, bertanyalah apa yang anda tidak faham terhadap asma

#### **49. Serangan episode asma itu apa?**

Terjadi bila ada perburukan gejala dari biasanya yang kadang datang tiba-tiba yang bisa ringan, sedang dan berat. Selama terjadinya serangan asma otot polos yang ada disekeliling saluran nafas berkontraksi sehingga saluran nafas menyempit; berkurang udara yang bisa melalui saluran nafas, ditambah adanya peradangan/inflamasi dan produksi dahak yang bertambah.

#### **50. Serangan asma yang berat**

Bisa fatal karena oksigen gagal memasuki saluran nafas karena terjadi penyumbatan aliran udara di saluran nafas dan pasien seperti ini perlu dirawat di Rumah Sakit.

#### **51. Apa yang dimaksud inhaler ?**

Sehubungan dengan sifat penderita asma yang khas dengan saluran nafas yang sangat peka terhadap berbagai rangsangan baik sedikit maupun banyak sudah bisa menyebabkan asma. Oleh karena itu obat asma harus digunakan secara teratur dalam jangka panjang, sehingga dipilih pengobatan yang terbaik adalah obat pencegahan dalam bentuk inhaler yaitu dalam bentuk hirup/ hisap yaitu secara local pemberian obat langsung ke jalan nafas.

#### **52. Kenapa harus inhalasi ?**

Ada beberapa kelebihan pemberian obat secara inhalasi yakni lebih mudah tercapai konsentrasi tinggi obat di

saluran nafas, efek kerja lebih cepat dan tidak terjadi efek samping secara sistemik.

**53. Macam-macam cara pemberian obat inhalasi.**

Adalah *metered dose inhaler* (inhalasi dosis terukur), *Dry powder inhaler*, turbuhaler, rotahaler, dan nebulizer.

**54. Metered dose inhaler (MDI)**

Suatu alat menghirup obat yang berbentuk cairan yang dirubah menjadi uap.

**55. Dry powdered devices (DPI)**

Suatu alat yang dapat mengubah tepung menjadi uap.

**56. Nebulazer**

Adalah alat yang digunakan untuk merubah obat dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol. Bentuk aerosol ini sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru. Efek dari pengobatan ini adalah untuk mengembalikan kondisi spasme bronkus.

Alat dengan mesin tekanan udara yang membantu untuk pengobatan asma dalam bentuk uap/ aerosol basah. Terdiri dari tutup, "mouthpiece" yang dihubungkan dengan suatu bagian atau masker, pipa plastik yang dihubungkan ke mesin tekanan udara.

**57. Spirometri**

Adalah alat yang bisa mengukur secara objektif volume paru dan kapasitas paru sebagaimana tensimeter bisa menilai tekanan darah dan glukometer mengukur gula darah. Pengukuran faal paru yang penting adalah volume ekspirasi detik pertama VEP1 dan kapasitas vital paksa.

## Spirometri

Pengukuran volume ekspirasi paksa detik pertama (VEP<sub>1</sub>) dan kapasitas vital paksa (KVP) dilakukan dengan manuver ekspirasi paksa melalui prosedur yang standar. Pemeriksaan itu sangat bergantung kepada kemampuan penderita sehingga dibutuhkan instruksi operator yang jelas dan kooperasi penderita.

Untuk mendapatkan nilai yang akurat, diambil nilai tertinggi dari 2-3 nilai yang *reproducible* dan *acceptable*. Obstruksi jalan napas diketahui dari nilai rasio VEP<sub>1</sub>/KVP < 75% atau VEP<sub>1</sub> < 80% nilai prediksi. Manfaat pemeriksaan spirometri dalam diagnosis asma:

- Obstruksi jalan napas diketahui dari nilai rasio VEP<sub>1</sub>/KVP < 75% atau VEP<sub>1</sub> < 80% nilai prediksi.
- Reversibiliti, yaitu perbaikan VEP<sub>1</sub>  $\geq$  15% secara spontan, atau setelah inhalasi bronkodilator (uji bronkodilator), atau setelah pemberian bronkodilator oral 10-14 hari, atau setelah pemberian kortikosteroid (inhalasi/ oral) 2 minggu. Reversibiliti ini dapat membantu diagnosis asma.
- Menilai derajat berat asma.

### **58. Manfaat dari spirometri pada asma**

Adalah untuk mendiagnosa derajat asma dan perbaikan dan respon pengobatan perlukah oksigen.

### **59. Pada asma akut** diberikan oksigen dengan konsentrasi tinggi terus-menerus sampai terjadi perbaikan.

### **60. Perlukah antibiotik**

Antibiotik diberikan akut eksaserbasi asma ditandai dengan produksi sputum yang kuning dan hijau, sinusitis dan tidak diberikan pada eksaserbasi yang spesifik.

### **61. Asma dengan kehamilan**

Ada asma yang terjadi perburukan pada waktu hamil sehingga perlu penanganan yang hati-hati karena pada asma tak terkontrol bisa menimbulkan masalah pada bayi berupa peningkatan kematian perinatal, pertumbuhan janin yang terhambat dan premature, berat badan lahir rendah dan perdarahan paska kelahiran (*postpartum*) umumnya semua obat asma dapat dipakai namun pemberian secara inhalasi lebih dianjurkan.

### **62. Asma dengan pembedahan**

Pada pasien asma tidak ada bukti peningkatan risiko perioperatif tetapi mungkin berisiko pada pasien asma dengan penurunan VEP, Insidens bronkospasme berat perioperatif pada pasien asma rendah tetapi dapat mengancam jiwa. Pada operasi elektif perlu diperhatikan persiapan preoperasi untuk mencapai asma terkontrol terutama pada asma berat, gejala tidak terkontrol, riwayat eksaserbasi atau keterbatasan aliran udara (Bukti B). Pada pasien yang mendapat kortikosteroid sistemik dalam 6 bulan terakhir sebaiknya diberikan kortikosteroid sistemik selama operasi yaitu hidrokortison iv 100 mg atau ekuivalennya setiap 8 jam dan segera diturunkan dalam 24 jam pembedahan. Untuk pasien asma stabil yang akan dibedah dianjurkan pemberian aminofilin infus 4 jam sebelum operasi dan kortikosteroid injeksi 2 jam sebelum pembedahan untuk mencegah terjadinya bronkospasme

### **63. Asma dalam melakukan ibadah haji.**

70% dari asma bisa muncul saat melakukan aktivitas berat, sebagaimana juga melakukan ibadah haji perlu fisik yang prima maka dianjurkan penderita asma yang menunaikan ibadah haji di bekali dengan kondisi asma

yang terkontrol dan jangan lupa membawa obat –obat inhalasi.

**64. Senam asma.**

Adalah satu bentuk senam kesegaran jasmani yang dirancang oleh Yayasan Asma Nasional dengan latihan yang disesuaikan dengan penderita asma.

**65. Asma kerja itu apa? (*occupatial asma*)**

Pekerja yang bekerja pada pekerjaan tertentu dapat terjadi asma. Bahan/tempat pekerjaan yang berhubungan dengan asma antara lain; industri cat/plastik, pembakaran, petani, penggilingan, industri elektronik, obat-obatan dan makanan dll. Jika didiagnosa dari gejala sedini mungkin, maka asma bisa disembuhkan.

**66. Asma kerja**

Adalah asma yang disebabkan atau diperburuk situasi di tempat kerja seperti iritasi, uap kimia, gas ataupun debu. Seperti jenis asma lain, pekerjaan dapat menyebabkan gejala asma seperti dada sesak, mengi dan sesak nafas. Jika didiagnosis dan diobati sedini mungkin, asma akibat pekerjaan bisa disembuhkan. Namun jika tidak segera diobati, efek jangka panjangnya bisa lebih buruk. Tidak jelas sebab sebahagian orang mengalami asma akibat pekerjaan. Ini kemungkinan ada hubungannya dengan warisan sifat-sifat (genetika) atau karena zat-zat tertentu di lingkungan kerja yang terakumulasi dari waktu ke waktu.

**67. Gejala asma dimulai ketika paru-paru meradang.**

Peradangan menyebabkan beberapa reaksi yang menyumbat saluran udara dan membuat sulit bernafas.

Setelah dihadapkan pada sesuatu yang memicu serangan asma, saluran udara menjadi terbatas.

**68. Exercise induced asthma (latihan menyebabkan asma)**

Adalah suatu gejala asma yang timbul setelah mengadakan aktivitas seperti berenang, berlari, bersepeda, senam dan jogging. Waktu 5-20 menit sebelum muncul gejala asma dengan pemberian obat-obatan sebelum aktivitas akan mengurangi ini tapi ini menunjukkan asma tak terkontrol . satu penyebab jarang terjadi yang peningkatan pada waktu kerja menyebabkan pasien dalam secara spontan hilang 30-45 %.

**69. Betulkah aspirin bisa mencetuskan asma?**

10% asma sensitif pada aspirin.

**70. Adakah pengaruh asma yang lama pada kejiwaan?**

Yang sering muncul adalah rasa rendah diri kepada teman, pacar dan orang-orang yang dekat karena adanya kendala untuk hidup secara normal. Ada peningkatan resiko kematian pada pasien dengan depresi berat, penderita yang kehilangan pekerjaan, pecandu alkohol dan schizophrania. Anak yang ibunya merokok pada waktu hamil, yang besar dengan asap rokok di rumah, dapat menyebabkan terjadinya asma.

**71. Bisakah asma sembuh secara total?**

Pada penderita asma biasanya dinamakan terkontrol karena penderita punya bakat. Semakin cepat asma ditemukan dan dilakukan penanganan yang baik maka asma akan terkontrol dengan baik mungkin hanya memerlukan obat sedikit sudah terkontrol dengan baik sehingga kualitas hidup penderita asma sama dengan yang bukan asma atau bisa.

**72. Apakah jika asma diwaktu kecil bisa berkurang diwaktu dewasa?**

Mungkin bukti menunjukkan sekitar 2/3 dari asma pada masa anak-anak akan tenang pada masa pubertas. akan tetapi sepertiga yang bebas dengan asma waktu pubertas akan menderita asma pada umur duapuluh lima.

**73. Jika asma tak dikontrol**

Pasien asma bisa kehilangan waktu bekerja, waktu sekolah dan aktivitas.

**74. Asma dan sekolah.**

Pelajar dengan asma kehilangan hari-hari belajar dan oleh sebab itu pastikan anak-anak hidup sehat dengan asma.

**75. Apakah polusi udara mempengaruhi asma?**

Asma lebih sensitif dengan polusi udara seperti sulfur dioksida, nitrogen dioksida karena fungsi paru menurun.

# DEFINISI, DESKRIPSI DAN DIAGNOSIS ASMA

## Definisi

Asma adalah penyakit heterogen, biasanya ditandai dengan peradangan saluran napas kronis. Penyakit ini ditentukan oleh riwayat gejala pernapasan, seperti mengi, sesak napas, sesak dada, dan batuk, yang bervariasi dari waktu ke waktu dan intensitasnya, serta keterbatasan aliran udara ekspirasi yang bervariasi.

Banyak fenotip klinis asma yang telah diidentifikasi. Beberapa yang paling umum adalah:

1. Asma alergi: ini adalah fenotipe asma yang paling mudah dikenali, yang sering kali dimulai sejak masa kanak-kanak dan dikaitkan dengan riwayat penyakit alergi di masa lalu dan/atau riwayat penyakit alergi dalam keluarga, seperti eksim, rinitis alergi, atau alergi makanan atau obat. Pemeriksaan dahak yang diinduksi pada pasien-pasien ini sebelum pengobatan sering kali menunjukkan adanya peradangan saluran napas eosinofilik. Pasien dengan fenotipe asma ini biasanya merespons dengan baik terhadap pengobatan kortikosteroid inhalasi (ICS).
2. Asma non-alergi: beberapa pasien memiliki asma yang tidak terkait dengan alergi. Profil seluler dahak pasien ini mungkin neutrofilik, eosinofilik, atau hanya mengandung sedikit sel inflamasi (paucigranulocytic). Pasien dengan asma non-alergi sering kali



menunjukkan respons jangka pendek yang lebih rendah terhadap ICS.

3. Asma yang timbul pada usia dewasa (*late-onset*): beberapa orang dewasa, terutama wanita, menderita asma untuk pertama kalinya dalam kehidupan orang dewasa. Pasien-pasien ini cenderung tidak alergi, dan sering membutuhkan dosis ICS yang lebih tinggi atau relatif refrakter terhadap pengobatan kortikosteroid. Asma akibat kerja (yaitu asma akibat paparan di tempat kerja) harus disingkirkan pada pasien yang datang dengan asma yang timbul pada masa dewasa.
4. Asma dengan keterbatasan aliran udara yang menetap: beberapa pasien dengan asma yang sudah berlangsung lama mengalami keterbatasan aliran udara yang menetap atau tidak dapat pulih sepenuhnya. Hal ini diduga disebabkan oleh renovasi dinding saluran napas.
5. Asma dengan obesitas: beberapa pasien asma yang mengalami obesitas memiliki gejala pernapasan yang menonjol dan sedikit peradangan saluran napas eosinofilik.

### **Diagnosa awal**

Membuat diagnosis asma sebelum pengobatan dimulai, seperti yang ditunjukkan pada Kotak 1-1 didasarkan pada identifikasi pola gejala pernapasan yang khas seperti mengi, sesak napas (dispnea), sesak dada atau batuk, dan keterbatasan aliran udara ekspirasi yang bervariasi. Pola gejala pernapasan yang merupakan ciri khas asma:

Gejala pernapasan berupa mengi, sesak napas, batuk dan/atau sesak dada:

- Pasien (terutama orang dewasa) mengalami lebih dari satu jenis gejala ini.