

Berikut adalah 20 soal pilihan ganda berbasis kasus dengan analisis kritis, berfokus pada Bab 95: Hemostasis, Trombosis, Fibrinolisis, dan Penyakit Kardiovaskular, dirancang untuk menguji pemahaman konsep obat, mekanisme obat, farmakoterapi, farmakodinamik, manifestasi klinis, dan terapi penyakit, dengan kualitas setara UKMPPD Kedokteran.

Soal-soal Ujian Kompetensi Medis: Hemostasis dan Trombosis dalam Penyakit Kardiovaskular

Soal 1 Seorang pria berusia 68 tahun dengan riwayat diabetes mellitus tipe 2 dan infark miokard (IM) sebelumnya, datang ke UGD dengan nyeri dada tipikal yang baru timbul saat istirahat, disertai elevasi segmen ST yang persisten pada gambaran EKG di sadapan inferior. Setelah evaluasi awal, tim medis memutuskan untuk melakukan terapi reperfusi farmakologis karena keterbatasan akses ke kateterisasi jantung primer dalam jendela waktu yang optimal. Pasien tidak memiliki kontraindikasi absolut terhadap terapi fibrinolitik.

Manakah di antara agen fibrinolitik berikut yang paling direkomendasikan untuk pasien ini, mengingat efikasi dan profil keamanannya berdasarkan data uji klinis kontemporer? A. Streptokinase B. Urokinase C. Alteplase (t-PA) D. Reteplase (r-PA) E. Tenecteplase (TNK)

Soal 2 Seorang wanita berusia 72 tahun dengan riwayat fibrilasi atrium non-valvular dan skor CHA₂DS₂-VASc 4, sedang dalam terapi warfarin dengan target INR 2.0-3.0. Beliau dijadwalkan untuk menjalani prosedur kolonoskopi dalam 3 hari ke depan, yang memerlukan penghentian sementara terapi antikoagulan oral. Dokter mempertimbangkan untuk melakukan *bridging anticoagulation*. Pasien memiliki fungsi ginjal yang normal.

Manakah dari pernyataan berikut yang paling tepat mengenai manajemen antikoagulan pasien ini untuk prosedur peri-prosedural? A. Warfarin harus dilanjutkan dengan dosis dikurangi untuk meminimalkan risiko stroke. B. Warfarin harus dihentikan, dan pasien harus menerima terapi LMWH dosis penuh hingga hari prosedur. C. *Bridging* dengan LMWH adalah praktik standar dan harus dilakukan pada semua pasien AF yang menjalani prosedur. D. Warfarin harus dihentikan 5 hari sebelum prosedur, dan *bridging* dengan LMWH mungkin diperlukan, namun dengan pertimbangan risiko perdarahan dan tromboemboli. E. Pasien dapat beralih ke Aspirin untuk *bridging* karena memiliki profil keamanan perdarahan yang lebih baik.

Soal 3 Seorang pria berusia 55 tahun dengan infark miokard elevasi segmen ST (STEMI) luas baru saja menjalani *primary percutaneous coronary intervention* (PCI) yang berhasil. Selama prosedur, ia menerima bivalirudin sebagai antikoagulan. Setelah PCI, dokter mempertimbangkan terapi antiplatelet ganda (DAPT) jangka panjang. Pasien tidak memiliki riwayat stroke atau *transient ischemic attack* (TIA) sebelumnya, dan berat badannya 70 kg.

Mengingat kondisi pasien dan data uji klinis yang relevan, agen antiplatelet oral PAR-1 (protease-activated receptor-1) manakah yang dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari terapi DAPT pada pasien ini untuk pencegahan sekunder? A. Clopidogrel B. Prasugrel C. Ticagrelor D. Vorapaxar E. Aspirin

Soal 4 Seorang pasien wanita berusia 60 tahun dengan fibrilasi atrium non-valvular dan riwayat perdarahan gastrointestinal mayor 6 bulan yang lalu, serta **fungsi ginjal terganggu (CrCl 25 mL/menit)**,

datang untuk konsultasi mengenai pilihan antikoagulan untuk pencegahan stroke. Dia sebelumnya menggunakan warfarin, tetapi mengalami INR yang sangat *labil*.

Manakah dari *Direct Oral Anticoagulants* (DOACs) berikut yang memiliki data keamanan dan dosis penyesuaian paling sesuai untuk pasien ini? A. Rivaroxaban B. Dabigatran C. Edoxaban D. Apixaban E. Semua DOACs tidak direkomendasikan pada CrCl < 30 mL/menit.

Soal 5 Seorang pria 45 tahun didiagnosis dengan trombosis vena dalam (TVD) masif. Dokter berencana untuk memulai terapi antikoagulan oral segera setelah pasien distabilkan.

Manakah dari regimen DOAC berikut yang dapat dimulai sebagai monoterapi oral tanpa memerlukan terapi parenteral awal, sesuai dengan panduan saat ini? A. Dabigatran 150 mg dua kali sehari setelah 5 hari LMWH. B. Edoxaban 60 mg sekali sehari setelah 5 hari LMWH. C. Rivaroxaban 15 mg dua kali sehari selama 21 hari, kemudian 20 mg sekali sehari. D. Apixaban 5 mg dua kali sehari selama 7 hari, kemudian 2.5 mg dua kali sehari. E. Keduanya C dan D.

Soal 6 Seorang pasien berusia 70 tahun dengan infark miokard akut tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI) sedang diobservasi di unit perawatan koroner. Ia menerima terapi antiplatelet ganda (Aspirin dan Clopidogrel) serta unfractionated heparin (UFH). Setelah 2 hari, jumlah trombosit pasien turun dari 250.000/ μ L menjadi 70.000/ μ L, dan ada kecurigaan *heparin-induced thrombocytopenia* (HIT).

Manakah tindakan selanjutnya yang paling tepat dalam manajemen antikoagulan pasien ini? A. Tingkatkan dosis UFH untuk mencegah trombosis. B. Hentikan UFH dan mulai terapi fondaparinux. C. Hentikan UFH dan mulai terapi warfarin segera. D. Hentikan UFH dan ganti dengan *low molecular weight heparin* (LMWH). E. Lanjutkan UFH karena penurunan trombosit ringan.

Soal 7 Seorang wanita berusia 58 tahun dengan riwayat Sindrom Koroner Akut (SKA) 3 tahun yang lalu, saat ini menjalani terapi Aspirin 81 mg dan ticagrelor 90 mg dua kali sehari. Dia melaporkan sering mengalami memar dan sesekali mimisan. Tidak ada perdarahan mayor yang tercatat. Dokter sedang mengevaluasi kembali durasi terapi antiplatelet ganda (DAPT) pasien.

Berdasarkan bukti klinis, manakah pernyataan berikut yang paling akurat mengenai durasi DAPT pada pasien dengan riwayat IM? A. DAPT harus dihentikan setelah 12 bulan karena peningkatan risiko perdarahan. B. Ticagrelor dapat dilanjutkan dalam dosis lebih rendah (60 mg dua kali sehari) untuk jangka panjang pada pasien IM sebelumnya untuk mengurangi kejadian iskemik, dengan peningkatan risiko perdarahan. C. Pasien dengan riwayat IM harus selalu melanjutkan DAPT seumur hidup. D. Monoterapi aspirin saja sudah cukup setelah 6 bulan pasca-IM. E. Durasi DAPT tidak relevan dengan risiko perdarahan; hanya efikasi iskemik yang perlu dipertimbangkan.

Soal 8 Seorang pria 65 tahun didiagnosis dengan Peripheral Artery Disease (PAD) simptomatik dan memiliki riwayat IM 2 tahun yang lalu. Dia sedang dalam terapi Aspirin 81 mg dan statin. Ia tidak memiliki riwayat stroke atau perdarahan intrakranial. Dokter mempertimbangkan untuk menambahkan terapi antiplatelet atau antikoagulan baru untuk pencegahan sekunder yang lebih intensif.

Mengingat profil pasien dan bukti dari uji klinis, manakah terapi berikut yang memiliki risiko perdarahan intrakranial yang meningkat secara signifikan sebagai efek sampingnya, jika ditambahkan ke regimen pasien? A. Clopidogrel B. Prasugrel C. Vorapaxar D. Warfarin E. Cilostazol

Soal 9 Seorang pasien pria berusia 75 tahun didiagnosis dengan sindrom koroner akut tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI) dan memiliki multiple komorbiditas termasuk hipertensi, diabetes, dan disfungsi ginjal kronis (CrCl 35 mL/menit). Dokter berencana untuk melakukan kateterisasi jantung dan mempertimbangkan penggunaan agen antiplatelet *parenteral* golongan *Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor*.

Manakah dari pernyataan berikut yang paling tepat mengenai penggunaan *Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor* pada pasien ini? A. Abciximab adalah pilihan yang paling aman karena tidak memerlukan penyesuaian dosis pada disfungsi ginjal. B. Tirofiban dan Eptifibatide dapat digunakan, tetapi memerlukan penyesuaian dosis berdasarkan klirens kreatinin. C. Semua *Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor* dikontraindikasikan pada pasien dengan disfungsi ginjal. D. *Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor* tidak efektif pada pasien dengan diabetes. E. Penggunaan agen ini hanya diindikasikan untuk STEMI, bukan NSTEMI.

Soal 10 Seorang pasien wanita 68 tahun dengan riwayat stroke iskemik non-kardiogenik, yang sebelumnya mengalami TIA, saat ini dalam terapi Aspirin 81 mg. Dokter mempertimbangkan untuk menambahkan terapi antiplatelet lain untuk pencegahan sekunder.

Berdasarkan hasil uji klinis THALES, manakah dari regimen berikut yang menunjukkan manfaat tambahan dalam mengurangi risiko stroke atau TIA berulang, meskipun dengan peningkatan risiko perdarahan? A. Aspirin saja B. Aspirin plus Clopidogrel C. Aspirin plus Prasugrel D. Aspirin plus Ticagrelor (dosis rendah) E. Aspirin plus Cilostazol

Soal 11 Seorang pasien pria berusia 50 tahun datang dengan nyeri dada akut. EKG menunjukkan elevasi segmen ST di sadapan anterior. Tim medis mempersiapkan pasien untuk terapi fibrinolitik menggunakan Tenecteplase.

Manakah karakteristik farmakologi Tenecteplase yang paling membedakannya dari Alteplase, sehingga seringkali menjadi pilihan yang lebih disukai dalam situasi ini? A. Tenecteplase memiliki waktu paruh yang lebih pendek, memerlukan infus berkelanjutan. B. Tenecteplase kurang spesifik terhadap fibrin, menyebabkan perdarahan non-serebral yang lebih tinggi. C. Tenecteplase diberikan sebagai bolus tunggal berbasis berat badan. D. Tenecteplase lebih antigenik dan berisiko reaksi alergi serius. E. Tenecteplase tidak memerlukan monitoring ketat setelah pemberian.

Soal 12 Seorang pasien berusia 78 tahun dengan riwayat fibrilasi atrium dan skor CHA₂DS₂-VASc 5, sedang dalam terapi antikoagulan. Keluarga pasien mengeluhkan seringnya pasien mengalami memar tanpa sebab yang jelas dan beberapa episode perdarahan gusi. Dokter mempertimbangkan untuk menilai risiko perdarahan pasien.

Manakah dari skor risiko berikut yang paling relevan dan seimbang dalam kesederhanaan dan akurasi untuk menilai kerentanan pasien terhadap komplikasi perdarahan terkait antikoagulan? A. HAS-BLED score B. CHADS₂ score C. TIMI score D. GRACE score E. Killip class

Soal 13 Seorang pasien dengan sindrom koroner akut tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI) menerima terapi antikoagulan unfractionated heparin (UFH). Dokter ingin memastikan respons antikoagulan yang optimal.

Parameter laboratorium apakah yang paling tepat untuk memonitor respons pasien terhadap UFH? A. Prothrombin Time (PT) B. International Normalized Ratio (INR) C. Activated Partial Thromboplastin Time (aPTT) D. D-dimer E. Kadar Fibrinogen

Soal 14 Seorang pasien pria 62 tahun dengan IM sebelumnya tanpa riwayat stroke atau TIA, sedang menjalani terapi antiplatelet ganda (DAPT) dengan Aspirin dan Clopidogrel. Namun, tes agregasi trombosit menunjukkan reaktivitas trombosit residual yang tinggi, mengindikasikan bahwa pasien mungkin adalah *non-responder* terhadap clopidogrel.

Mekanisme genetik apa yang paling mungkin menjelaskan *non-responsivitas* clopidogrel pada pasien ini? A. Polimorfisme genetik pada reseptor P2Y₁₂. B. Peningkatan ekspresi glikoprotein IIb/IIIa. C. Defisiensi faktor pembekuan darah. D. Polimorfisme pada gen CYP2C19 yang memetabolisme clopidogrel. E. Peningkatan aktivitas *factor Xa*.

Soal 15 Seorang pasien wanita berusia 65 tahun didiagnosis dengan trombosis vena dalam (TVD) dan emboli paru (EP) akut dengan risiko menengah. Dokter memutuskan untuk memberikan terapi DOAC.

Manakah dari pernyataan berikut yang paling akurat mengenai pemilihan DOAC untuk terapi TVD/EP akut? A. Dabigatran dan edoxaban dapat dimulai sebagai terapi tunggal dari awal. B. Apixaban dan rivaroxaban memerlukan 5 hari terapi parenteral awal sebelum dimulai. C. Semua DOAC memiliki efikasi dan profil keamanan yang identik untuk TVD/EP akut. D. Dabigatran dan edoxaban dimulai setelah pasien menerima setidaknya 5 hari terapi antikoagulan parenteral. E. Apixaban 10 mg dua kali sehari selama 7 hari, kemudian 5 mg dua kali sehari, dapat diberikan sebagai regimen oral awal.

Soal 16 Seorang pria 50 tahun dengan infark miokard elevasi segmen ST (STEMI) luas baru saja menjalani *primary PCI*. Ia memiliki LVEF 30% pasca-IM dan tidak ada kontraindikasi terhadap beta-blocker.

Berdasarkan farmakoterapi yang direkomendasikan pasca-IM, mengapa penting untuk memulai beta-blocker pada pasien ini? A. Untuk meningkatkan tekanan darah sistolik. B. Untuk memperburuk gagal jantung dan memicu aritmia. C. Untuk mengurangi *hazard ratio* kematian akibat kardiovaskular dan hospitalisasi akibat gagal jantung. D. Untuk meningkatkan laju metabolisme obat antiplatelet. E. Untuk menginduksi vasokonstriksi koroner.

Soal 17 Seorang pasien pria 48 tahun dengan riwayat merokok berat dan dislipidemia yang tidak terkontrol, datang dengan nyeri tungkai yang memburuk saat berjalan (klaudikasio). Diagnosisnya adalah penyakit arteri perifer (PAD). Dokter mempertimbangkan terapi antiplatelet untuk pencegahan kejadian kardiovaskular.

Manakah pernyataan berikut yang paling tepat mengenai terapi antiplatelet pada pasien PAD? A. Aspirin saja sudah cukup sebagai satu-satunya terapi antiplatelet. B. Kombinasi Aspirin dan Clopidogrel terbukti lebih efektif dibandingkan Aspirin saja dalam mengurangi kejadian iskemik, meskipun dengan peningkatan risiko perdarahan mayor. C. Ticagrelor adalah pilihan pertama untuk semua pasien PAD. D. Tidak ada manfaat tambahan dari terapi antiplatelet pada PAD jika sudah merokok. E. Antikoagulan oral seperti warfarin lebih diutamakan daripada antiplatelet pada PAD.

Soal 18 Seorang pasien dengan sindrom koroner akut tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI/ACS) menerima regimen antikoagulan standar. Dokter perlu memastikan bahwa terapi yang diberikan tidak memperburuk risiko perdarahan gastrointestinal (GI).

Interaksi obat manakah yang perlu diperhatikan dengan cermat terkait peningkatan risiko perdarahan GI pada pasien yang menerima Clopidogrel? A. Penggunaan bersamaan dengan statin. B. Penggunaan bersamaan dengan beta-blocker. C. Penggunaan bersamaan dengan *proton pump inhibitor* (PPI) tertentu

seperti omeprazole. D. Penggunaan bersamaan dengan ACE inhibitor. E. Penggunaan bersamaan dengan diuretik thiazide.

Soal 19 Seorang wanita berusia 30 tahun, tanpa riwayat penyakit jantung sebelumnya, tiba-tiba mengalami nyeri dada dan sesak napas. EKG menunjukkan elevasi segmen ST di sadapan anterior. Angiografi koroner menunjukkan tidak ada stenosis signifikan pada arteri koroner. Diagnosisnya adalah Sindrom Takotsubo (kardiomiopati stres).

Meskipun bukan kasus trombotik primer, mengapa pemahaman tentang hemostasis dan fibrinolisis tetap relevan dalam kasus seperti ini dalam konteks manajemen akut? A. Karena terapi fibrinolitik masih merupakan pilihan utama untuk Takotsubo. B. Untuk memahami potensi *supply-demand mismatch* dan aktivasi trombosit sekunder. C. Untuk mempersiapkan intervensi revaskularisasi jika kondisi memburuk. D. Karena Takotsubo secara patofisiologi adalah kondisi trombotik. E. Untuk memberikan dosis antikoagulan penuh secara empiris.

Soal 20 Seorang pasien pria 60 tahun dengan riwayat infark miokard (IM) sebelumnya dan dislipidemia, saat ini dalam terapi Aspirin dan statin. Ia juga memiliki kadar *lipoprotein(a)* [Lp(a)] yang tinggi secara persisten.

Meskipun terapi standar sudah diberikan, Lp(a) tetap menjadi faktor risiko kardiovaskular yang signifikan. Manakah pernyataan berikut yang paling tepat mengenai peran Lp(a) dalam penyakit kardiovaskular? A. Lp(a) dapat dengan mudah diturunkan dengan statin dosis tinggi. B. Lp(a) adalah target utama untuk terapi antiplatelet. C. Lp(a) adalah faktor risiko aterosklerotik yang independen dan bersifat genetik, dan penurunannya dikaitkan dengan penurunan risiko kardiovaskular dalam studi terbaru. D. Lp(a) hanya relevan sebagai penanda inflamasi, bukan kausatif. E. Tidak ada terapi yang terbukti efektif untuk menurunkan Lp(a) secara klinis.

Kunci Jawaban dan Pembahasan

1. Jawaban: E. Tenecteplase (TNK) Pembahasan: Tenecteplase (TNK) adalah agen fibrinolitik yang **paling direkomendasikan** untuk terapi reperfusi farmakologis pada STEMI karena beberapa keunggulan dibandingkan agen lain:

- **Pemberian bolus tunggal berbasis berat badan:** Ini menyederhanakan administrasi dan memungkinkan pemberian pra-rumah sakit yang cepat.
- **Spesifisitas fibrin yang ditingkatkan:** TNK memiliki spesifisitas fibrin yang lebih tinggi dibandingkan alteplase (t-PA), yang berkorelasi dengan kejadian perdarahan non-serebral yang lebih rendah dan kebutuhan transfusi darah yang berkurang.
- **Waktu paruh yang lebih panjang:** Memungkinkan pemberian satu dosis tunggal, tidak seperti alteplase yang memerlukan infus 90 menit.
- **Efikasi sebanding:** Uji klinis besar telah menunjukkan bahwa tingkat mortalitas 30 hari dengan TNK bolus tunggal sebanding dengan t-PA dosis akselerasi. Streptokinase dan Urokinase adalah agen generasi lama yang kurang spesifik terhadap fibrin dan memiliki risiko alergi yang lebih

tinggi (khususnya Streptokinase). Reteplase juga diberikan secara bolus, tetapi Tenecteplase umumnya lebih disukai karena kenyamanan dosis tunggal dan profil keamanannya.

2. Jawaban: D. Warfarin harus dihentikan 5 hari sebelum prosedur, dan *bridging* dengan LMWH mungkin diperlukan, namun dengan pertimbangan risiko perdarahan dan tromboemboli.

Pembahasan:

- **Penghentian Warfarin:** Warfarin harus dihentikan sekitar 5 hari sebelum prosedur yang direncanakan karena waktu paruh yang panjang dan efeknya pada faktor pembekuan yang bergantung pada vitamin K.
- **Konsep *Bridging*:** *Bridging anticoagulation* melibatkan penggunaan antikoagulan kerja cepat (misalnya, LMWH) saat warfarin dihentikan dan hingga efeknya kembali tercapai setelah prosedur. Meskipun secara intuitif menarik, uji klinis seperti BRIDGE trial telah menunjukkan bahwa *bridging* seringkali **tidak memberikan manfaat iskemik tambahan** yang signifikan pada sebagian besar pasien AF dengan risiko tromboemboli sedang hingga tinggi, namun **meningkatkan risiko perdarahan** secara signifikan.
- **Manajemen Risiko:** Keputusan untuk *bridging* harus individual dan didasarkan pada penilaian risiko tromboemboli (misalnya, skor CHA₂DS₂-VASc) versus risiko perdarahan (misalnya, skor HAS-BLED) pasien. Pada pasien dengan CHA₂DS₂-VASc 4, risiko stroke adalah sedang-tinggi. Namun, risiko perdarahan juga menjadi pertimbangan penting.
- Pilihan A salah karena melanjutkan warfarin akan meningkatkan risiko perdarahan selama kolonoskopi.
- Pilihan B salah karena "dosis penuh hingga hari prosedur" bisa meningkatkan risiko perdarahan yang tidak perlu, dan keputusan *bridging* itu sendiri harus dipertimbangkan dengan hati-hati.
- Pilihan C salah karena *bridging* bukan praktik standar yang harus dilakukan pada *semua* pasien, mengingat peningkatan risiko perdarahan.
- Pilihan E salah. Aspirin bukanlah agen *bridging* yang efektif untuk AF dan tidak sebanding dengan efikasi antikoagulan dalam mencegah stroke pada AF; dan penggunaan bersamaan dengan antikoagulan meningkatkan risiko perdarahan.

3. Jawaban: D. Vorapaxar Pembahasan: Vorapaxar adalah *inhibitor PAR-1* (protease-activated receptor-1), reseptor trombin utama pada trombosit manusia. Uji klinis (TRA²-P-TIMI 50) menunjukkan bahwa vorapaxar, jika ditambahkan ke terapi antiplatelet standar (aspirin +/- clopidogrel), mengurangi risiko kematian kardiovaskular, infark miokard, atau stroke pada pasien dengan riwayat IM sebelumnya atau penyakit arteri perifer, namun **meningkatkan risiko perdarahan intrakranial**. Dosis dan indikasi penggunaannya spesifik, yaitu untuk pasien dengan IM sebelumnya yang berusia di bawah 75 tahun, tanpa riwayat stroke/TIA/perdarahan intrakranial, dan berat badan >60 kg. Pilihan A, B, dan C (Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor) adalah *inhibitor P2Y₁₂*, yang juga digunakan dalam DAPT, tetapi vorapaxar adalah satu-satunya inhibitor PAR-1 yang disebutkan dalam konteks ini. Aspirin adalah inhibitor siklooksigenase.

4. Jawaban: D. Apixaban Pembahasan: Pada pasien dengan fibrilasi atrium non-valvular dan gangguan fungsi ginjal, pemilihan DOAC sangat krusial karena variasi ekskresi ginjal antar-DOAC.

- **Dabigatran** memiliki ekskresi ginjal tertinggi (sekitar 80%), sehingga dosisnya harus dikurangi menjadi 75 mg dua kali sehari pada CrCl 15-30 mL/menit, dan tidak direkomendasikan pada *end-stage kidney disease* atau dialisis.
- **Rivaroxaban** diekskresikan sekitar 33% melalui ginjal. Dosisnya dikurangi menjadi 15 mg sekali sehari pada CrCl 15-49 mL/menit.
- **Edoxaban** diekskresikan sekitar 50% melalui ginjal. Dosisnya dikurangi menjadi 30 mg sekali sehari pada CrCl 15-50 mL/menit, atau jika berat badan ≤ 60 kg, atau penggunaan P-glikoprotein inhibitor kuat.
- **Apixaban** memiliki ekskresi ginjal terendah (sekitar 25%). Dosisnya dikurangi menjadi 2.5 mg dua kali sehari jika pasien memiliki setidaknya dua dari kriteria "ABC" (usia >80 tahun, berat badan <60 kg, kreatinin >1.5 mg/dL). Yang penting, **Apixaban telah menunjukkan data keamanan dan efikasi yang lebih baik** pada pasien AF dengan disfungsi ginjal berat, bahkan pada pasien dialisis. Meskipun semua DOAC memiliki beberapa penyesuaian dosis untuk disfungsi ginjal, Apixaban adalah yang paling sering direkomendasikan dan memiliki data yang mendukung penggunaannya pada CrCl yang lebih rendah, bahkan pada pasien dialisis, dibandingkan DOACs lainnya.

5. Jawaban: E. Keduanya C dan D. Pembahasan: Untuk terapi trombotik vena dalam (TVD) dan emboli paru (EP), *Direct Oral Anticoagulants* (DOACs) memiliki dua pendekatan inisiasi:

- **Memerlukan terapi parenteral awal:** Dabigatran dan Edoxaban memerlukan setidaknya 5 hari terapi antikoagulan parenteral (misalnya, LMWH) sebelum beralih ke regimen oral mereka.
- **Regimen all-oral dari awal:** Rivaroxaban dan Apixaban dapat dimulai sebagai regimen oral tunggal dari awal tanpa memerlukan terapi parenteral sebelumnya.
 - **Rivaroxaban:** Dimulai dengan 15 mg dua kali sehari selama 21 hari, kemudian dikurangi menjadi 20 mg sekali sehari untuk terapi jangka panjang.
 - **Apixaban:** Dimulai dengan 10 mg dua kali sehari selama 7 hari, kemudian dikurangi menjadi 5 mg dua kali sehari. Untuk pencegahan sekunder jangka panjang, dosis apixaban dapat lebih lanjut diturunkan menjadi 2.5 mg dua kali sehari.

6. Jawaban: B. Hentikan UFH dan mulai terapi fondaparinux. Pembahasan:

- **Diagnosis Suspensi HIT:** Penurunan jumlah trombosit yang signifikan ($>50\%$ dari baseline) setelah paparan heparin, terutama UFH, sangat mencurigakan *heparin-induced thrombocytopenia* (HIT). HIT adalah komplikasi serius yang dapat menyebabkan trombotik paradoksikal.
- **Penanganan HIT:** Langkah pertama dan paling krusial adalah **segera menghentikan semua produk heparin** (UFH dan LMWH).
- **Terapi Alternatif:** Terapi antikoagulan alternatif yang tidak terkait dengan heparin harus segera dimulai untuk mencegah trombotik yang mengancam jiwa. Pilihan termasuk:
 - *Direct Thrombin Inhibitor* (DTI) seperti bivalirudin atau argatroban.
 - *Indirect Factor Xa Inhibitor* seperti fondaparinux.

- **Fondaparinux** adalah pilihan yang tepat karena mekanisme kerjanya tidak melibatkan interaksi dengan trombosit melalui jalur yang memicu HIT.
- Pilihan A salah, meningkatkan dosis UFH akan memperburuk kondisi. Pilihan C salah, memulai warfarin sendirian berisiko karena dapat menyebabkan *warfarin-induced skin necrosis* pada fase awal HIT, dan memerlukan *bridging* dengan antikoagulan non-heparin. Pilihan D salah karena LMWH juga dikontraindikasikan karena reaktivitas silang dengan antibodi HIT. Pilihan E salah karena penurunan trombosit signifikan dan pasien dalam UFH sangat mencurigakan HIT yang membutuhkan penanganan segera.

7. Jawaban: B. Ticagrelor dapat dilanjutkan dalam dosis lebih rendah (60 mg dua kali sehari) untuk jangka panjang pada pasien IM sebelumnya untuk mengurangi kejadian iskemik, dengan peningkatan risiko perdarahan. Pembahasan: Pedoman terbaru mengenai durasi DAPT setelah SKA telah berevolusi.

- Pada umumnya, DAPT dengan aspirin dan *P2Y12 inhibitor* (seperti clopidogrel, prasugrel, atau ticagrelor) diberikan selama 12 bulan setelah SKA.
- Namun, untuk pasien dengan riwayat IM dan risiko iskemik tinggi, studi seperti PEGASUS-TIMI 54 menunjukkan bahwa **Ticagrelor dosis rendah (60 mg dua kali sehari)** yang ditambahkan ke aspirin setelah 12 bulan (yaitu, durasi yang lebih lama) secara signifikan **mengurangi risiko kejadian iskemik berulang (IM, stroke, atau kematian CV)**.
- Namun, manfaat ini datang dengan **peningkatan risiko perdarahan non-fatal**, meskipun tidak ada peningkatan signifikan pada perdarahan intrakranial fatal. Pilihan A salah karena penghentian DAPT setelah 12 bulan adalah rekomendasi umum, tetapi perpanjangan dapat bermanfaat pada subset pasien risiko tinggi. Pilihan C salah, DAPT seumur hidup tidak selalu direkomendasikan karena peningkatan risiko perdarahan. Pilihan D salah, monoterapi aspirin sering digunakan setelah DAPT, tetapi penambahan *P2Y12 inhibitor* dapat memberikan manfaat tambahan pada pasien tertentu. Pilihan E salah, keseimbangan antara manfaat iskemik dan risiko perdarahan adalah pertimbangan utama dalam menentukan durasi DAPT.

8. Jawaban: C. Vorapaxar Pembahasan: Vorapaxar adalah inhibitor PAR-1 yang disetujui untuk pencegahan sekunder pada pasien dengan riwayat IM atau PAD. Meskipun efektif dalam mengurangi kejadian kardiovaskular (kematian CV, IM, stroke), uji klinis TRA2°P-TIMI 50 menunjukkan bahwa **Vorapaxar secara signifikan menggandakan risiko perdarahan intrakranial**. Oleh karena itu, penggunaannya dikontraindikasikan pada pasien dengan riwayat stroke, TIA, atau perdarahan intrakranial. Pasien dalam kasus ini tidak memiliki riwayat tersebut, tetapi penting untuk menyadari risiko ini saat mempertimbangkan penambahan terapi. Pilihan A (Clopidogrel), B (Prasugrel), dan E (Cilostazol) adalah antiplatelet lain yang digunakan dalam PAD, tetapi tidak memiliki profil risiko perdarahan intrakranial yang sama seperti vorapaxar. Warfarin adalah antikoagulan oral yang juga meningkatkan risiko perdarahan, termasuk intrakranial, tetapi pertanyaan ini spesifik tentang agen yang akan *ditambahkan* ke regimen antiplatelet yang sudah ada untuk pencegahan sekunder pada PAD.

9. Jawaban: B. Tirofiban dan Eptifibatide dapat digunakan, tetapi memerlukan penyesuaian dosis berdasarkan klirens kreatinin. Pembahasan: *Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor* (GPI) seperti Abciximab, Eptifibatide, dan Tirofiban digunakan pada pasien yang menjalani PCI, terutama pada kasus IM atau NSTEMI berisiko tinggi.

- **Abciximab** tidak secara primer diekskresikan melalui ginjal, tetapi tidak ada data penyesuaian dosis khusus untuk disfungsi ginjal yang direkomendasikan secara universal, meskipun tetap perlu kehati-hatian.
- **Eptifibatide** dan **Tirofiban** adalah GPI non-peptida yang terutama diekskresikan oleh ginjal. Oleh karena itu, dosis keduanya **harus disesuaikan** pada pasien dengan disfungsi ginjal untuk mengurangi risiko perdarahan yang signifikan. Misalnya, untuk eptifibatide, dosis bolus dan infus dikurangi pada CrCl < 50 mL/menit. Untuk tirofiban, dosis infusnya juga disesuaikan pada CrCl < 30 mL/menit. Pilihan A salah karena Abciximab tidak *paling aman* dalam konteks ini dan masih memerlukan kehati-hatian pada disfungsi ginjal. Pilihan C salah karena mereka *dapat* digunakan dengan penyesuaian. Pilihan D salah, GPI efektif pada pasien diabetes. Pilihan E salah, GPI juga diindikasikan untuk NSTEMI-ACS berisiko tinggi, terutama yang menjalani PCI.

10. Jawaban: D. Aspirin plus Ticagrelor (dosis rendah) Pembahasan: Uji klinis **THALES** mengevaluasi efikasi dan keamanan *dual antiplatelet therapy* (DAPT) dengan ticagrelor dan aspirin dibandingkan aspirin saja pada pasien dengan stroke iskemik akut ringan atau *transient ischemic attack* (TIA). Hasilnya menunjukkan bahwa **Ticagrelor ditambah Aspirin secara signifikan mengurangi risiko kejadian primer (stroke atau kematian) dibandingkan aspirin saja**, meskipun dengan **peningkatan risiko perdarahan mayor**. Ini mendukung penggunaan jangka pendek (30 hari) DAPT pada pasien tertentu setelah TIA atau stroke ringan. Pilihan A adalah monoterapi. Pilihan B dan C (Clopidogrel, Prasugrel) tidak secara spesifik dibahas dalam konteks THALES sebagai regimen yang menunjukkan manfaat yang sama dalam skenario ini. Cilostazol digunakan untuk klaudikasio pada PAD.

11. Jawaban: C. Tenecteplase diberikan sebagai bolus tunggal berbasis berat badan. Pembahasan: Tenecteplase (TNK) adalah agen fibrinolitik yang dirancang untuk memiliki karakteristik farmakologis yang lebih menguntungkan untuk penggunaan klinis dibandingkan pendahulunya, Alteplase (t-PA):

- **Pemberian Dosis:** TNK diberikan sebagai **bolus intravena tunggal** yang disesuaikan dengan berat badan pasien. Ini berbeda dengan t-PA yang memerlukan bolus awal diikuti dengan infus berkelanjutan selama 90 menit.
- **Waktu Paruh:** TNK memiliki waktu paruh yang lebih panjang daripada t-PA, yang memungkinkan pemberian bolus tunggal.
- **Spesifisitas Fibrin:** TNK memiliki spesifisitas fibrin yang lebih tinggi daripada t-PA, yang berkontribusi pada profil keamanan perdarahan yang lebih baik (terutama non-serebral).
- **Antigenisitas:** Tidak ada catatan bahwa TNK lebih antigenik; Streptokinase yang lebih antigenik. Keunggulan bolus tunggal ini menjadikan TNK pilihan yang lebih praktis dan cepat, terutama dalam situasi pra-rumah sakit, tanpa mengorbankan efikasi.

12. Jawaban: A. HAS-BLED score Pembahasan: HAS-BLED score adalah sistem penilaian risiko yang paling seimbang dalam kesederhanaan dan akurasi untuk menilai kerentanan pasien terhadap komplikasi perdarahan pada pasien yang menerima antikoagulan. Komponen skor HAS-BLED adalah:

- **Hypertension** (hipertensi tidak terkontrol)
- **Abnormal renal or liver function** (fungsi ginjal atau hati abnormal)

- **Stroke** (riwayat stroke)
- **Bleeding history or predisposition** (riwayat perdarahan atau predisposisi perdarahan)
- **Labile INR** (INR yang tidak stabil, jika menggunakan VKA)
- **Elderly** (>75 tahun)
- **Drug** (penggunaan obat bersamaan, misalnya antiplatelet atau NSAID) atau alkohol Setiap komponen bernilai 1 poin. Skor yang lebih tinggi mengindikasikan risiko perdarahan yang lebih tinggi. Pilihan B (CHADS2 score) adalah skor risiko stroke pada fibrilasi atrium. Pilihan C (TIMI score) dan D (GRACE score) adalah skor risiko untuk sindrom koroner akut. Pilihan E (Killip class) adalah klasifikasi keparahan gagal jantung pada IM.

13. Jawaban: C. Activated Partial Thromboplastin Time (aPTT) Pembahasan:

- **Unfractionated Heparin (UFH)** bekerja dengan mengikat antitrombin III dan mempercepat inaktivasi faktor pembekuan, terutama trombin (faktor IIa) dan faktor Xa.
- **Activated Partial Thromboplastin Time (aPTT)** adalah tes yang paling umum digunakan untuk memonitor respons antikoagulan terhadap UFH, karena mengukur waktu yang dibutuhkan plasma untuk membeku melalui jalur intrinsik dan umum dari koagulasi, yang dipengaruhi oleh UFH. Target aPTT biasanya 1.5 hingga 2.5 kali nilai kontrol atau 50-70 detik, disesuaikan dengan nomogram standar. Pilihan A (PT) dan B (INR) digunakan untuk memonitor warfarin. Pilihan D (D-dimer) adalah penanda fibrinolisis, bukan monitoring antikoagulan. Pilihan E (Fibrinogen) adalah salah satu faktor pembekuan, tidak digunakan sebagai monitor utama UFH.

14. Jawaban: D. Polimorfisme pada gen CYP2C19 yang memetabolisme clopidogrel. Pembahasan:

Clopidogrel adalah *prodrug* yang memerlukan aktivasi metabolik oleh enzim hati, terutama **CYP2C19**, untuk menghasilkan metabolit aktif yang menghambat reseptor P2Y12 pada trombosit.

- **Polimorfisme genetik pada CYP2C19** dapat memengaruhi aktivitas enzim ini, sehingga individu dengan varian genetik tertentu (misalnya, *loss-of-function alleles*) mungkin memiliki kemampuan yang berkurang untuk mengubah clopidogrel menjadi bentuk aktifnya. Ini menghasilkan kadar metabolit aktif yang lebih rendah, **reaktivitas trombosit residual yang lebih tinggi**, dan berpotensi **mengurangi perlindungan iskemik**. Fenomena ini dikenal sebagai *clopidogrel non-responsiveness* atau *hypo-responsiveness*. Pilihan A, B, C, dan E tidak secara langsung menjelaskan *non-responsivitas* clopidogrel yang disebabkan oleh metabolisme obat.

15. Jawaban: D. Dabigatran dan edoxaban dimulai setelah pasien menerima setidaknya 5 hari terapi antikoagulan parenteral. Pembahasan: DOACs memiliki perbedaan dalam strategi inisiasi untuk terapi TVD/EP akut:

- **Dabigatran** dan **Edoxaban** memerlukan setidaknya 5 hari terapi antikoagulan parenteral (seperti LMWH atau UFH) sebelum beralih ke regimen oral mereka. Ini karena onset aksi oral mereka yang lebih lambat atau untuk memastikan antikoagulasi yang cepat di awal terapi.
- **Rivaroxaban** dan **Apixaban** dapat dimulai sebagai terapi oral tunggal dari awal (tanpa terapi parenteral sebelumnya) karena onset aksi mereka yang lebih cepat dan profil farmakokinetik/farmakodinamik yang memungkinkan. Pilihan A dan B salah karena Dabigatran

dan Edoxaban memerlukan terapi parenteral awal. Pilihan C salah, Apixaban dan Rivaroxaban *tidak* memerlukan terapi parenteral awal; malah bisa langsung oral. Pilihan E adalah regimen dosis Apixaban untuk terapi awal TVD/EP akut, tetapi itu adalah regimen oral awal, bukan yang memerlukan parenteral awal.

16. Jawaban: C. Untuk mengurangi *hazard ratio* kematian akibat kardiovaskular dan hospitalisasi akibat gagal jantung. Pembahasan: Beta-blocker adalah **terapi esensial** pada pasien pasca-IM, terutama yang mengalami disfungsi ventrikel kiri (LVEF $\leq 35-40\%$).

- Uji klinis besar telah menunjukkan bahwa beta-blocker **secara signifikan mengurangi mortalitas kardiovaskular dan hospitalisasi akibat gagal jantung** pada pasien pasca-IM dengan disfungsi LV. Mereka bekerja dengan mengurangi beban kerja jantung, menurunkan frekuensi jantung, kontraktilitas, dan tekanan darah, serta memodulasi aktivasi sistem saraf simpatis yang merugikan pasca-IM.
- Meskipun beta-blocker dapat menyebabkan efek samping seperti bradikardia atau hipotensi, manfaat jangka panjangnya dalam mencegah remodelling ventrikel dan mengurangi kejadian CV sangat dominan. Pilihan A salah, beta-blocker cenderung menurunkan tekanan darah. Pilihan B dan E salah, beta-blocker dirancang untuk mengurangi risiko gagal jantung dan aritmia, bukan memperburuknya. Pilihan D tidak relevan dengan mekanisme utama beta-blocker.

17. Jawaban: B. Kombinasi Aspirin dan Clopidogrel terbukti lebih efektif dibandingkan Aspirin saja dalam mengurangi kejadian iskemik, meskipun dengan peningkatan risiko perdarahan mayor. Pembahasan:

- Untuk pasien dengan penyakit arteri perifer (PAD), terapi **antiplatelet** adalah komponen kunci dalam pencegahan sekunder kejadian kardiovaskular.
- **Aspirin** adalah terapi lini pertama yang direkomendasikan.
- Namun, data dari uji klinis seperti CAPRIE menunjukkan bahwa **Clopidogrel** lebih efektif daripada aspirin dalam mengurangi gabungan kejadian iskemik (IM, stroke iskemik, atau kematian vaskular) pada pasien dengan aterosklerosis yang sudah ada (termasuk PAD), meskipun dengan sedikit peningkatan risiko perdarahan.
- Studi lain (misalnya, COMPASS) menunjukkan bahwa kombinasi dosis rendah rivaroxaban dan aspirin lebih unggul dari aspirin saja dalam mengurangi kejadian kardiovaskular mayor pada PAD, tetapi dengan peningkatan risiko perdarahan mayor.
- Meskipun Clopidogrel sendiri dapat lebih efektif, pertanyaan ini secara spesifik menanyakan kombinasi Aspirin dan Clopidogrel yang juga memiliki bukti manfaat pada PAD, terutama pada pasien risiko tinggi, meskipun harus mempertimbangkan risiko perdarahan. Pilihan A salah, karena ada opsi yang lebih efektif. Pilihan C salah, Ticagrelor bukan pilihan pertama untuk semua pasien PAD; Clopidogrel lebih banyak studi. Pilihan D salah, terapi antiplatelet sangat penting bagi perokok. Pilihan E salah, antiplatelet adalah pilihan utama pada PAD, bukan antikoagulan oral sebagai lini pertama.

18. Jawaban: C. Penggunaan bersamaan dengan *proton pump inhibitor (PPI)* tertentu seperti omeprazole. Pembahasan: Clopidogrel adalah *prodrug* yang memerlukan aktivasi oleh enzim CYP2C19 di

hati untuk menjadi metabolit aktifnya. Beberapa *Proton Pump Inhibitor* (PPI), terutama **Omeprazole**, adalah **penghambat kuat CYP2C19**.

- Penggunaan Omeprazole bersamaan dengan Clopidogrel dapat **mengurangi pembentukan metabolit aktif clopidogrel**, sehingga **mengurangi efek antiplateletnya** dan berpotensi **meningkatkan risiko kejadian iskemik**. Ini adalah interaksi farmakokinetik yang signifikan.
- Meskipun tujuan penggunaan PPI adalah untuk mengurangi risiko perdarahan GI yang terkait dengan antiplatelet, interaksi ini dapat mengorbankan efikasi antiplatelet Clopidogrel. Oleh karena itu, jika PPI diperlukan, disarankan untuk memilih PPI yang memiliki interaksi minimal dengan CYP2C19 (misalnya, pantoprazole) atau mempertimbangkan alternatif antiplatelet. Pilihan A, B, D, dan E umumnya tidak memiliki interaksi farmakokinetik yang signifikan dengan clopidogrel yang secara langsung memengaruhi metabolisme obat ini ke bentuk aktifnya, meskipun kombinasi obat dapat meningkatkan risiko perdarahan secara umum.

19. Jawaban: B. Untuk memahami potensi *supply-demand mismatch* dan aktivasi trombosit sekunder.

Pembahasan: Sindrom Takotsubo (kardiomiopati stres) secara patofisiologi **bukanlah kondisi trombotik primer** seperti infark miokard yang disebabkan oleh plak aterosklerotik yang pecah. Angiografi koroner biasanya menunjukkan arteri koroner yang paten atau tidak ada stenosis signifikan. Namun, pemahaman tentang hemostasis dan fibrinolisis tetap relevan karena:

- Meskipun etiologi primernya adalah stres emosional/fisik yang ekstrem yang menyebabkan peningkatan katekolamin yang merugikan, **iskemia miokard yang signifikan dapat terjadi karena *supply-demand mismatch***.
- Pada kondisi iskemia dan cedera miokard, **aktivasi trombosit sekunder** dapat terjadi, meningkatkan risiko trombus in situ atau emboli.
- Pasien dengan Takotsubo dapat mengalami komplikasi seperti **formasi trombus intrakardial** (terutama di apeks ventrikel kiri yang akinetik/diskinetik), yang memerlukan antikoagulasi.
- Oleh karena itu, monitoring dan terkadang terapi antiplatelet/antikoagulan (misalnya, aspirin, beta-blocker, ACE-inhibitor, dan terkadang antikoagulan jika ada trombus LV) tetap diperlukan untuk mencegah komplikasi trombotik sekunder. Pilihan A salah, terapi fibrinolitik tidak diindikasikan karena tidak ada oklusi trombotik primer. Pilihan C salah, tidak ada revaskularisasi yang diperlukan. Pilihan D salah karena patofisiologinya non-trombotik primer. Pilihan E salah, antikoagulasi diberikan jika ada indikasi spesifik (misalnya, trombus LV), bukan secara empiris pada semua kasus.

20. Jawaban: C. Lp(a) adalah faktor risiko aterosklerotik yang independen dan bersifat genetik, dan penurunannya dikaitkan dengan penurunan risiko kardiovaskular dalam studi terbaru. Pembahasan:

- **Lipoprotein(a) [Lp(a)]** adalah partikel mirip LDL yang secara genetik ditentukan dan merupakan **faktor risiko aterosklerotik independen** untuk penyakit kardiovaskular. Tingkat Lp(a) sebagian besar ditentukan oleh genetik dan tidak mudah diturunkan dengan terapi penurunan lipid standar seperti statin.
- Meskipun statin dapat menurunkan LDL-C, efeknya pada Lp(a) minimal atau tidak signifikan.

- Studi terbaru, seperti yang menggunakan terapi *antisense* yang menargetkan apolipoprotein(a) (bagian dari Lp(a)), telah menunjukkan **penurunan Lp(a) yang signifikan** dan dikaitkan dengan **penurunan risiko kejadian kardiovaskular**. Ini menyoroti Lp(a) sebagai target terapeutik yang menarik di masa depan. Pilihan A salah, statin tidak menurunkan Lp(a) secara efektif. Pilihan B salah, Lp(a) adalah faktor risiko aterogenik dan trombotik, bukan target utama untuk antiplatelet. Pilihan D salah, Lp(a) adalah faktor kausatif, bukan hanya penanda inflamasi. Pilihan E salah, ada terapi yang muncul yang dapat menurunkannya secara signifikan.

Berikut adalah 15 soal pilihan ganda berbasis kasus tingkat rumit, dilengkapi dengan kunci jawaban dan pembahasan mendalam, yang dirancang untuk menguji pemahaman konsep, etiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, diagnosis, dan terapi asma berdasarkan sumber yang Anda berikan. Soal-soal ini dibuat secara merata dan acak, dengan variasi algoritma untuk menguji pemahaman yang komprehensif.

Soal Pilihan Ganda

Soal 1 Seorang **pasien laki-laki, 55 tahun**, datang ke klinik dengan keluhan utama **sesak napas dan batuk kronis yang memburuk di malam hari dan saat terpapar udara dingin**. Ia juga melaporkan **sering terbangun karena batuk dan mengi**. Pasien adalah **perokok aktif** selama 30 tahun (20 batang/hari) dan **bekerja di pabrik tekstil** tanpa alat pelindung diri. Pemeriksaan fisik menunjukkan ronki ekspirasi difus. Spirometri awal menunjukkan **FEV1 65% prediksi dan FEV1/FVC 0.65**. Setelah pemberian bronkodilator, FEV1 meningkat menjadi 78% prediksi (peningkatan 200 mL) dan FEV1/FVC menjadi 0.70. Hasil **eosinofil darah 450/ μ L** dan FeNO 40 ppb.

Manakah diagnosis yang paling tepat untuk pasien ini berdasarkan presentasi klinis dan hasil pemeriksaan penunjang?

A. Asma terkontrol sebagian B. Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) C. Asma yang Tumpang Tindih dengan PPOK (ACO/Asthma-COPD Overlap) D. Bronkitis Kronis E. Asma yang sulit diobati

Soal 2 Seorang **pasien wanita, 28 tahun**, didiagnosis dengan asma ringan intermiten dua tahun lalu dan hanya menggunakan SABA (Short-Acting Beta2-Agonist) **sesuai kebutuhan**. Dalam 6 bulan terakhir, ia melaporkan **gejala mengi dan sesak napas hampir setiap hari, terbangun di malam hari 3-4 kali seminggu**, dan **menggunakan SABA hampir setiap hari**. Ia memiliki **riwayat eksaserbasi berat yang memerlukan kunjungan IGD** dua bulan lalu. Spirometri menunjukkan FEV1 75% prediksi. Pasien mengaku **sering lupa** menggunakan ICS (Inhaled Corticosteroid) harian yang sempat diresepkan.

Berdasarkan rekomendasi GINA, pendekatan pengobatan awal yang paling sesuai untuk pasien ini adalah?

A. Melanjutkan SABA sesuai kebutuhan dan edukasi ulang penggunaan inhaler. B. Memulai ICS-Formoterol dosis rendah sesuai kebutuhan (Track 1, Step 1-2). C. Memulai ICS-Formoterol sebagai terapi pemeliharaan dan pereda (MART) dosis rendah (Track 1, Step 3). D. Meningkatkan dosis SABA dan menambahkan OCS jangka pendek untuk mengatasi gejala. E. Merujuk segera ke spesialis paru karena riwayat eksaserbasi berat.

Soal 3 Seorang **anak laki-laki, 8 tahun**, datang dengan keluhan **asma tidak terkontrol** meskipun sudah menggunakan ICS-LABA (Inhaled Corticosteroid-Long-Acting Beta2-Agonist) dosis sedang setiap hari selama 3 bulan. Orang tua melaporkan anak **sering mengi dan batuk di malam hari**, serta **menggunakan SABA lebih dari 4 kali seminggu**. Edukasi tentang teknik penggunaan inhaler sudah diberikan, namun orang tua mengaku **kesulitan memantau kepatuhan anak** terhadap pengobatan harian.

Manakah langkah pertama yang paling penting untuk dilakukan oleh dokter sebelum mempertimbangkan peningkatan terapi?

A. Menambahkan LAMA (Long-Acting Muscarinic Antagonist) sebagai terapi tambahan. B. Melakukan uji provokasi bronkial untuk mengkonfirmasi diagnosis. C. Mengulang edukasi teknik penggunaan inhaler dan menilai kepatuhan terhadap pengobatan. D. Meresepkan OCS (Oral Corticosteroid) jangka pendek untuk mengatasi gejala akut. E. Menentukan fenotipe asma anak dengan pemeriksaan FeNO dan eosinofil darah.

Soal 4 Seorang **pasien wanita, 35 tahun**, didiagnosis dengan asma dan diberikan resep ICS-Formoterol sebagai terapi pemeliharaan dan pereda (MART). Saat kontrol, pasien mengeluh **khawatir tentang dampak lingkungan** dari penggunaan inhalernya, terutama karena ia menggunakan pMDI (pressurized Metered-Dose Inhaler) yang mengandung propelan.

Bagaimana seharusnya respons yang paling tepat dari penyedia layanan kesehatan mengenai kekhawatiran pasien ini?

A. Mengabaikan kekhawatiran lingkungan karena kesehatan pasien adalah prioritas utama. B. Mengganti inhaler pMDI ke DPI (Dry-Powder Inhaler) tanpa diskusi lebih lanjut, karena DPI memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah. C. Menjelaskan bahwa pilihan inhaler pertama adalah yang paling sesuai untuk kondisi medis pasien, dan dampak lingkungan menjadi relevan jika ada pilihan inhaler lain yang bisa digunakan pasien dengan benar. D. Menganjurkan pasien untuk mengurangi penggunaan inhaler agar meminimalkan dampak lingkungan. E. Menyatakan bahwa masalah lingkungan bukan tanggung jawab penyedia layanan kesehatan, tetapi produsen inhaler.

Soal 5 Seorang **pasien laki-laki, 70 tahun**, dengan riwayat asma yang sudah lama terkontrol dengan baik, datang dengan **sesak napas akut dan batuk produktif**. Ia memiliki riwayat PPOK stadium sedang, namun selama ini lebih dominan gejala asma. Pemeriksaan fisik menunjukkan **distres pernapasan, penggunaan otot bantu napas, dan saturasi oksigen 90%** dengan udara ruangan. Hasil spirometri menunjukkan **FEV1/FVC <0.70 post-bronkodilator** dan bronkodilator responsif (peningkatan FEV1 >12% dan >200 mL dari baseline).

Manakah tindakan penatalaksanaan awal yang paling tepat berdasarkan pedoman GINA?

A. Pemberian LAMA dan LABA inhalasi. B. Pemberian SABA inhalasi dosis tinggi berulang. C. Pemberian oksigen terkontrol untuk mencapai saturasi 93-95% dan kortikosteroid sistemik. D. Melakukan rontgen toraks segera untuk menyingkirkan pneumonia. E. Memulai terapi antibiotik karena batuk produktif.

Soal 6 Seorang **wanita hamil, 30 minggu kehamilan**, datang dengan **gejala asma yang memburuk** sejak trimester kedua. Sebelumnya ia terkontrol dengan ICS dosis rendah, namun kini **sering mengi dan terbangun malam**. Dokter kandungan khawatir dengan penggunaan obat asma selama kehamilan.

Manakah pernyataan yang paling akurat mengenai penatalaksanaan asma pada wanita hamil?

A. Bronkodilator kerja cepat (SABA) sebaiknya dihindari selama kehamilan karena risiko efek samping pada janin. B. Kortikosteroid inhalasi (ICS) harus dihentikan atau dosisnya diturunkan selama kehamilan untuk menghindari risiko teratogenik. C. Jika diagnosis asma belum dikonfirmasi, uji provokasi bronkial harus ditunda hingga setelah persalinan. D. Eksaserbasi asma jarang terjadi pada kehamilan dan tidak memerlukan penanganan khusus. E. Pemantauan FeNO adalah satu-satunya metode yang direkomendasikan untuk memandu terapi asma selama kehamilan.

Soal 7 Seorang **pasien wanita, 45 tahun**, dengan asma persisten sedang, datang untuk kontrol rutin. Ia mengeluh **sering terbangun di malam hari karena gejala asma** meskipun sudah menggunakan ICS dosis rendah setiap hari. Pasien juga memiliki riwayat **rinitis alergi kronis** yang tidak diobati.

Manakah komorbiditas yang paling mungkin berkontribusi terhadap kontrol asma yang buruk pada pasien ini dan harus ditangani?

A. Obesitas B. Penyakit refluks gastroesofageal (GERD) C. Rinitis alergi D. Apnea tidur obstruktif E. Kecemasan dan depresi

Soal 8 Seorang **pasien laki-laki, 15 tahun**, didiagnosis dengan asma dan diresepkan ICS-Formoterol dosis rendah sesuai kebutuhan. Setelah 6 bulan, pasien menunjukkan **kontrol gejala yang baik** dengan penggunaan inhaler sesekali, dan tidak ada eksaserbasi. Orang tua bertanya apakah pengobatan bisa dihentikan karena gejala minimal.

Berdasarkan pedoman GINA, manakah nasihat terbaik mengenai penghentian terapi ICS pada pasien ini?

A. Terapi ICS dapat dihentikan sepenuhnya karena pasien mencapai kontrol yang baik. B. Dosis ICS-Formoterol dapat diturunkan menjadi hanya sesuai kebutuhan jika sebelumnya sudah dosis harian, tetapi tidak boleh dihentikan sepenuhnya. C. Pasien dapat melanjutkan terapi sesuai kebutuhan, tetapi perlu dijelaskan bahwa asma ringan pun memiliki risiko eksaserbasi berat, dan ICS-Formoterol secara signifikan mengurangi risiko ini. D. Pasien harus dirujuk ke spesialis untuk evaluasi lebih lanjut sebelum mengurangi dosis. E. Mengganti ICS-Formoterol dengan SABA saja untuk meminimalkan paparan kortikosteroid.

Soal 9 Seorang **pasien wanita, 60 tahun**, datang dengan asma tidak terkontrol meskipun sudah menggunakan ICS-LABA dosis tinggi. Riwayat penggunaan OCS (oral corticosteroids) berulang untuk eksaserbasi. Hasil pemeriksaan menunjukkan **eosinofil darah 800/ μ L** dan FeNO 60 ppb. Setelah optimalisasi kepatuhan dan teknik inhaler, serta penanganan komorbiditas yang relevan, asma pasien masih tidak terkontrol.

Manakah terapi tambahan yang paling tepat untuk pasien ini berdasarkan presentasi dan biomarker yang ada?

A. Terapi tambahan LTRA (Leukotriene Receptor Antagonist). B. Terapi tambahan Azitromisin. C. Terapi biologik anti-IgE (Omalizumab). D. Terapi biologik anti-IL5/5R α (Mepolizumab/Benralizumab/Reslizumab). E. Bronkial termoplasti.

Soal 10 Seorang **pasien anak perempuan, 4 tahun**, datang dengan **sering mengi dan batuk, terutama saat infeksi virus saluran napas**. Dokter menduga asma. Pemeriksaan fisik menunjukkan ronki. Orang tua khawatir dengan efek samping ICS jika diberikan dalam jangka panjang.

Manakah pendekatan diagnostik dan tatalaksana awal yang paling sesuai untuk anak ini?

A. Diagnosis asma dapat ditegakkan hanya berdasarkan riwayat gejala berulang, tanpa perlu respons terhadap terapi. B. Uji bronkodilator responsif dengan spirometri adalah standar emas untuk diagnosis pada usia ini. C. Trial terapi dengan ICS dosis rendah setiap hari direkomendasikan untuk 2-3 bulan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan menilai respons. D. Pemberian SABA saja sudah cukup untuk mengontrol

gejala pada usia ini. E. Biomarker seperti FeNO dan eosinofil darah memiliki peran diagnostik yang terbatas pada anak usia di bawah 6 tahun.

Soal 11 Seorang **pasien laki-laki, 40 tahun**, dengan asma yang sebelumnya terkontrol baik, datang ke IGD dengan **eksaserbasi asma berat**. Ia mengalami **sesak napas berat, tidak bisa berbicara kalimat penuh, dan mengi keras**. Saturasi oksigen 88% di udara ruangan.

Manakah tindakan awal yang paling prioritas dalam penatalaksanaan di IGD?

A. Pemberian kortikosteroid oral dosis tinggi segera. B. Pemberian SABA inhalasi melalui nebulizer. C. Pemberian oksigen terkontrol untuk mencapai saturasi 93-95% dan SABA inhalasi. D. Intubasi dan ventilasi mekanik. E. Melakukan pemeriksaan FeNO untuk menilai inflamasi Tipe 2.

Soal 12 Seorang **pasien wanita, 22 tahun**, sering mengalami eksaserbasi asma yang dipicu oleh paparan tungau debu rumah. Ia sudah menggunakan ICS-LABA dosis sedang setiap hari, namun masih mengalami gejala yang tidak terkontrol optimal. Uji kulit tusuk menunjukkan **sensitisasi yang kuat terhadap tungau debu rumah**.

Manakah strategi non-farmakologis tambahan yang paling tepat untuk pasien ini?

A. Menghindari semua alergen di lingkungan rumah secara total, termasuk menghilangkan karpet dan hewan peliharaan. B. Mempertimbangkan imunoterapi alergen subkutan (SCIT) setelah asma terkontrol dengan baik dan identifikasi alergen pemicu. C. Menggunakan purifikasi udara (air filter) di kamar tidur untuk mengurangi paparan polutan. D. Menganjurkan latihan pernapasan Buteyko. E. Memberikan terapi rehabilitasi paru.

Soal 13 Sebuah klinik di daerah pedesaan dengan sumber daya terbatas ingin meningkatkan penatalaksanaan asma. Mereka memiliki akses terbatas ke spirometri dan obat-obatan asma seringkali tidak tersedia secara konsisten.

Manakah rekomendasi GINA yang paling relevan untuk konteks ini?

A. Mengandalkan diagnosis asma hanya berdasarkan pola gejala klinis tanpa pengukuran fungsi paru objektif. B. Mengadvokasi peningkatan akses terhadap alat pengukur arus puncak ekspirasi (PEF meter) dan pelatihan penggunaannya. C. Fokus pada penggunaan bronkodilator oral karena ketersediaannya yang lebih luas dibandingkan inhalasi. D. Menerapkan pedoman GINA secara kaku tanpa adaptasi lokal. E. Menunggu ketersediaan spirometri dan semua obat-obatan inhalasi sebelum memulai program penatalaksanaan asma.

Soal 14 Seorang **pasien wanita, 25 tahun**, dengan asma yang terkontrol baik dengan ICS-Formoterol MART, berencana untuk bepergian ke luar negeri dalam penerbangan jarak jauh. Ia khawatir tentang potensi perburukan asma selama penerbangan.

Manakah nasihat yang paling tepat untuk pasien ini terkait perjalanan udara?

A. Tidak perlu melakukan persiapan khusus, karena kabin pesawat bertekanan tidak memengaruhi asma. B. Pasien harus menghentikan semua terapi inhalasi sebelum penerbangan untuk menghindari interaksi dengan tekanan kabin. C. Memastikan membawa obat pereda (reliever) di tas tangan dan rencana aksi asma tertulis. D. Menghindari makanan yang mengandung sulfat sebelum dan selama penerbangan. E.

Segera mencari perawatan medis jika ada sedikit gejala, karena eksaserbasi di pesawat sangat berbahaya.

Soal 15 Seorang **pasien laki-laki, 50 tahun**, dengan riwayat asma yang sudah didiagnosis, datang dengan **gejala mengi dan sesak napas yang sering terjadi, sekitar 4-5 hari per minggu, dan terbangun malam 1-2 kali per minggu**. Ia hanya menggunakan SABA sesekali. Spirometri menunjukkan FEV1 70% prediksi. Pasien belum pernah menggunakan ICS.

Manakah langkah terapi awal yang paling direkomendasikan oleh GINA untuk pasien ini?

A. Memulai terapi dengan SABA dosis tinggi saja. B. Memulai terapi dengan LTRA (Leukotriene Receptor Antagonist) setiap hari. C. Memulai terapi dengan ICS-Formoterol dosis rendah sebagai terapi pemeliharaan dan pereda (MART). D. Memulai terapi dengan ICS dosis rendah setiap hari ditambah SABA sesuai kebutuhan. E. Melakukan bronkial termoplasti sebagai intervensi awal.

Kunci Jawaban dan Pembahasan

Soal 1 Kunci Jawaban: C. Asma yang Tumpang Tindih dengan PPOK (ACO/Asthma-COPD Overlap)

Pembahasan: Pasien ini memiliki fitur yang mendukung diagnosis asma dan PPOK.

- **Fitur Asma:** Batuk kronis dan sesak napas yang memburuk di malam hari dan saat terpapar udara dingin (variabilitas gejala), sering terbangun karena batuk dan mengi. Respon bronkodilator positif yang signifikan (peningkatan FEV1 $\geq 12\%$ dan ≥ 200 mL) mendukung diagnosis asma. Eosinofil darah yang tinggi ($450/\mu\text{L}$) dan FeNO yang tinggi (40 ppb) mengindikasikan inflamasi Tipe 2, yang umum pada asma.
- **Fitur PPOK:** Riwayat merokok yang berat (30 tahun, 20 batang/hari) dan paparan debu di tempat kerja (pabrik tekstil) adalah faktor risiko PPOK. FEV1/FVC post-bronkodilator < 0.70 adalah kriteria diagnostik PPOK.
- **Tumpang tindih:** Pasien memiliki karakteristik klinis dari kedua kondisi. GINA mengakui "asthma-COPD overlap" atau "asthma+COPD" sebagai deskriptor untuk pasien dengan fitur kedua kondisi ini, yang cenderung memiliki beban gejala lebih besar, eksaserbasi lebih sering, kualitas hidup lebih buruk, dan penurunan fungsi paru lebih cepat.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Asma terkontrol sebagian: Meskipun ada gejala, diagnosis utama di sini lebih dari sekadar tingkat kontrol, melainkan identifikasi sindrom tumpang tindih.
 - B. PPOK: Meskipun pasien memiliki PPOK, respon bronkodilator yang signifikan dan penanda inflamasi Tipe 2 yang tinggi (eosinofil, FeNO) menunjukkan komponen asma yang kuat.
 - D. Bronkitis Kronis: Bronkitis kronis adalah komponen dari PPOK, tetapi diagnosis ini tidak mencakup komponen asma dan respons bronkodilator yang signifikan.

- E. Asma yang sulit diobati: Ini adalah klasifikasi setelah terapi optimal gagal mengontrol asma. Pasien ini belum memulai terapi asma yang adekuat, sehingga diagnosis ini belum tepat.

Soal 2 Kunci Jawaban: C. Memulai ICS-Formoterol sebagai terapi pemeliharaan dan pereda (MART) dosis rendah (Track 1, Step 3).

Pembahasan: Pasien ini memiliki gejala asma yang tidak terkontrol (gejala hampir setiap hari, terbangun malam 3-4 kali seminggu, penggunaan SABA hampir setiap hari) dan riwayat eksaserbasi berat.

Sebelumnya ia didiagnosis asma ringan intermiten dan hanya menggunakan SABA, yang **tidak lagi direkomendasikan** oleh GINA sebagai terapi tunggal karena meningkatkan risiko eksaserbasi berat dan kematian. Kepatuhan yang buruk terhadap ICS sebelumnya juga menjadi masalah.

- **GINA Track 1** (ICS-Formoterol sebagai reliever) adalah pendekatan yang direkomendasikan untuk sebagian besar pasien, karena mengurangi risiko eksaserbasi berat dan lebih sederhana untuk stepping up/down.
- Dengan gejala yang signifikan dan riwayat eksaserbasi berat, pasien ini tidak termasuk dalam Step 1-2 (asma dengan gejala tidak sering). Ia memerlukan terapi controller harian.
- **MART (Maintenance-and-Reliever Therapy)** dengan ICS-formoterol dosis rendah (Step 3) secara signifikan mengurangi eksaserbasi dibandingkan dengan regimen ICS-LABA dosis tetap plus SABA sesuai kebutuhan, dengan kontrol gejala yang serupa. Pendekatan ini juga mengatasi masalah kepatuhan karena pasien menggunakan satu inhaler untuk pemeliharaan dan pereda, serta ICS diberikan setiap kali SABA digunakan.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Melanjutkan SABA sesuai kebutuhan dan edukasi ulang penggunaan inhaler: SABA saja tidak lagi direkomendasikan karena risiko eksaserbasi berat. Edukasi saja tidak cukup untuk pasien dengan kontrol buruk dan riwayat eksaserbasi.
 - B. Memulai ICS-Formoterol dosis rendah sesuai kebutuhan (Track 1, Step 1-2): Ini adalah pilihan untuk pasien dengan gejala yang *jarang* (misalnya 1-2 hari/minggu atau kurang), bukan untuk pasien dengan gejala hampir setiap hari dan eksaserbasi berat.
 - D. Meningkatkan dosis SABA dan menambahkan OCS jangka pendek: Ini adalah penanganan eksaserbasi akut, bukan strategi pengobatan pemeliharaan jangka panjang. Penambahan OCS tanpa ICS pemeliharaan yang adekuat tidak mengatasi inflamasi kronis.
 - E. Merujuk segera ke spesialis paru: Meskipun rujukan mungkin diperlukan jika asma tetap tidak terkontrol, langkah awal ini dapat dilakukan di layanan primer untuk mengatasi gejala yang parah dan mengurangi risiko. GINA memberikan panduan yang jelas untuk penatalaksanaan awal di layanan primer.

Soal 3 Kunci Jawaban: C. Mengulang edukasi teknik penggunaan inhaler dan menilai kepatuhan terhadap pengobatan.

Pembahasan: Pasien anak ini menunjukkan asma yang tidak terkontrol meskipun sudah menggunakan ICS-LABA dosis sedang. **Sebelum meningkatkan terapi**, sangat penting untuk menilai dan mengatasi masalah mendasar yang paling umum menyebabkan asma tidak terkontrol, yaitu **teknik penggunaan inhaler yang tidak tepat (hingga 70-80% pasien)** dan **kepatuhan yang buruk terhadap pengobatan**. Orang tua juga menyebutkan kesulitan memantau kepatuhan anak. Mengoptimalkan hal-hal dasar ini seringkali dapat meningkatkan kontrol asma secara signifikan tanpa perlu eskalasi terapi.

- **Mengapa pilihan lain salah:**

- A. Menambahkan LAMA: LAMA adalah terapi tambahan untuk asma yang sulit diobati (Step 4 atau 5) setelah masalah dasar teratasi dan pasien tetap tidak terkontrol. Ini bukan langkah pertama.
- B. Melakukan uji provokasi bronkial: Uji provokasi bronkial digunakan untuk mengkonfirmasi diagnosis asma jika ada keraguan, bukan untuk menilai kontrol asma yang sudah terdiagnosis dan sedang dalam terapi.
- D. Meresepkan OCS jangka pendek: OCS digunakan untuk eksaserbasi akut, bukan untuk penanganan kronis kontrol asma yang buruk tanpa bukti eksaserbasi akut yang parah. Penggunaan OCS yang sering harus diminimalkan karena efek samping kumulatif.
- E. Menentukan fenotipe asma dengan FeNO dan eosinofil darah: Biomarker ini relevan untuk memandu pilihan terapi biologik pada asma berat, tetapi penilaian kepatuhan dan teknik inhaler adalah prioritas sebelum sampai pada tahap tersebut.

Soal 4 Kunci Jawaban: C. Menjelaskan bahwa pilihan inhaler pertama adalah yang paling sesuai untuk kondisi medis pasien, dan dampak lingkungan menjadi relevan jika ada pilihan inhaler lain yang bisa digunakan pasien dengan benar.

Pembahasan: GINA menekankan pentingnya **pengambilan keputusan bersama (shared decision-making)** dalam pemilihan inhaler. Prioritas utama dalam memilih inhaler adalah **medikasi yang paling sesuai untuk kondisi medis pasien** (kelas obat yang dibutuhkan) dan **kemampuan pasien untuk menggunakan inhaler tersebut dengan benar** setelah pelatihan. Aspek dampak lingkungan (seperti propelan pada pMDI) menjadi **pertimbangan sekunder**, yang relevan hanya jika obat yang sama tersedia dalam lebih dari satu jenis inhaler yang dapat digunakan pasien dengan benar. Penting juga untuk menghindari membebani pasien dengan rasa bersalah ("green guilt") karena hal ini dapat mengurangi kepatuhan.

- **Mengapa pilihan lain salah:**

- A. Mengabaikan kekhawatiran lingkungan: Mengabaikan kekhawatiran pasien tidak mendukung pengambilan keputusan bersama dan dapat merusak hubungan dokter-pasien.
- B. Mengganti inhaler pMDI ke DPI tanpa diskusi: Meskipun DPI umumnya memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah, mengganti tanpa diskusi mengabaikan preferensi pasien dan, yang lebih penting, kemampuan pasien untuk menggunakan DPI dengan benar. Setiap jenis inhaler memerlukan teknik yang berbeda.

- D. Mengajukan pasien untuk mengurangi penggunaan inhaler: Ini adalah nasihat yang berbahaya karena dapat menyebabkan kontrol asma yang buruk dan meningkatkan risiko eksaserbasi berat.
- E. Menyatakan bahwa masalah lingkungan bukan tanggung jawab penyedia layanan kesehatan: Meskipun produsen memiliki peran, penyedia layanan kesehatan memiliki tanggung jawab untuk memberikan informasi dan mendukung pasien dalam memilih opsi yang sesuai dengan nilai-nilai mereka, selama tidak mengkompromikan perawatan medis.

Soal 5 Kunci Jawaban: C. Pemberian oksigen terkontrol untuk mencapai saturasi 93-95% dan kortikosteroid sistemik.

Pembahasan: Pasien ini datang dengan **eksaserbasi asma berat** (sesak napas berat, tidak bisa berbicara kalimat penuh, saturasi oksigen 88%) dan memiliki fitur **tumpang tindih asma-PPOK**. Dalam eksaserbasi akut, penanganan awal yang paling penting adalah **memulihkan oksigenasi dan mengurangi inflamasi**.

- **Oksigenasi:** Pemberian oksigen terkontrol untuk mencapai saturasi 93-95% sangat penting untuk mengatasi hipoksemia. Saturasi di bawah 90% mengindikasikan perlunya terapi agresif.
- **Kortikosteroid Sistemik (OCS):** OCS harus diberikan segera untuk eksaserbasi sedang atau berat. Ini mengatasi inflamasi yang mendasari eksaserbasi.
- **Bronkodilator inhalasi kerja cepat** juga penting sebagai terapi lini pertama, namun tidak disebutkan sebagai satu-satunya tindakan di opsi C. Opsi C fokus pada penanganan prioritas pada eksaserbasi berat.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Pemberian LAMA dan LABA inhalasi: Ini adalah terapi pemeliharaan untuk PPOK atau asma, bukan penanganan eksaserbasi akut yang membutuhkan terapi kerja cepat dan anti-inflamasi sistemik.
 - B. Pemberian SABA inhalasi dosis tinggi berulang: Meskipun SABA sangat penting, opsi ini tidak mencakup oksigenasi dan kortikosteroid sistemik yang krusial untuk eksaserbasi berat.
 - D. Melakukan rontgen toraks segera: Rontgen toraks tidak rutin dilakukan pada eksaserbasi asma kecuali ada kecurigaan komplikasi seperti pneumonia atau pneumotoraks. Menunda terapi awal untuk rontgen tidak dianjurkan.
 - E. Memulai terapi antibiotik karena batuk produktif: Antibiotik tidak rutin direkomendasikan untuk eksaserbasi asma kecuali ada bukti infeksi bakteri. Batuk produktif bisa jadi bagian dari asma.

Soal 6 Kunci Jawaban: C. Jika diagnosis asma belum dikonfirmasi, uji provokasi bronkial harus ditunda hingga setelah persalinan.

Pembahasan:

- GINA secara eksplisit menyatakan bahwa **selama kehamilan, uji provokasi bronkial adalah kontraindikasi**.
- Penatalaksanaan asma selama kehamilan bertujuan untuk mengontrol asma dan meminimalkan risiko eksaserbasi, yang dapat membahayakan ibu dan janin.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. SABA aman digunakan selama kehamilan untuk gejala akut dan eksaserbasi. Menghindarinya akan menunda penanganan yang dapat membahayakan.
 - B. ICS adalah terapi yang aman dan efektif selama kehamilan dan harus dilanjutkan atau bahkan ditingkatkan jika diperlukan untuk mengontrol gejala. Menghentikan atau menurunkan dosis dapat menyebabkan asma tidak terkontrol dan eksaserbasi.
 - D. Eksaserbasi asma justru **umum terjadi selama kehamilan**, terutama di trimester kedua, dan memerlukan penanganan yang tepat.
 - E. Meskipun FeNO dapat memberikan informasi tambahan, FeNO-guided treatment pada wanita hamil tidak menunjukkan penurunan eksaserbasi dibandingkan dengan perawatan biasa. Penatalaksanaan utama adalah berdasarkan gejala dan fungsi paru.

Soal 7 Kunci Jawaban: C. Rinitis alergi

Pembahasan: GINA secara jelas menyatakan bahwa **rinitis dan rinosinusitis** adalah komorbiditas umum pada asma yang dapat **berkontribusi pada beban gejala dan kontrol asma yang buruk**. Penanganan rinitis alergi dengan kortikosteroid intranasal telah dikaitkan dengan penurunan kebutuhan rawat inap dan kunjungan gawat darurat terkait asma.

- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Obesitas: Obesitas adalah komorbiditas penting dan dapat memperburuk asma, tetapi keluhan spesifik pasien ("sering terbangun di malam hari karena gejala asma" dan "rinitis alergi kronis") lebih langsung mengarahkan pada rinitis alergi sebagai penyebab kontrol asma yang buruk saat ini.
 - B. GERD: GERD juga merupakan komorbiditas yang dapat berkontribusi pada gejala pernapasan, namun tidak ada indikasi spesifik dalam skenario kasus ini.
 - D. Apnea tidur obstruktif: OSA adalah komorbiditas yang relevan pada asma, terutama pada pasien obesitas, dan dapat memperburuk gejala malam hari. Namun, tidak ada informasi yang mendukung hal ini secara spesifik pada kasus ini, sementara rinitis alergi disebutkan secara eksplisit.
 - E. Kecemasan dan depresi: Kondisi psikologis ini dapat mempengaruhi kontrol asma dan kualitas hidup, namun pasien tidak menunjukkan gejala yang mengarah ke sana dan rinitis alergi adalah penyebab yang lebih langsung teridentifikasi.

Soal 8 Kunci Jawaban: C. Pasien dapat melanjutkan terapi sesuai kebutuhan, tetapi perlu dijelaskan bahwa asma ringan pun memiliki risiko eksaserbasi berat, dan ICS-Formoterol secara signifikan mengurangi risiko ini.

Pembahasan: Pasien ini mencapai kontrol yang baik dengan terapi ICS-Formoterol sesuai kebutuhan (AIR-only). GINA merekomendasikan **tidak sepenuhnya menghentikan terapi ICS-containing** pada pasien asma. Bahkan pada pasien dengan asma yang dianggap "ringan" atau gejala jarang, mereka tetap memiliki **risiko eksaserbasi berat atau fatal**. Terapi ICS-Formoterol sesuai kebutuhan terbukti secara signifikan mengurangi risiko eksaserbasi berat dibandingkan dengan SABA saja. Oleh karena itu, melanjutkan regimen yang sudah terbukti efektif dan aman ini sambil mengedukasi pasien tentang pentingnya ICS-containing treatment adalah pilihan terbaik.

- **Mengapa pilihan lain salah:**

- A. Terapi ICS dapat dihentikan sepenuhnya: Ini berisiko tinggi menyebabkan hilangnya kontrol asma dan peningkatan risiko eksaserbasi.
- B. Dosis ICS-Formoterol dapat diturunkan menjadi hanya sesuai kebutuhan jika sebelumnya sudah dosis harian, tetapi tidak boleh dihentikan sepenuhnya. Pasien ini sudah pada regimen AIR-only (as-needed-only ICS-formoterol), yang merupakan Step 1-2. Jadi, tidak ada "dosis harian" untuk diturunkan dalam konteks ini, kecuali jika ia di Step 3 MART yang bisa diturunkan ke Step 1-2 AIR-only. Opsi ini secara kontekstual kurang tepat.
- D. Pasien harus dirujuk ke spesialis: Meskipun rujukan selalu menjadi pilihan, untuk pasien yang terkontrol baik, penyesuaian terapi di layanan primer berdasarkan pedoman sudah memadai.
- E. Mengganti ICS-Formoterol dengan SABA saja: Ini adalah praktik yang **tidak direkomendasikan** oleh GINA karena SABA saja meningkatkan risiko eksaserbasi berat dan kematian.

Soal 9 Kunci Jawaban: D. Terapi biologik anti-IL5/5Rα (Mepolizumab/Benralizumab/Reslizumab).

Pembahasan: Pasien memiliki **asma yang tidak terkontrol** meskipun sudah dengan ICS-LABA dosis tinggi, riwayat penggunaan OCS berulang, dan memiliki **biomarker inflamasi Tipe 2 yang tinggi**: eosinofil darah 800/ μ L dan FeNO 60 ppb.

- **Eosinofil darah tinggi ($\geq 300/\mu$ L) dan FeNO tinggi (≥ 50 ppb pada dewasa)** adalah indikator kuat inflamasi Tipe 2.
- Terapi biologik yang menargetkan jalur **IL-5/IL-5Rα (mepolizumab, reslizumab, benralizumab)** sangat efektif dalam mengurangi eksaserbasi pada pasien dengan asma eosinofilik berat. Biomarker eosinofil darah yang lebih tinggi sangat memprediksi respons yang baik terhadap biologik ini.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. LTRA: Kurang efektif dibandingkan ICS dan kurang efektif dibandingkan LABA tambahan pada asma sedang-berat. Tidak cukup untuk asma berat tidak terkontrol.
 - B. Azitromisin: Dapat dipertimbangkan sebagai tambahan setelah rujukan spesialis untuk asma simptomatik persisten meskipun ICS-LABA dosis tinggi, tetapi umumnya untuk

profil non-eosinofilik atau campuran. Biopsi sputum untuk Mycobacterium atypical dan pemeriksaan EKG QTc diperlukan. Eosinofil tinggi lebih mendukung biologik.

- C. Anti-IgE (Omalizumab): Ini adalah pilihan untuk asma alergi berat dengan sensitisasi alergen inhalasi dan IgE total/berat badan dalam kisaran dosis tertentu. Meskipun pasien mungkin alergi (FeNO tinggi bisa menunjukkan ini), eosinofil darah yang sangat tinggi lebih spesifik mengarahkan ke anti-IL5/5R α .
- E. Bronkial termoplasti: Ini adalah pilihan untuk beberapa pasien dewasa dengan asma berat (Level B bukti), tetapi biasanya dipertimbangkan setelah optimalisasi terapi farmakologis, termasuk biologik, dan dalam konteks studi klinis atau registri.

Soal 10 Kunci Jawaban: C. Trial terapi dengan ICS dosis rendah setiap hari direkomendasikan untuk 2-3 bulan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan menilai respons.

Pembahasan:

- Pada anak usia 5 tahun ke bawah, diagnosis asma ditegakkan berdasarkan pola gejala yang berulang dan **respons terhadap terapi asma**.
- **Terapi ICS dosis rendah setiap hari** adalah pengobatan awal pilihan untuk mengontrol asma pada anak-anak usia 5 tahun ke bawah yang gejalanya tidak terkontrol dengan baik atau memiliki riwayat eksaserbasi berat. Terapi ini harus diberikan selama minimal 2-3 bulan untuk menilai efektivitasnya dalam mencapai kontrol asma. Respons positif terhadap ICS membantu mengkonfirmasi diagnosis.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Diagnosis hanya berdasarkan riwayat gejala tanpa respons terapi tidak cukup.
 - B. Spirometri dan uji bronkodilator responsif tidak selalu dapat dilakukan atau diandalkan pada anak usia di bawah 6 tahun.
 - D. SABA saja tidak cukup untuk mengontrol inflamasi kronis dan tidak direkomendasikan sebagai terapi tunggal untuk asma persisten karena meningkatkan risiko eksaserbasi.
 - E. Biomarker seperti FeNO dan eosinofil darah memiliki peran yang terbatas atau perlu interpretasi yang hati-hati pada anak usia ini, dan bukan merupakan kriteria diagnostik utama.

Soal 11 Kunci Jawaban: C. Pemberian oksigen terkontrol untuk mencapai saturasi 93-95% dan SABA inhalasi.

Pembahasan: Pada kasus eksaserbasi asma berat di IGD, **prioritas utama** adalah penanganan segera terhadap kondisi **mengancam jiwa**.

- **Saturasi oksigen yang rendah (88%)** memerlukan **pemberian oksigen segera** untuk mencapai target saturasi 93-95%.
- **Bronkodilator inhalasi kerja cepat (SABA)** adalah inti dari terapi awal untuk meredakan bronkospasme dan harus diberikan berulang kali.

- **Kortikosteroid sistemik** juga harus diberikan segera, tetapi onset aksinya lebih lambat (4-6 jam) dibandingkan SABA.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Pemberian kortikosteroid oral dosis tinggi segera: Meskipun penting, OCS memiliki onset aksi yang lebih lambat dan harus diberikan bersamaan dengan bronkodilator dan oksigen. Ini bukan satu-satunya prioritas awal.
 - B. Pemberian SABA inhalasi melalui nebulizer: Meskipun SABA inhalasi penting, opsi ini tidak menyebutkan pemberian oksigen yang krusial untuk saturasi rendah. Penggunaan nebulizer juga harus dihindari jika memungkinkan karena risiko penularan infeksi, pMDI dengan spacer lebih disukai.
 - D. Intubasi dan ventilasi mekanik: Ini adalah intervensi untuk eksaserbasi yang sangat parah atau gagal napas yang tidak responsif terhadap terapi awal, dan bukan tindakan awal yang otomatis pada saturasi 88% tanpa mencoba terapi farmakologis.
 - E. Melakukan pemeriksaan FeNO: FeNO tidak relevan untuk penanganan eksaserbasi akut karena tidak memandu keputusan terapi darurat dan bisa bervariasi selama eksaserbasi.

Soal 12 Kunci Jawaban: B. Mempertimbangkan imunoterapi alergen subkutan (SCIT) setelah asma terkontrol dengan baik dan identifikasi alergen pemicu.

Pembahasan: Pasien memiliki asma yang tidak terkontrol optimal meskipun ICS-LABA dosis sedang, dan eksaserbasi yang dipicu oleh alergen tertentu (tungau debu rumah) dengan sensitisasi kuat.

- **Imunoterapi alergen (AIT)**, baik SCIT maupun SLIT (sublingual immunotherapy), dapat dipertimbangkan sebagai terapi tambahan untuk pasien asma yang memiliki sensitisasi klinis signifikan terhadap aeroalergen dan asma yang **stabil tetapi tidak terkontrol dengan baik**. Penting bahwa asma harus **terkontrol dengan baik sebelum memulai AIT** untuk meminimalkan risiko reaksi berat. Studi menunjukkan SLIT tungau debu rumah dapat mengurangi penggunaan ICS sambil mempertahankan kontrol asma dan mengurangi eksaserbasi.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. Menghindari semua alergen secara total: Penghindaran alergen secara total seringkali tidak praktis dan membebani pasien karena alergen bersifat ubiquitus. Meskipun penting untuk mengurangi paparan, fokus pada "total" avoidance tidak realistis dan tidak dijamin efektif.
 - C. Menggunakan purifikasi udara: Filter udara dapat mengurangi partikulat, tetapi efektivitasnya dalam gejala asma mungkin terbatas dan tidak mengatasi akar masalah sensitisasi alergi seefektif AIT.
 - D. Latihan pernapasan Buteyko: Teknik pernapasan dapat membantu memperbaiki gejala dan kualitas hidup, tetapi tidak mengatasi inflamasi yang mendasari atau sensitisasi alergi.

- E. Rehabilitasi paru: Rehabilitasi paru dapat meningkatkan kapasitas latihan dan kualitas hidup, tetapi belum terbukti secara signifikan meningkatkan kontrol gejala asma. Ini lebih relevan untuk asma yang lebih berat atau PPOK.

Soal 13 Kunci Jawaban: B. Mengadvokasi peningkatan akses terhadap alat pengukur arus puncak ekspirasi (PEF meter) dan pelatihan penggunaannya.

Pembahasan: GINA mengakui tantangan dalam manajemen asma di **negara berpendapatan rendah dan menengah (LMIC)**, termasuk kurangnya fasilitas medis dan sumber daya keuangan. GINA secara eksplisit menyatakan bahwa di banyak tempat, klinisi tidak memiliki akses ke spirometri. Dalam konteks ini, **pengukuran arus puncak ekspirasi (PEF)**, meskipun kurang andal daripada spirometri, **lebih baik daripada tidak ada pengukuran fungsi paru objektif sama sekali**. WHO juga mencantumkan PEF meter sebagai alat esensial. Ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan akses ke alat diagnostik yang terjangkau (PEF meter dan spirometri) dan pelatihan penggunaannya di LMIC.

- **Mengapa pilihan lain salah:**

- A. Mengandalkan diagnosis hanya berdasarkan gejala: GINA tidak merekomendasikan diagnosis asma hanya berdasarkan pola klinis sindromik dan menyarankan tes fungsi paru objektif jika memungkinkan.
- C. Fokus pada bronkodilator oral: Bronkodilator oral (seperti salbutamol dan teofilin tablet) memiliki onset aksi yang lambat dan lebih banyak efek samping dibandingkan SABA inhalasi, dan penggunaan OCS (oral corticosteroids) berulang memiliki risiko efek samping kumulatif yang signifikan. GINA merekomendasikan terapi inhalasi sebagai standar.
- D. Menerapkan pedoman GINA secara kaku: GINA menyatakan bahwa rekomendasinya harus **diadaptasi untuk sesuai dengan praktik lokal dan ketersediaan sumber daya kesehatan**.
- E. Menunggu ketersediaan spirometri dan semua obat-obatan inhalasi: Ini tidak realistis dan akan menunda penanganan yang dibutuhkan pasien. Implementasi harus dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan sumber daya yang ada.

Soal 14 Kunci Jawaban: C. Memastikan membawa obat pereda (reliever) di tas tangan dan rencana aksi asma tertulis.

Pembahasan: Pasien asma harus selalu memiliki **akses cepat ke obat pereda** mereka, terutama saat bepergian atau dalam situasi yang dapat memicu gejala. Memiliki **rencana aksi asma tertulis** sangat penting karena itu memberikan instruksi yang jelas tentang bagaimana mengenali dan merespons perburukan asma, termasuk kapan dan bagaimana mencari bantuan medis. Ini membantu pasien mengelola asma secara mandiri dan efektif. Perjalanan udara dan lingkungan kabin dapat memicu gejala pada beberapa pasien.

- **Mengapa pilihan lain salah:**

- A. Tidak perlu persiapan khusus: Ini adalah nasihat yang tidak aman. Perjalanan, terutama penerbangan, dapat memicu asma. Kabin pesawat memiliki tekanan yang

lebih rendah dan udara yang lebih kering, yang dapat mempengaruhi kondisi pernapasan.

- B. Menghentikan semua terapi inhalasi: Ini sangat berbahaya dan dapat menyebabkan eksaserbasi berat. Terapi pemeliharaan harus dilanjutkan untuk menjaga kontrol asma.
- D. Menghindari makanan yang mengandung sulfat: Meskipun beberapa pasien asma sensitif terhadap sulfat, ini bukan nasihat umum untuk semua pasien asma dan tidak relevan dengan kekhawatiran spesifik tentang penerbangan kecuali ada riwayat yang jelas.
- E. Segera mencari perawatan medis jika ada sedikit gejala: Meskipun kewaspadaan penting, rencana aksi asma mengajarkan pasien untuk terlebih dahulu melakukan penyesuaian mandiri (misalnya meningkatkan penggunaan reliever) sebelum mencari bantuan medis, untuk menghindari kunjungan yang tidak perlu.

Soal 15 Kunci Jawaban: C. Memulai terapi dengan ICS-Formoterol dosis rendah sebagai terapi pemeliharaan dan pereda (MART).

Pembahasan: Pasien ini memiliki gejala asma yang **sering (4-5 hari per minggu)** dan **terbangun malam (1-2 kali per minggu)**, menunjukkan asma persisten yang tidak terkontrol. Ia belum pernah menggunakan ICS.

- **GINA tidak lagi merekomendasikan SABA saja** untuk asma (termasuk yang tampak ringan atau persisten) karena risiko eksaserbasi berat dan kematian. Semua pasien asma harus menerima terapi yang mengandung ICS.
- Untuk pasien dengan gejala asma yang **sering atau terbangun di malam hari** (yang tidak sesuai dengan Step 1-2 "infrequent symptoms"), GINA merekomendasikan **ICS-Formoterol sebagai terapi pemeliharaan dan pereda (MART)** dosis rendah (Track 1, Step 3) sebagai pilihan awal yang disukai. MART telah terbukti mengurangi risiko eksaserbasi berat dan menyederhanakan regimen pengobatan, yang membantu kepatuhan.
- **Mengapa pilihan lain salah:**
 - A. SABA dosis tinggi saja: Bertentangan dengan rekomendasi GINA untuk selalu menyertakan ICS.
 - B. LTRA setiap hari: LTRA kurang efektif daripada ICS, terutama untuk eksaserbasi, dan tidak direkomendasikan sebagai monoterapi pada asma persisten.
 - D. ICS dosis rendah setiap hari ditambah SABA sesuai kebutuhan: Ini adalah alternatif Track 2, Step 2-3, tetapi Track 1 (MART) lebih disukai untuk sebagian besar pasien karena efikasinya yang lebih tinggi dalam mengurangi eksaserbasi dan kesederhanaan regimennya. Mengingat frekuensi gejala pasien, langsung ke MART Step 3 lebih tepat daripada Step 2 (ICS harian).
 - E. Bronkial termoplasti: Ini adalah prosedur intervensi untuk asma berat yang tidak terkontrol setelah optimalisasi terapi farmakologis, bukan terapi awal untuk asma persisten.

Berikut adalah 10 soal pilihan ganda berbasis kasus dengan analisis kritis, berfokus pada Asma Bronkial dan Asma Eksaserbasi Akut, lengkap dengan kunci jawaban dan pembahasannya, dirancang untuk menguji pemahaman konsep mendalam, etiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, diagnosis, dan terapi, setara dengan soal UKMPPD.

Soal-Soal Pilihan Ganda

1. Kasus Asma Bronkial Stabil Seorang wanita berusia 35 tahun datang ke poliklinik dengan keluhan sesak napas yang sering kambuh, terutama pada malam hari atau menjelang pagi. Ia melaporkan mengalami batuk dan dada terasa berat lebih dari 3 kali seminggu, yang mengganggu tidurnya. Gejala-gejala ini dipicu oleh debu di rumah. Ia sering membutuhkan obat pelega (inhaler) lebih dari dua kali seminggu. Hasil pemeriksaan fisis menunjukkan ekspirasi memanjang dengan mengi pada auskultasi. Spirometri menunjukkan VE1/KVP 70%, yang meningkat menjadi 85% dan 300 ml setelah pemberian bronkodilator. Pasien tidak memiliki riwayat dirawat inap karena asma dalam setahun terakhir.

Berdasarkan data klinis dan pemeriksaan penunjang tersebut, bagaimana klasifikasi derajat asma dan tingkat kontrol asma pasien ini? A. Asma persisten ringan, terkontrol penuh. B. Asma persisten ringan, terkontrol sebagian. C. Asma persisten sedang, terkontrol sebagian. D. Asma persisten sedang, tidak terkontrol. E. Asma persisten berat, tidak terkontrol.

2. Patofisiologi Asma Eksaserbasi Seorang pasien asma berusia 28 tahun mengalami eksaserbasi akut berat setelah terpapar asap rokok. Ia mengeluh sesak napas hebat, batuk non-produktif, dan merasa dada tertekan. Pada pemeriksaan fisik, pasien tampak gelisah, menggunakan otot bantu napas, dan terdengar mengi yang sangat samar (diminished wheezing). Saturasi oksigennya 88% pada udara ruangan. Dokter segera memberikan terapi oksigen dan bronkodilator.

Mengi yang sangat samar atau bahkan tidak terdengar pada eksaserbasi asma berat menunjukkan kondisi yang mengkhawatirkan. Fenomena ini paling relevan dengan konsep patofisiologi asma eksaserbasi akut yang mana? A. Inflamasi kronik saluran napas yang menyebabkan penebalan dinding bronkus. B. Bronkokonstriksi yang sangat berat menyebabkan keterbatasan aliran udara ekspirasi yang masif. C. Peningkatan produksi sputum yang menyumbat saluran napas. D. Hiperinflasi paru yang menyebabkan diafragma mendatar. E. Reaksi hipersensitivitas tipe I yang menyebabkan degranulasi sel mast.

3. Pendekatan Diagnostik Asma Bronkial Seorang pria 45 tahun datang dengan keluhan batuk kronik, sesak napas, dan kadang mengi, yang bervariasi intensitasnya. Ia memiliki riwayat merokok 20 tahun. Dokter mencurigai Asma Bronkial atau Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).

Pemeriksaan penunjang utama yang paling tepat untuk membedakan Asma Bronkial dari PPOK pada pasien ini adalah? A. Foto toraks. B. Analisis Gas Darah (AGD). C. Kadar IgE total. D. Uji Bronkodilator pada Spirometri. E. Pemeriksaan eosinofil sputum.

4. Tatalaksana Non-Medikamentosa Asma Bronkial Seorang anak berusia 10 tahun didiagnosis asma persisten ringan. Orang tuanya ingin memahami lebih lanjut tentang aspek non-medikamentosa dalam penatalaksanaan asma agar dapat mengoptimalkan kondisi anaknya.

Manakah dari pilihan berikut yang merupakan bagian esensial dari tatalaksana non-medikamentosa asma bronkial yang harus diedukasikan kepada orang tua pasien? A. Konsumsi suplemen vitamin C dosis tinggi setiap hari. B. Pemberian antibiotik profilaksis untuk mencegah infeksi saluran napas. C. Menghindari paparan alergen dan polusi udara. D. Melakukan latihan pernapasan intensif setiap hari. E. Menjalani terapi anti-IgE secara rutin.

5. Kriteria Pulang Pasien Asma Eksaserbasi Akut Seorang pasien dengan asma eksaserbasi sedang telah dirawat di IGD selama beberapa jam. Setelah mendapatkan terapi awal, kondisinya membaik secara signifikan. Dokter sedang mempertimbangkan untuk memulangkan pasien.

Manakah kriteria berikut yang paling penting untuk dipenuhi sebelum pasien diizinkan pulang? A. Saturasi oksigen mencapai 90% pada udara ruangan. B. Frekuensi pernapasan kembali normal (12-20 kali/menit). C. Pasien tidak lagi mengeluh batuk. D. Arus Puncak Ekspirasi (APE) > 60% dari nilai terbaik pasien. E. Tidak ada riwayat penggunaan otot bantu napas dalam 1 jam terakhir.

6. Identifikasi Faktor Risiko Asma Eksaserbasi Seorang pasien laki-laki 50 tahun datang ke IGD dengan asma eksaserbasi berat. Istrinya melaporkan bahwa pasien sudah lama tidak menggunakan obat pengontrol asma yang diresepkan dan belakangan sering terpapar bau menyengat dari renovasi rumah tetangganya. Pasien juga diketahui memiliki riwayat penyakit rinosinusitis kronis.

Faktor-faktor apa saja dari riwayat pasien yang berkontribusi paling signifikan terhadap keparahan eksaserbasi akut ini berdasarkan definisi asma eksaserbasi? A. Usia pasien dan jenis kelamin laki-laki. B. Rinosinusitis kronis dan riwayat merokok. C. Ketidapatuhan pemakaian obat pengontrol dan paparan bau menyengat. D. Batuk non-produktif dan sesak napas hebat. E. Penggunaan otot bantu napas dan mengi yang samar.

7. Pemeriksaan Penunjang Spesifik pada Asma Bronkial Seorang pasien perempuan 25 tahun, dengan riwayat asma yang sudah lama didiagnosis, datang untuk evaluasi rutin. Dokter ingin mendapatkan gambaran lengkap mengenai fungsi paru dan derajat kontrol asmanya.

Selain spirometri dan uji bronkodilator, pemeriksaan penunjang spesifik apa yang dapat memberikan informasi tambahan mengenai inflamasi saluran napas pada pasien asma? A. Body box. B. Cardiopulmonary exercise (CPX). C. Eosinofil sputum. D. Foto toraks. E. Darah rutin.

8. Manajemen Medikamentosa Asma Eksaserbasi di Fasilitas Terbatas Seorang pasien datang ke fasilitas kesehatan primer di daerah terpencil dengan gejala asma akut sedang: sesak napas, batuk, dan mengi. Fasilitas ini memiliki sumber daya terbatas, namun tersedia beberapa obat dasar.

Manakah tatalaksana medikamentosa awal yang paling tepat diberikan di fasilitas non-gawat darurat atau faskes terbatas berdasarkan pedoman? A. Aminofilin intravena. B. Kortikosteroid oral. C. Kombinasi ICS/LABA dosis tinggi. D. Terapi Anti IgE. E. Metilsantin.

9. Diagnosis Banding pada Gejala Mirip Asma Seorang pasien berusia 60 tahun datang dengan keluhan sesak napas kronik, batuk berdahak, dan mengi yang tidak responsif optimal terhadap bronkodilator. Ia memiliki riwayat tuberkulosis paru yang sudah diobati lengkap 10 tahun lalu.

Berdasarkan riwayat dan gejala tersebut, manakah diagnosis banding yang paling mungkin selain Asma Bronkial? A. Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). B. Pneumotoraks. C. Gagal jantung kiri. D. Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT). E. Bronkiolitis.

10. Implikasi Prognosis pada Asma Eksaserbasi Seorang pasien anak 8 tahun dirawat di IGD dengan asma eksaserbasi berat. Setelah 24 jam perawatan intensif dan pemberian terapi yang agresif, pasien menunjukkan perbaikan klinis yang signifikan. Saturasi oksigennya sudah stabil di atas 95% dan PEF meningkat menjadi 70%. Dokter menjelaskan prognosis kepada orang tua pasien.

Bagaimana prognosis secara umum (Quo ad vitam, Quo ad functionam, Quo ad sanasionam) untuk asma eksaserbasi akut yang tertangani dengan baik berdasarkan sumber? A. Quo ad vitam: ad malam, Quo ad functionam: dubia, Quo ad sanasionam: dubia. B. Quo ad vitam: ad bonam, Quo ad functionam: dubia, Quo ad sanasionam: dubia. C. Quo ad vitam: dubia, Quo ad functionam: ad bonam, Quo ad sanasionam: ad bonam. D. Quo ad vitam: ad bonam, Quo ad functionam: ad bonam, Quo ad sanasionam: ad bonam. E. Quo ad vitam: dubia, Quo ad functionam: dubia, Quo ad sanasionam: ad bonam.

Kunci Jawaban dan Pembahasan

1. Kasus Asma Bronkial Stabil Kunci Jawaban: C. Asma persisten sedang, terkontrol sebagian.

Pembahasan:

- **Derajat Asma (sebelum pengobatan):** Pasien mengalami gejala **lebih dari 1x seminggu tetapi kurang dari 1x/hari, serangan mengganggu aktivitas dan tidur, dan malam hari > 1x sepekan.** Serta, nilai **VEP1/APE 60-80% prediksi/terbaik** dan **variabilitas > 30%** (berdasarkan peningkatan VEP1 15% dari 70% menjadi 85%). Semua kriteria ini menempatkan pasien pada klasifikasi **Asma Persisten Sedang.**
- **Tingkat Kontrol Asma (setelah pengobatan, dalam 4 minggu terakhir):** Pasien mengalami gejala asma di siang hari **lebih dari dua kali/pekan, terbangun malam hari karena asma, pelega dibutuhkan lebih dari dua kali/pekan, dan pembatasan aktivitas karena asma.** Dengan 3-4 gejala "Ya" dalam kriteria kontrol, pasien ini diklasifikasikan sebagai **Terkontrol Sebagian.**

2. Patofisiologi Asma Eksaserbasi Kunci Jawaban: B. Bronkokonstriksi yang sangat berat menyebabkan keterbatasan aliran udara ekspirasi yang masif.

Pembahasan:

- **Mengi yang samar atau tidak terdengar** pada asma eksaserbasi berat adalah tanda gawat darurat karena menunjukkan aliran udara yang sangat terbatas sehingga suara napas (mengi) tidak dapat dihasilkan atau sangat minimal. Ini adalah indikator bahwa saluran napas sangat menyempit (bronkokonstriksi masif) sehingga udara hampir tidak bisa melewati. Kondisi ini berhubungan dengan penurunan fungsi paru yang bermakna.
- Opsi A, C, D, dan E adalah bagian dari patofisiologi asma secara umum atau eksaserbasi, tetapi diminished wheezing secara spesifik menunjukkan **derajat keparahan obstruksi yang ekstrem,** bukan hanya inflamasi kronik, peningkatan sputum, hiperinflasi, atau reaksi hipersensitivitas semata.

3. Pendekatan Diagnostik Asma Bronkial Kunci Jawaban: D. Uji Bronkodilator pada Spirometri.

Pembahasan:

- Asma dan PPOK sama-sama merupakan penyakit paru obstruktif.
- **Spirometri dengan uji bronkodilator** adalah kriteria kunci untuk menegakkan diagnosis asma. Pada asma, setelah pemberian bronkodilator, VE_{P1} akan **meningkat $\geq 12\%$ dan 200 ml**. Pada PPOK, keterbatasan aliran udara bersifat **menetap** dengan rasio VE_{P1}/KVP < 0,70 setelah terapi bronkodilator, menunjukkan reversibilitas yang minimal atau tidak ada. Ini adalah perbedaan diagnostik utama antara keduanya.
- Foto toraks pada asma dapat normal atau hiperinflasi, dan pada PPOK juga bisa menunjukkan hiperinflasi, sehingga kurang spesifik untuk membedakan. AGD dan eosinofil sputum adalah pemeriksaan penunjang umum, tetapi bukan yang utama untuk membedakan kedua kondisi obstruktif ini. Kadar IgE total dapat meningkat pada asma tetapi tidak spesifik untuk membedakan dari PPOK.

4. Tatalaksana Non-Medikamentosa Asma Bronkial Kunci Jawaban: C. Menghindari paparan alergen dan polusi udara.

Pembahasan:

- Tatalaksana non-medikamentosa untuk asma bronkial meliputi: **olahraga, menghindari alergen dan polusi udara, berhenti merokok, dan imunoterapi alergen.**
- Menghindari alergen dan polusi udara secara langsung mengatasi pemicu asma dan merupakan langkah pencegahan yang sangat penting dalam manajemen jangka panjang, terutama pada anak-anak.
- Opsi A dan B tidak termasuk dalam tatalaksana non-medikamentosa yang direkomendasikan secara umum untuk asma. Latihan pernapasan memang ada dalam rehabilitasi, tapi bukan "intensif setiap hari" sebagai bagian esensial tunggal dan tidak setinggi prioritasnya dibandingkan menghindari pemicu. Terapi anti-IgE adalah medikamentosa tambahan.

5. Kriteria Pulang Pasien Asma Eksaserbasi Akut Kunci Jawaban: D. Arus Puncak Ekspirasi (APE) > 60% dari nilai terbaik pasien.

Pembahasan:

- Kriteria pulang untuk asma eksaserbasi akut meliputi: **perbaikan gejala klinis, Peak Flow (APE) > 60%, dan saturasi oksigen > 94%.**
- Meskipun perbaikan gejala dan tanda vital penting, nilai objektif seperti APE dan saturasi oksigen adalah indikator yang lebih dapat diandalkan untuk menilai stabilitas pasien sebelum dipulangkan. Saturasi 90% masih dianggap membutuhkan terapi agresif jika <90%, sehingga >94% adalah target yang lebih aman. Batuk mungkin masih ada meskipun kondisi membaik.

6. Identifikasi Faktor Risiko Asma Eksaserbasi Kunci Jawaban: C. Ketidakpatuhan pemakaian obat pengontrol dan paparan bau menyengat.

Pembahasan:

- Asma eksaserbasi seringkali terjadi karena **ketidakpatuhan pemakaian obat pengontrol.**

- Eksaserbasi juga dapat terjadi setelah **terpapar zat seperti serbuk sari, polutan, dan bau menyengat**.
- Rinosinusitis adalah penyakit penyerta asma, tetapi "ketidakpatuhan obat pengontrol" dan "paparan bau menyengat" secara langsung disebut sebagai penyebab eksaserbasi. Usia dan jenis kelamin tidak disebutkan sebagai penyebab langsung eksaserbasi. Batuk dan sesak adalah gejala, bukan faktor risiko. Penggunaan otot bantu napas dan mengi samar adalah tanda fisik keparahan, bukan penyebab.

7. Pemeriksaan Penunjang Spesifik pada Asma Bronkial Kunci Jawaban: C. Eosinofil sputum.

Pembahasan:

- Pemeriksaan penunjang spesifik untuk Asma Bronkial meliputi: Body box, Cardiopulmonary exercise (CPX), **Eosinofil sputum**, Kadar NO ekspirasi (FeNO), dan IgE.
- Eosinofil sputum adalah indikator langsung dari inflamasi eosinofilik pada saluran napas, yang merupakan karakteristik asma. Sementara foto toraks dan darah rutin adalah pemeriksaan umum. Body box dan CPX adalah pemeriksaan yang lebih kompleks untuk fungsi paru secara keseluruhan atau kapasitas latihan.

8. Manajemen Medikamentosa Asma Eksaserbasi di Fasilitas Terbatas Kunci Jawaban: B.

Kortikosteroid oral.

Pembahasan:

- Pada fasilitas non-gawat darurat/faskes terbatas, tatalaksana medikamentosa meliputi: Inhalasi agonis beta-2 kerja singkat (SABA), Inhalasi kortikosteroid, **Kortikosteroid oral (jika tidak tersedia kortikosteroid inhalasi)**, dan kombinasi dosis rendah ICS dengan onset cepat LABA.
- Kortikosteroid oral adalah pilihan penting bila inhalasi tidak tersedia atau tidak mencukupi, untuk mengurangi inflamasi. Aminofilin intravena dan metilsantin biasanya digunakan di IGD atau sebagai terapi tambahan. Terapi Anti IgE adalah terapi tambahan yang lebih spesifik, bukan untuk penanganan akut di faskes terbatas. Kombinasi ICS/LABA dosis tinggi tidak secara spesifik disebutkan untuk fase akut di faskes terbatas, melainkan kombinasi dosis rendah ICS dengan onset cepat LABA.

9. Diagnosis Banding pada Gejala Mirip Asma Kunci Jawaban: D. Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT).

Pembahasan:

- Diagnosis banding Asma Bronkial meliputi: Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK), Pneumotoraks, Gagal jantung kiri, **Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT)**, Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis (ABPA), Gastroesophageal Reflux Disease (GERD), Rinosinusitis.
- Pasien memiliki riwayat tuberkulosis paru yang sudah diobati. SOPT didefinisikan sebagai gangguan paru dengan obstruksi saluran napas kronik akibat komplikasi TB paru pasca pengobatan, dengan gejala yang mirip PPOK/Asma. Ini menjadi diagnosis banding yang sangat relevan mengingat riwayat pasien.

- Meskipun PPOK juga bisa, riwayat TB menjadikan SOPT lebih spesifik. Pneumotoraks, gagal jantung kiri, dan bronkiolitis memiliki gambaran klinis yang mungkin berbeda secara signifikan dan bukan komplikasi langsung dari TB yang menimbulkan gejala kronis serupa asma/PPOK.

10. Implikasi Prognosis pada Asma Eksaserbasi Kunci Jawaban: D. Quo ad vitam: ad bonam, Quo ad functionam: ad bonam, Quo ad sanasionam: ad bonam.

Pembahasan:

- Pada bagian prognosis untuk Asma Eksaserbasi (Asma Akut), disebutkan secara eksplisit: **Quo ad vitam: ad bonam, Quo ad functionam: ad bonam, Quo ad sanasionam: ad bonam.** Ini menunjukkan bahwa dengan penanganan yang cepat dan tepat, hasil akhir (prognosis) untuk kehidupan, fungsi, dan kesembuhan pasien asma eksaserbasi akut adalah baik. Ini mencerminkan pentingnya intervensi medis yang agresif dan tepat waktu.

Tentu, berikut adalah 15 soal pilihan ganda berbasis kasus dengan tingkat kesulitan rumit, dirancang untuk menguji pemahaman mendalam tentang konsep, etiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, diagnosis, dan terapi Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), dengan korelasi klinis yang kuat, sesuai dengan standar Uji Kompetensi Mahasiswa Program Profesi Dokter (UKMPPD). Soal-soal ini dibuat bervariasi dalam algoritma dan gaya.

Soal-Soal Uji Pemahaman Konsep COPD

Kasus 1 Seorang pria berusia 68 tahun, dengan riwayat merokok 40 bungkus-tahun, datang ke klinik dengan keluhan batuk kronis yang produktif dan sesak napas yang progresif selama 5 tahun terakhir, terutama saat beraktivitas. Pemeriksaan fisik menunjukkan ronki kering di kedua lapang paru. Dokter mencurigai COPD.

1. Manakah pemeriksaan penunjang berikut yang **wajib** dilakukan dan merupakan **kunci definitif** untuk menegakkan diagnosis COPD pada pasien ini? A. Radiografi toraks (rontgen dada) B. Tes darah lengkap dan C-reactive protein (CRP) C. Kultur sputum D. Tes fungsi paru (spirometri) **pasca-bronkodilator** E. Computed Tomography (CT) toraks resolusi tinggi

Kasus 2 Seorang wanita berusia 35 tahun, tidak memiliki riwayat merokok, datang dengan keluhan sesak napas yang progresif dan hasil CT toraks menunjukkan emfisema panlobular berat. Ayahnya meninggal muda karena penyakit paru yang tidak terdiagnosis.

2. Berdasarkan presentasi klinis dan riwayat keluarga pasien ini, manakah etiologi COPD yang paling mungkin mendasari kondisinya? A. Paparan polusi udara rumah tangga jangka panjang B. Asma bronkial yang tidak terkontrol C. Defisiensi alfa-1 antitripsin D. Bronkiolitis obliterans E. Gagal jantung kongestif

Kasus 3 Seorang pasien didiagnosis dengan COPD. Ia mengeluhkan gejala pernapasan kronis seperti batuk, produksi sputum, dan sesak napas. Spirometri mengkonfirmasi obstruksi jalan napas yang tidak sepenuhnya reversibel.

3. Menurut Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), COPD adalah kondisi paru heterogen yang ditandai oleh abnormalitas pada bagian mana dari sistem pernapasan? A. Hanya pada alveoli yang menyebabkan emfisema B. Hanya pada saluran napas kecil (bronkiolitis) C. Hanya pada bronkus besar yang menyebabkan bronkitis kronis D. Pada saluran napas (bronkitis, bronkiolitis) **dan/atau** alveoli (emfisema) E. Terutama pada pleura yang menyebabkan fibrosis

Kasus 4 Seorang pasien COPD berusia 72 tahun mengeluh sesak napasnya semakin memburuk, bahkan saat melakukan aktivitas sehari-hari yang ringan seperti mandi. Ia ingin dokter mengetahui seberapa besar dampak sesak napas ini terhadap kualitas hidupnya.

4. Alat penilaian mana yang secara spesifik disebutkan dalam Pocket Guide GOLD untuk membantu menilai tingkat keparahan sesak napas pada pasien COPD? A. Tes Jalan Kaki 6 Menit (6MWT) B. Skala Disnea Modified Medical Research Council (mMRC) C. Tes Asesmen COPD (CAT assessment) D. Alat Penilaian GOLD ABE E. Pengukuran Forced Expiratory Volume in 1 second (FEV1)

Kasus 5 Seorang pria berusia 60 tahun dengan COPD berat datang untuk evaluasi. Analisis gas darah menunjukkan PaO₂ 52 mmHg saat istirahat. Ia sering mengeluhkan kelelahan dan penurunan toleransi aktivitas.

5. Berdasarkan nilai PaO₂ pasien ini, terapi non-farmakologis jangka panjang mana yang diindikasikan dan terbukti dapat meningkatkan angka harapan hidup pada pasien COPD? A. Ventilasi non-invasif jangka panjang B. Rehabilitasi paru C. Terapi oksigen jangka panjang D. Intervensi bedah pengurangan volume paru E. Perawatan paliatif

Kasus 6 Seorang wanita berusia 55 tahun baru saja didiagnosis COPD. Ia memiliki gejala ringan (sesak napas ringan saat aktivitas berat) dan tidak ada riwayat eksaserbasi dalam setahun terakhir. Ia adalah mantan perokok.

6. Berdasarkan informasi yang tersedia, strategi farmakologis awal manakah yang paling tepat untuk pasien ini dalam tata laksana COPD stabil? A. Kortikosteroid sistemik dosis rendah harian B. Monoterapi bronkodilator kerja panjang (LABA atau LAMA) C. Kombinasi kortikosteroid inhalasi (ICS) dan bronkodilator kerja panjang (LABA/LAMA) D. Antibiotik profilaksis jangka panjang E. Metilxantin oral

Kasus 7 Seorang pasien COPD dilarikan ke UGD dengan eksaserbasi akut, ditandai dengan peningkatan mendadak sesak napas, batuk, dan produksi sputum purulen.

7. Sebagai langkah awal penanganan bronkodilator pada eksaserbasi akut COPD, manakah pilihan yang direkomendasikan oleh GOLD? A. Hanya bronkodilator kerja panjang (LABA) inhalasi B. Bronkodilator kerja pendek beta-2 agonis (SABA) inhalasi, dengan atau tanpa antikolinergik kerja pendek (SAMA) C. Kortikosteroid inhalasi dosis tinggi D. Bronkodilator oral seperti teofilin E. Pemberian agonis beta-2 intravena

Kasus 8 Pada eksaserbasi COPD berat, pasien menerima terapi kortikosteroid sistemik. Dokter perlu memastikan durasi terapi yang optimal untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan efek samping.

8. Berapakah durasi maksimal yang direkomendasikan untuk terapi kortikosteroid sistemik pada eksaserbasi COPD yang parah, menurut pedoman GOLD? A. Tidak lebih dari 3 hari B. Tidak lebih dari 5 hari C. Tidak lebih dari 7 hari D. Tidak lebih dari 10 hari E. Sesuai dengan resolusi gejala, tanpa batasan durasi

Kasus 9 Seorang pria berusia 70 tahun dengan COPD dan riwayat merokok yang berat ingin menjalani skrining kesehatan menyeluruh. Ia khawatir tentang risiko komorbiditas yang terkait dengan COPD dan riwayat merokoknya.

9. Skrining komorbiditas manakah yang secara spesifik direkomendasikan oleh GOLD untuk dilakukan secara tahunan pada pasien COPD dengan riwayat merokok yang signifikan? A. Skrining densitas tulang untuk osteoporosis B. Skrining kadar gula darah untuk sindrom metabolik C. Skrining kanker paru dengan CT scan dosis rendah (LDCT) D. Skrining fungsi ginjal E. Skrining depresi dan kecemasan

Kasus 10 Seorang pasien COPD berusia 65 tahun datang untuk kunjungan rutin. Dokter ingin memastikan pasien terlindungi dari infeksi pernapasan yang relevan.

10. Vaksinasi spesifik apakah yang direkomendasikan oleh CDC untuk individu berusia di atas 60 tahun dan/atau dengan penyakit jantung atau paru kronis, termasuk COPD, seperti yang disebutkan dalam pedoman GOLD? A. Vaksin influenza B. Vaksin pneumokokus C. Vaksin tetanus, difteri, dan pertusis (Tdap) D. Vaksin varisela E. Vaksin Respiratory Syncytial Virus (RSV) baru

Kasus 11 Seorang pasien berusia 45 tahun datang dengan keluhan batuk kronis. Spirometri menunjukkan FEV1/FVC pasca-bronkodilator 0.72 (normal), tetapi FEV1-nya rendah dan terdapat tanda-tanda gas trapping pada tes fungsi paru lainnya. Pasien tidak memiliki riwayat merokok.

11. Bagaimana kondisi pasien ini paling tepat diklasifikasikan berdasarkan definisi GOLD? A. Fungsi paru normal B. COPD yang telah ditegakkan C. Pre-COPD atau PRISm (Preserved Ratio Impaired Spirometry) D. Bronkitis akut E. Penyakit paru restriktif

Kasus 12 Seorang pasien COPD memiliki beberapa komorbiditas, termasuk penyakit kardiovaskular, osteoporosis, dan depresi. Dokter perlu memahami bagaimana komorbiditas ini memengaruhi kondisi pasien.

12. Bagaimana komorbiditas ini, menurut GOLD, secara primer memengaruhi perjalanan penyakit dan prognosis pasien COPD? A. Komorbiditas secara langsung memperburuk obstruksi aliran udara paru. B. Komorbiditas mempersulit interpretasi hasil spirometri. C. Komorbiditas memengaruhi status kesehatan, angka rawat inap, dan mortalitas, terlepas dari tingkat keparahan obstruksi aliran udara akibat COPD. D. Komorbiditas mengharuskan penghentian seluruh terapi farmakologis COPD. E. Komorbiditas tidak relevan dengan luaran COPD.

Kasus 13 Seorang profesional kesehatan melakukan tele-follow-up dengan pasien COPD. Salah satu bagian dari daftar periksa tindak lanjut adalah meninjau perilaku manajemen diri pasien.

13. Menurut instruksi daftar periksa tindak lanjut COPD GOLD, pendekatan apa yang harus diambil saat membahas perilaku manajemen diri dengan pasien? A. Hanya membahas kepatuhan terhadap terapi farmakologis. B. Membahas semua perilaku manajemen diri yang terdaftar, tanpa memandang kondisi pasien. C. Memfokuskan pada perilaku yang relevan dengan ciri-ciri yang dapat diobati pada pasien (sesak napas dan/atau eksaserbasi). D. Memberikan rencana tindakan tertulis baru pada setiap kunjungan. E. Mendelegasikan diskusi ini kepada profesional kesehatan lain.

Kasus 14 Seorang pasien baru saja pulih dari eksaserbasi COPD berat yang memerlukan rawat inap. Dokter menekankan pentingnya tindak lanjut dan pencegahan eksaserbasi di masa mendatang.

14. Karakteristik kunci apakah mengenai waktu pemulihan eksaserbasi COPD, seperti yang dijelaskan dalam pedoman GOLD? A. Kebanyakan pasien pulih sepenuhnya dalam 24 jam. B. Pemulihan selalu lengkap dan cepat. C. Waktu pemulihan bervariasi dan dapat memakan waktu hingga 4-6 minggu, dengan beberapa pasien gagal kembali ke kondisi fungsional sebelum eksaserbasi. D. Pasien harus segera menghentikan semua terapi pemeliharaan setelah pulih. E. Eksaserbasi jarang memengaruhi status fungsional jangka panjang.

Kasus 15 Mengingat beban global COPD yang terus meningkat, GOLD menyoroti adanya peluang baru untuk pencegahan dan diagnosis dini.

15. Peluang baru apakah untuk pencegahan dan diagnosis dini COPD yang disoroti oleh GOLD, yang berasal dari kesadaran baru-baru ini? A. Fokus hanya pada penghentian merokok sebagai satu-satunya metode pencegahan. B. Menyadari bahwa COPD hanya memengaruhi individu lansia. C. Menyadari bahwa faktor lingkungan selain merokok dapat berkontribusi, dan bahwa ada kondisi prekursor (Pre-COPD, PRISm). D. Mengalihkan fokus sepenuhnya dari pengobatan farmakologis ke intervensi bedah. E. Mengurangi upaya diagnosis karena biaya yang tinggi.
-

Kunci Jawaban dan Pembahasan

1. Jawaban: D. Tes fungsi paru (spirometri) pasca-bronkodilator

- **Pembahasan:** Diagnosis COPD ditegakkan secara definitif dengan spirometri yang menunjukkan adanya obstruksi aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel, yaitu $FEV1/FVC < 0.7$ setelah pemberian bronkodilator. Pemeriksaan lain seperti rontgen dada atau CT toraks dapat menunjukkan gambaran yang mendukung atau menyingkirkan diagnosis banding, tetapi bukan diagnosis definitif.

2. Jawaban: C. Defisiensi alfa-1 antitripsin

- **Pembahasan:** Pasien wanita muda, tidak merokok, dengan emfisema berat (terutama panlobular) dan riwayat keluarga penyakit paru yang tidak terdiagnosis, sangat mencurigakan adanya faktor genetik. Defisiensi alfa-1 antitripsin, yang disebabkan oleh mutasi gen SERPINA1, adalah faktor risiko genetik paling relevan (meskipun jarang) untuk COPD yang diidentifikasi hingga saat ini.

3. Jawaban: D. Pada saluran napas (bronkitis, bronkiolitis) dan/atau alveoli (emfisema)

- **Pembahasan:** GOLD mendefinisikan COPD sebagai kondisi paru heterogen yang ditandai oleh abnormalitas saluran napas (bronkitis, bronkiolitis) dan/atau alveoli (emfisema) yang menyebabkan obstruksi aliran udara persisten. Ini menunjukkan bahwa patologi COPD bisa melibatkan salah satu atau kedua komponen tersebut.

4. Jawaban: B. Skala Disnea Modified Medical Research Council (mMRC)

- **Pembahasan:** Skala mMRC (Modified Medical Research Council dyspnea scale) disebutkan secara spesifik dalam daftar tabel gambar (Figure 2.9) sebagai alat untuk menilai disnea. CAT assessment juga menilai gejala, termasuk disnea, tetapi mMRC berfokus khusus pada tingkat keparahan sesak napas yang terkait dengan aktivitas. Alat Penilaian GOLD ABE mengintegrasikan gejala dan risiko eksaserbasi, seringkali menggunakan mMRC atau CAT untuk menilai gejala.

5. Jawaban: C. Terapi oksigen jangka panjang

- **Pembahasan:** Terapi oksigen jangka panjang (Long-Term Oxygen Therapy/LTOT) terbukti meningkatkan kelangsungan hidup pada pasien dengan hipoksemia kronis berat saat istirahat ($PaO_2 \leq 55$ mmHg atau < 60 mmHg jika ada kor pulmonale atau polisitemia sekunder). Nilai PaO_2 52 mmHg pasien ini masuk dalam kriteria tersebut.

6. Jawaban: B. Monoterapi bronkodilator kerja panjang (LABA atau LAMA)

- **Pembahasan:** Tujuan utama penatalaksanaan COPD stabil adalah mengurangi gejala dan risiko eksaserbasi. Untuk pasien dengan gejala ringan dan tanpa riwayat eksaserbasi yang sering (seperti yang tersirat dari deskripsi "gejala ringan, tidak ada riwayat eksaserbasi"), pedoman umumnya merekomendasikan bronkodilator kerja panjang sebagai terapi farmakologis awal untuk mengurangi gejala. Kortikosteroid inhalasi biasanya ditambahkan pada pasien dengan eksaserbasi sering dan eosinofil darah tinggi. Metilxantin tidak direkomendasikan karena profil efek sampingnya.

7. Jawaban: B. Bronkodilator kerja pendek beta-2 agonis (SABA) inhalasi, dengan atau tanpa antikolinergik kerja pendek (SAMA)

- **Pembahasan:** Untuk eksaserbasi akut COPD, "short-acting inhaled beta2-agonists, with or without short-acting anticholinergics, are recommended as the initial bronchodilators to treat an exacerbation".

8. Jawaban: B. Tidak lebih dari 5 hari

- **Pembahasan:** Untuk eksaserbasi berat, kortikosteroid sistemik dapat memperpendek waktu pemulihan dan durasi rawat inap. "Duration of therapy should not normally be more than 5 days".

9. Jawaban: C. Skrining kanker paru dengan CT scan dosis rendah (LDCT)

- **Pembahasan:** "Annual low-dose CT scan (LDCT) is recommended for lung cancer screening in people with COPD due to smoking according to recommendations for the general population". Meskipun komorbiditas lain seperti osteoporosis dan depresi sering terjadi dan penting, hanya skrining kanker paru dengan LDCT yang disebutkan secara spesifik sebagai rekomendasi skrining tahunan untuk perokok.

10. Jawaban: E. Vaksin Respiratory Syncytial Virus (RSV) baru

- **Pembahasan:** Pedoman GOLD menyebutkan rekomendasi CDC: "the new respiratory syncytial virus (RSV) vaccine for individuals over 60 years and/or with chronic heart or lung disease". Vaksin influenza dan pneumokokus juga direkomendasikan secara umum, tetapi RSV secara spesifik disebutkan untuk kelompok usia ini dan kondisi kronis.

11. Jawaban: C. Pre-COPD atau PRISm (Preserved Ratio Impaired Spirometry)

- **Pembahasan:** Pasien ini memiliki gejala pernapasan dan abnormalitas fisiologis (FEV1 rendah, gas trapping) tetapi tanpa obstruksi aliran udara ($FEV1/FVC \geq 0.7$ pasca-bronkodilator). GOLD mengkategorikan subjek seperti ini sebagai 'Pre-COPD', dan istilah 'PRISm' digunakan untuk mengidentifikasi mereka yang memiliki rasio normal tetapi spirometri abnormal.

12. Jawaban: C. Komorbiditas memengaruhi status kesehatan, angka rawat inap, dan mortalitas, terlepas dari tingkat keparahan obstruksi aliran udara akibat COPD.

- **Pembahasan:** GOLD secara eksplisit menyatakan bahwa komorbiditas seperti penyakit kardiovaskular, osteoporosis, dan depresi "should be actively sought, and treated appropriately when present, because they influence health status, hospitalizations and mortality".

independently of the severity of airflow obstruction due to COPD". Selain itu, keberadaan komorbiditas umumnya tidak boleh mengubah tata laksana COPD utama.

13. Jawaban: C. Memfokuskan pada perilaku yang relevan dengan ciri-ciri yang dapat diobati pada pasien (sesak napas dan/atau eksaserbasi).

- **Pembahasan:** Berdasarkan instruksi penggunaan daftar periksa tindak lanjut COPD, saat membahas perilaku manajemen diri, profesional kesehatan "should cover what is pertinent to the patient treatable traits (dyspnea and/or exacerbation)". Ini menekankan pendekatan yang disesuaikan dan relevan untuk setiap pasien.

14. Jawaban: C. Waktu pemulihan bervariasi dan dapat memakan waktu hingga 4-6 minggu, dengan beberapa pasien gagal kembali ke kondisi fungsional sebelum eksaserbasi.

- **Pembahasan:** GOLD menyatakan bahwa "Exacerbation recovery time varies, taking up to 4-6 weeks to recover, with some patients failing to return to the pre-exacerbation functional state". Ini menyoroti bahwa pemulihan tidak selalu cepat atau lengkap.

15. Jawaban: C. Menyadari bahwa faktor lingkungan selain merokok dapat berkontribusi, dan bahwa ada kondisi prekursor (Pre-COPD, PRISm).

- **Pembahasan:** GOLD menyoroti bahwa "The realization that environmental factors other than tobacco smoking can contribute to COPD, that it can start early in life and affect young individuals, and that there are precursor conditions (Pre-COPD, PRISm), opens new windows of opportunity for its prevention, early diagnosis, and prompt and appropriate therapeutic intervention". Ini menunjukkan perluasan pemahaman tentang etiologi dan spektrum penyakit.
-