MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/899/2026
TENTANG
PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KLINIS
TATA LAKSANA SINDROM KORONER KRONIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang :

a. bahwa dalam rangka tata laksana penyakit dan kondisi klinis yang spesifik dan didasarkan pada bukti ilmiah (*scientific evidence*), diperlukan standar pelayanan dalam bentuk pedoman nasional pelayanan klinis;
b. bahwa untuk memberikan acuan dalam penatalaksanaan Sindrom Koroner Kronik di fasilitas pelayanan kesehatan, perlu menetapkan pedoman nasional pelayanan klinis;
c. bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/1419/2023 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Angina Pektoris Stabil perlu disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan masyarakat dan ilmu pengetahuan, sehingga perlu diganti;
d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6887);

KEMENTERIAN KESEHATAN

2. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 135, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6952);
3. Peraturan Presiden Nomor 161 Tahun 2024 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 357);
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1048) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 17 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 1128);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KLINIS TATA LAKSANA SINDROM KORONER KRONIK.

KESATU : Menetapkan Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik yang selanjutnya disebut PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik merupakan pedoman bagi tenaga medis dan tenaga kesehatan dalam pemberian pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan.

KETIGA : PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU harus dijadikan acuan dalam penyusunan standar prosedur operasional di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.

KEMENTERIAN KESEHATAN

KEEMPAT : Kepatuhan terhadap PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan dengan upaya terbaik.

KELIMA : Penyesuaian terhadap pelaksanaan PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik dapat dilakukan oleh tenaga medis dan tenaga kesehatan hanya berdasarkan keadaan tertentu yang memaksa untuk kepentingan penderita dan dicatat dalam rekam medis.

KEENAM : Menteri Kesehatan, gubernur, dan bupati/wali kota melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik dan dapat melibatkan pihak lain sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

KETUJUH : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/1419/2023 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Angina Pektoris Stabil, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEDELAPAN : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 21 Agustus 2026

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. Kepala Biro Hukum
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,

Indah Febrianti, S.H., M.H.
NIP 197802122003122003

KEMENTERIAN KESEHATAN

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/899/2026
TENTANG
PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KLINIS TATA LAKSANA SINDROM KORONER KRONIK

PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KLINIS TATA LAKSANA SINDROM KORONER KRONIK

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyakit tidak menular yang memiliki kecenderungan untuk meningkat setiap tahunnya dan berdampak tidak hanya pada negara maju, tetapi juga pada negara berkembang. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2025, penyakit kardiovaskular menyebabkan sekitar 17,9 juta kematian setiap tahun atau sekitar 32% dari total kematian di dunia. Beban penyakit kardiovaskular terus meningkat dari sekitar 12,1 juta kematian pada tahun 1990 menjadi sekitar 20,5 juta kematian pada tahun 2021 (*World Heart Federation*, 2023). AHA tahun 2025, menyebutkan bahwa penyakit jantung koroner menjadi penyebab utama kematian yang terkait dengan penyakit kardiovaskular di Amerika Serikat sebanyak 39,5%.

Di Indonesia, penyakit jantung koroner juga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 mencatat prevalensi penyakit jantung sebesar 0,85%. Data BPJS Kesehatan tahun 2025 menunjukkan bahwa kelompok penyakit kardiovaskular merupakan kelompok penyakit dengan pembiayaan terbesar kelima di Indonesia, dengan total pembiayaan mencapai 11,83 triliun rupiah.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan terhadap pelayanan kesehatan kardiovaskular di Indonesia terus meningkat, terutama untuk penanganan penyakit jantung akut yang memerlukan diagnosis dan tata laksana cepat serta tepat. Salah satu masalah utama di bidang kardiovaskular adalah sindrom koroner kronik (SKK). Berdasarkan data kasus dan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi di bidang kardiovaskular, maka diperlukan pembaharuan terhadap PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik.

Pembaharuan PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia dalam menangani kasus Sindrom Koroner Kronik dan menurunkan mortalitas akibat penyakit kardiovaskular.

B. Permasalahan

1. Penyakit kardiovaskular masih merupakan penyebab kematian utama di seluruh dunia dan Indonesia.
2. Adanya perkembangan keilmuan terbaru yang belum terakomodasikan di dalam PNPK Tata Laksana Angina Pektoris Stabil yang diperbaharui menjadi PNPK Tata Laksana Sindrom Koroner Kronik.
3. Belum semua rumah sakit menyediakan fasilitas pelayanan jantung yang melibatkan tim multidisiplin.
4. Ketersediaan sumber daya manusia dan fasilitas dalam pelayanan Sindrom Koroner Kronik di berbagai pelosok Indonesia masih sangat beragam.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

   Meningkatkan kualitas pelayanan penanganan Sindrom Koroner Kronik (SKK) dengan mengutamakan keselamatan pasien.
2. Tujuan Khusus
   a. Membuat rekomendasi berdasarkan bukti ilmiah (*scientific evidence*) untuk membantu tenaga medis dan tenaga kesehatan dalam menegakkan diagnosis, tata laksana dan evaluasi penyakit SKK.

KEMENTERIAN KESEHATAN

b. Menjadi acuan bagi Fasilitas Pelayanan Kesehatan untuk penyusunan standar prosedur operasional tata laksana SKK.
c. Memberikan rekomendasi berbasis bukti untuk tata laksana SKK pada berbagai keadaan.

D. Sasaran

1. Semua tenaga medis dan tenaga kesehatan yang terlibat dalam penanganan Sindrom Koroner Kronik di fasilitas pelayanan kesehatan.
2. Pembuat kebijakan di lingkungan rumah sakit, institusi pendidikan, serta kelompok profesi terkait.

KEMENTERIAN KESEHATAN

BAB II
METODOLOGI

A. Penelusuran Kepustakaan

Penelusuran kepustakaan dilakukan melalui kepustakaan elektronik pada pusat data: *Pubmed* dan *Cochrane Systematic Database Review*. Kata kunci yang digunakan adalah: *chronic coronary syndrome, myocardial infarction, coronary heart disease, ischemic heart disease, coronary artery disease, myocardial ischemia, reperfusion therapy, primary percutaneous coronary intervention, antithrombotic therapy, coronary artery bypass graft.* Batasan artikel adalah yang dipublikasikan dalam 5 tahun terakhir. Sumber panduan yang digunakan adalah *ESC Guidelines* tahun 2024, *The 2023 ACC/AHA Guidelines for Chronic Coronary Disease,* pedoman jantung yang diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) tahun 2024, dan sumber lain dari dalam dan luar negeri serta hasil pendapat ahli.

B. Telaah Kritis

Setiap *evidence* yang diperoleh telah dilakukan telaah kritis oleh pakar dalam bidang kardiovaskular.

C. Derajat Rekomendasi (*Class of Recommendation*) dan Peringkat Bukti (*Level of Evidence*)

Asas kemanfaatan yang didukung oleh tingkat bukti penelitian menjadi dasar rekomendasi dalam penyusunan panduan tata laksana ini. Derajat Rekomendasi dan Peringkat Bukti tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Derajat Rekomendasi

Derajat Rekomendasi	Keterangan
Peringkat I	Bukti dan/atau kesepakatan bersama bahwa pengobatan tersebut bermanfaat dan efektif
Peringkat II	Bukti dan/atau pendapat yang belum sepakat tentang manfaat pengobatan tersebut.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Derajat Rekomendasi	Keterangan
Peringkat IIa	Bukti dan pendapat lebih mengarah kepada manfaat atau kegunaan, sehingga beralasan untuk dilakukan.
Peringkat IIb	Manfaat atau efektivitas kurang didukung oleh bukti atau pendapat, namun dapat dipertimbangkan untuk dilakukan.
Peringkat III	Bukti atau kesepakatan bersama bahwa pengobatan tersebut tidak berguna atau tidak efektif, bahkan pada beberapa kasus kemungkinan membahayakan.

Tabel 2. Peringkat Bukti

Peringkat Bukti	Keterangan
Tingkat bukti A	Data berasal dari beberapa penelitian klinik acak berganda atau meta analisis
Tingkat bukti B	Data berasal dari satu penelitian acak berganda atau beberapa penelitian tidak acak
Tingkat bukti C	Data berasal dari konsensus opini para ahli dan/atau penelitian kecil, studi retrospektif, atau *registry*

KEMENTERIAN KESEHATAN

BAB III
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Definisi dan Klasifikasi

1. Definisi

Sindrom Koroner Kronik (SKK) terdiri atas seluruh situasi dalam spektrum penyakit arteri koroner selain kejadian sindrom koroner akut. Diagnosis dan stratifikasi risiko pada pasien dengan penyakit Sindrom Koroner Kronik penting untuk pencegahan sindrom koroner akut.

2. Klasifikasi

Keluhan utama SKK adalah nyeri dada stabil, karakteristik nyeri dada pada SKK dibagi atas angina tipikal, angina atipikal, dan nyeri dada non-angina.

Angina tipikal didefinisikan sebagai nyeri dada yang memenuhi ketiga karakteristik berikut:

a. Rasa tidak nyaman pada substernal dada dengan kualitas dan durasi tertentu.
b. Diprovokasi oleh aktivitas fisik dan stres emosional.
c. Hilang setelah beberapa menit istirahat dan/atau dengan nitrat.

Angina atipikal memiliki dua dari tiga karakter di atas, nyeri dada non-angina hanya memiliki satu atau tidak memiliki satupun dari ketiganya. Angina atipikal dapat memiliki karakteristik dan lokasi yang sama dengan angina tipikal, juga responsif terhadap nitrat, namun tidak memiliki faktor pencetus. Nyeri sering kali dimulai saat istirahat dari intensitas rendah, meningkat secara berangsur-angsur (*gradual*), menetap maksimal hingga 15 menit, kemudian berkurang intensitasnya. Gambaran karakteristik ini mengingatkan klinisi pada kemungkinan *vasospasme* koroner. Gejala angina atipikal lainnya adalah nyeri dada dengan lokasi dan kualitas angina, yang dicetuskan oleh aktivitas dan tidak berpengaruh terhadap nitrat. Gejala ini sering kali timbul pada pasien dengan angina mikrovaskular.

Nyeri dada non-angina memiliki karakteristik kualitas yang rendah, meliputi sebagian kecil hemitoraks kanan atau kiri,

KEMENTERIAN KESEHATAN

bertahan selama beberapa jam atau bahkan hari. Nyeri non-angina ini biasanya tidak hilang dengan nitrat. Penyebab non-kardiak harus dievaluasi pada kasus-kasus ini.

Klasifikasi *The Canadian Cardiovascular Society* digunakan untuk menilai derajat keparahan angina pada SKK (Tabel 3). Penting untuk diingat bahwa sistem nilai ini secara eksplisit memperlihatkan bahwa nyeri pada saat istirahat (*rest pain*) dapat muncul pada semua kelas sebagai manifestasi *vasospasme* koroner. Kriteria kelas ini menunjukkan keterbatasan aktivitas maksimum harian pasien.

Tabel 3. Klasifikasi Derajat Angina pada SKK berdasarkan *Canadian Cardiovascular Society*

Kelas I	Aktivitas biasa tidak menyebabkan angina, seperti berjalan atau naik tangga. Angina muncul dengan mengejan atau aktivitas cepat dan lama saat bekerja atau olahraga.
Kelas II	Sedikit pembatasan pada aktivitas biasa. Angina saat berjalan cepat atau naik tangga, berjalan atau naik tangga setelah makan atau pada cuaca dingin, angina pada stres emosional, atau hanya beberapa jam setelah bangun tidur. Berjalan lebih dari dua blok atau menanjak lebih dari satu tangga pada kecepatan dan kondisi normal.
Kelas III	Pembatasan yang jelas pada aktivitas fisik biasa. Angina muncul saat berjalan satu atau dua blok, naik satu lantai pada kondisi dan kecepatan normal.
Kelas IV	Ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas fisik tanpa rasa tidak nyaman, angina dapat timbul saat istirahat.

KEMENTERIAN KESEHATAN

B. Diagnosis

Diagnosis dan stratifikasi risiko pada pasien dengan penyakit Sindrom Koroner Kronik penting untuk pencegahan sindrom koroner akut. Anamnesis dan pemeriksaan fisik, dilanjutkan dengan langkah diagnostik selanjutnya dengan mengumpulkan data objektif dari pemeriksaan dasar jantung diperlukan untuk membantu menegakkan diagnosis.

1. Anamnesis

Anamnesis yang teliti masih merupakan landasan dalam diagnosis nyeri dada. Karakteristik nyeri dada akibat iskemia miokard (angina pektoris) dibagi menjadi 4 kategori berdasarkan lokasi, karakteristik nyeri, durasi, dan keterkaitannya dengan aktivitas dan faktor yang memperparah dan faktor yang mengurangi nyeri. Rasa tidak nyaman yang disebabkan oleh iskemia miokard umumnya berada pada dada, di dekat sternum, namun juga dapat dirasakan di lain tempat dekat epigastrium hingga ke rahang bawah maupun gigi bawah, di antara belikat atau di lengan hingga pergelangan tangan dan jari-jari. Rasa tidak nyaman sering dideskripsikan sebagai seperti ditekan, sesak, maupun terasa berat, terkadang terasa seperti dicekik, diikat kuat, atau rasa terbakar. Perlu ditanyakan kepada pasien secara langsung adanya rasa tidak nyaman tersebut, karena beberapa pasien tidak merasakan rasa tertekan maupun nyeri seperti yang dideskripsikan sebelumnya. Sesak napas dapat diikuti dengan angina dan rasa tidak nyaman pada dada juga dapat diikuti gejala-gejala lain yang lebih tidak spesifik seperti *fatigue*, rasa mau pingsan, mual, terbakar, gelisah, maupun rasa seperti mau mati. Sesak napas dapat merupakan gejala adanya SKK dan terkadang sulit dibedakan dari sesak napas yang berasal dari penyakit bronkopulmonal.

Durasi rasa tidak nyaman tersebut cepat, tidak lebih dari 10 menit dalam sebagian besar kasus, namun nyeri dada yang sangat singkat dalam hitungan detik juga kemungkinan bukan disebabkan angina. Karakteristik pentingnya keterkaitan dengan aktivitas, aktivitas khusus, atau stres emosional. Gejala umumnya diperberat dengan peningkatan intensitas aktivitas seperti jalan menanjak atau saat udara dingin, dan cepat hilang dalam hitungan menit jika faktor-faktor ini dihentikan atau dihilangkan. *Eksaserbasi* gejala

KEMENTERIAN KESEHATAN

setelah makan berat atau setelah bangun tidur di pagi hari merupakan fitur klasik angina. Angina berkurang dengan latihan lebih lanjut (*walk-through angina*) atau pada upaya pengerahan tenaga kedua (*warm-up angina*). Nitrat *bukal* atau *sublingual* dapat dengan cepat meredakan gejala angina. Ambang angina dan gejalanya dapat bervariasi dari hari ke hari, bahkan pada hari yang sama.

2. Penentuan faktor risiko

Pada anamnesis ditanyakan faktor risiko umur, hipertensi, merokok, dislipidemia, diabetes melitus, riwayat penyakit jantung korener (PJK) dini dalam keluarga yang diklasifikasikan sebagai risiko tinggi, risiko sedang, atau risiko rendah menurut *National Cholesterol Education Program* (NCEP).

3. Pemeriksaan Fisik

Pada pasien yang dicurigai Sindrom Koroner Kronik penting untuk dicari adanya tanda-tanda anemia, hipertensi, penyakit yang mengenai katup jantung (*valvular*), kardiomiopati hipertrofik obstruktif, atau aritmia. Pemeriksaan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan bukti adanya penyakit vaskular non-koroner yang sering kali asimtomatik juga perlu dilakukan. Tanda-tanda komorbid lainnya seperti penyakit tiroid, penyakit ginjal, atau diabetes juga perlu dicermati.

Tidak ada tanda pemeriksaan fisik yang khas dari Sindrom Koroner Kronik. Selama dan segera setelah episode iskemia miokardium, bunyi jantung ketiga atau keempat dapat didengar dan insufisiensi mitral dapat menjadi jelas saat iskemia. Namun, tanda-tanda ini tidak spesifik.

4. Pemeriksaan Penunjang Dasar

Langkah diagnosis selanjutnya adalah mengumpulkan data objektif dari pemeriksaan dasar jantung berupa: elektrokardiografi (EKG) istirahat, pemeriksaan laboratorium darah untuk faktor risiko penyakit aterosklerosis kardiovaskular seperti hemoglobin terglikasi (HbA1c), profil lipid serta ekokardiografi istirahat. Pada pasien dengan hasil ekokardiografi menampilkan fraksi ejeksi kurang dari 50% dengan angina tipikal, pasien layak untuk dianjurkan angiografi invasif dengan kemungkinan revaskularisasi.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Pengkajian gejala yang tepat merupakan landasan utama untuk tata laksana SKK. Apabila gejala angina memenuhi kriteria sindrom koroner akut (SKA), klinisi harus mengikuti panduan tata laksana khusus SKA.

Sebelum melakukan pemeriksaan diagnostik, klinisi harus mengevaluasi keadaan umum pasien, faktor komorbid atau penyerta, dan kualitas hidup pasien. Jika berdasarkan pertimbangan tersebut revaskularisasi bukan merupakan pilihan, pemeriksaan diagnostik dapat dikurangi seminimal mungkin dan terapi harus segera dimulai, termasuk pemberian medikamentosa anti-angina bahkan sebelum diagnosis penyakit jantung koroner (PJK) Stabil dapat ditegakkan. Gambar 1 memuat tata laksana awal pasien dengan Sindrom Koroner Kronik.

Pemeriksaan awal pasien dengan kecurigaan Sindrom Koroner Kronik mencakup pemeriksaan laboratorium, EKG (*Elektrokardiogram*), EKG *ambulatory* (*holter*) jika ada kecurigaan gejala berhubungan dengan aritmia paroksismal, ekokardiografi, dan pada pasien tertentu *rontgen* toraks (*Cardiac X-Ray*/CXR). Pemeriksaan diagnostik dasar tersebut dapat dilakukan pada rawat jalan. Ultrasonografi arteri karotis untuk mendeteksi penebalan lapisan intima dan media dapat meningkatkan *Pre-Test Probability* (PTP) untuk penyakit jantung koroner.

Langkah ini diikuti oleh pemeriksaan non-invasif untuk menegakkan diagnosis PJK atau *aterosklerosis* non-obstruktif pada pasien dengan probabilitas menengah (*intermediate*). Pasien dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF) yang menurun kurang dari 50% dan angina tipikal memiliki risiko tinggi kejadian komplikasi kardiovaskular dan sebaiknya dipertimbangkan untuk dilakukan angiografi koroner invasif tanpa melalui tahapan pemeriksaan non-invasif terlebih dahulu. Pasien dengan fraksi ejeksi 50% atau lebih, selanjutnya perlu dinilai masuk dalam tiga tingkatan kemungkinan sebelum tes lebih lanjut, atau disebut dengan istilah *Pre-Test Probabilities* (PTP). Pengelompokan PTP menggunakan tabel berdasarkan klinis angina dan golongan usia (lihat Tabel 3).

KEMENTERIAN KESEHATAN

5. *Pre-Test Probability*

PTP merupakan model prediktif yang dapat digunakan untuk memperkirakan adanya PJK obstruktif berdasarkan data klinis berupa usia, jenis kelamin, dan gejala. Kemungkinan adanya PJK dikalkulasi melalui prevalensi PJK pada populasi dan juga manifestasi klinis pada pasien. Terdapat perbedaan tabel PTP pada panduan *European Society Cardiology* (ESC) 2013 dan 2019. Setelah diteliti lebih lanjut, terdapat *over* estimasi pada tabel PTP tahun 2013. Tabel PTP yang baru (tahun 2019) dapat menurunkan kebutuhan pemeriksaan diagnostik non-invasif dan invasif untuk pasien suspek Sindrom Koroner Kronik. Tabel PTP pada tahun 2019 juga mempertimbangkan gejala dispnea untuk dimasukkan dalam model prediksi terhadap adanya PJK. Namun, tabel PTP (Tabel 4) ini adalah berdasarkan populasi pada negara-negara dengan risiko PJK yang rendah, dan dapat bervariasi antar daerah dan negara.

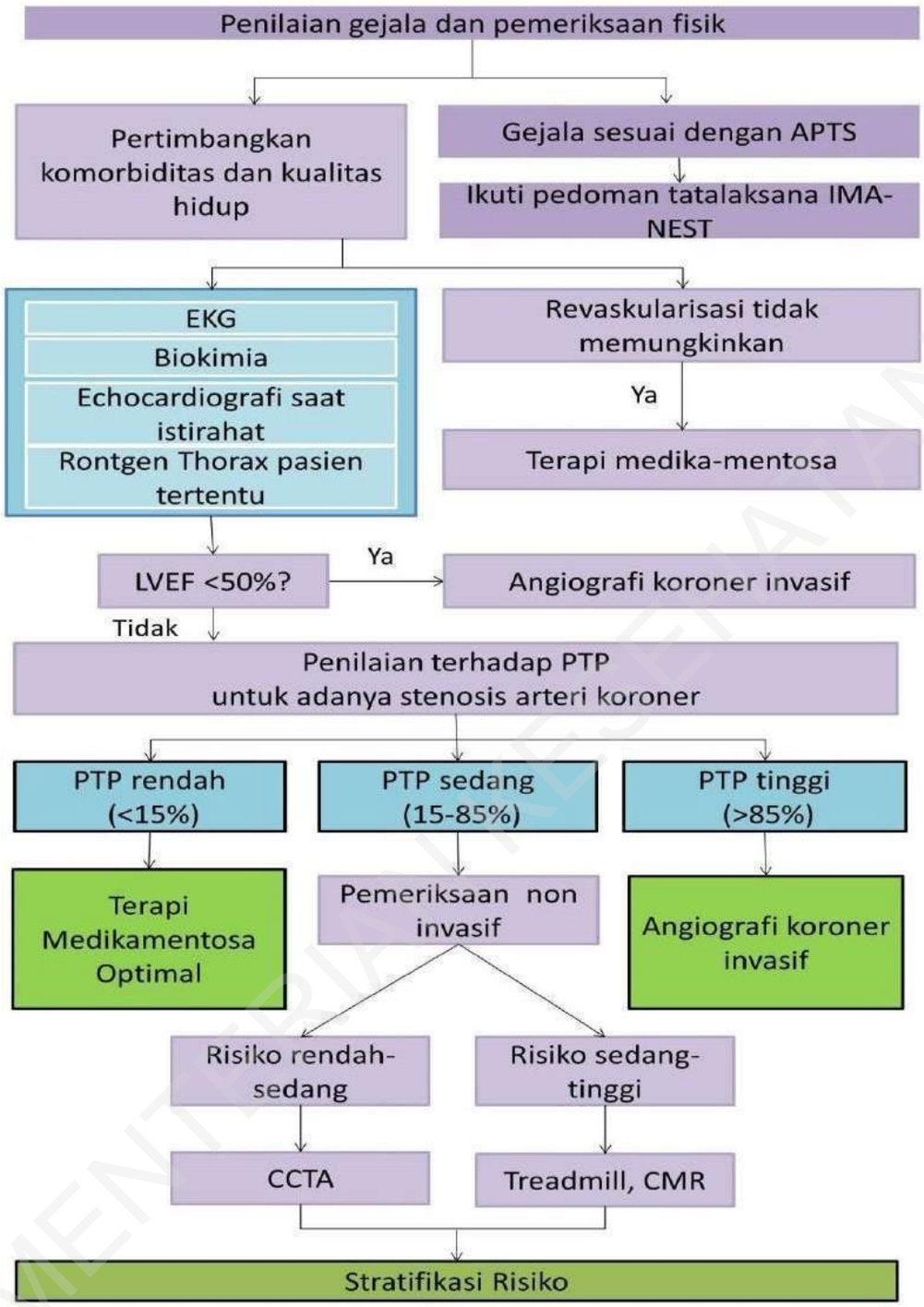
Tabel 4. *Clinical pre-test probabilities* pada pasien dengan nyeri dada stabil.

	Tipikal		Atipikal		Non-Anginal		Dispnoe	
Usia	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
30-39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40-49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50-59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60-69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
+70	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%

Keterangan: angka dalam satuan persen (%)

Pasien dengan nyeri dada dan dispnea maupun dispnea saja dimasukkan ke dalam tabel PTP. Area berwarna hijau gelap adalah kelompok yang memiliki manfaat paling besar untuk pemeriksaan non-invasif (PTP >15%). Area berwarna hijau terang adalah kelompok pasien yang probabilitas PJK antara 5-15%, dimana melakukan pemeriksaan diagnostik dapat dipertimbangkan setelah penilaian kemungkinan klinis (*clinical likelihood)* PJK.

KEMENTERIAN KESEHATAN



Gambar 1. Algoritma Pendekatan Diagnosis dan Tata laksana SKK

Kemungkinan klinis terjadinya PJK akan menurun jika pasien memiliki hasil uji latih jantung EKG yang normal atau jika tidak ada kalsium koroner yang dapat diobservasi melalui *computed tomography* (CT) (Skor Agatston=0). Skor Agatston akan lebih lanjut dibahas dalam Tabel 7. Perubahan pada EKG istirahat (perubahan pada gelombang Q, segmen ST/gelombang T), disfungsi ventrikel kiri yang sugestif untuk PJK, uji latih EKG yang tidak normal, dan kalsium koroner melalui CT. Kecenderungan PJK dipengaruhi oleh

jdih.kemkes.go.id

prevalensi dalam populasi dan tanda gejala klinis masing-masing pasien. PTP juga dapat mengindikasikan bahwa pemeriksaan invasif tidak boleh dilakukan secara rutin, kecuali jika secara klinis dan data lain mengindikasikan kecenderungan yang tinggi atas adanya PJK. Adanya risiko PJK, seperti: riwayat keluarga, dislipidemia, diabetes, hipertensi, merokok, dan faktor pola hidup lain, meningkatkan probabilitas kejadian PJK, dan dapat turut dipertimbangkan pada estimasi PTP. Jika tersedia, perubahan gelombang Q, segmen ST, atau gelombang T pada EKG, disfungsi ventrikel yang sugestif terhadap adanya iskemia, dan temuan pada uji latih EKG, juga hasil skor kalsium melalui CT dapat digunakan untuk memperbaiki estimasi PTP terhadap adanya PJK. Secara khusus, tidak adanya kalsium koroner (Agatston=0) juga berhubungan dengan prevalensi kejadian PJK (<5%) dan risiko mortalitas yang rendah (risiko tahunan <1%). Namun perlu diperhatikan bahwa pencitraan kalsium koroner tidak mengeksklusi adanya stenosis koroner yang disebabkan oleh lesi aterosklerotik non-klasifikasi, dan adanya kalsium koroner merupakan prediktor yang lemah terhadap adanya PJK obstruktif.

6. Pemeriksaan Penunjang Lanjutan

Pasien yang termasuk dalam kelompok PTP sedang (15%-85%) perlu melanjutkan pemeriksaan dengan tujuan menilai iskemia dan menilai anatomi arteri koroner.

Sensitivitas dan spesifisitas sering kali digunakan untuk mendeskripsikan keakuratan suatu metode diagnostik. Meskipun sensitivitas dan spesifisitas merupakan komponen independen dari PTP, pada praktik klinis banyak tes dilakukan lebih baik pada populasi risiko rendah; sebagai contoh *Coronary Computed Tomography Angiography* (CCTA) memiliki akurasi yang lebih tinggi ketika dilakukan pada populasi dengan kemungkinan PJK rendah (*low-likelihood*), yakni orang muda dan memiliki nilai kalsium koroner rendah. Tabel 5 menunjukkan sensitivitas dan spesifisitas berbagai modalitas diagnostik.

Karena keterkaitan probabilitas klinis yang memungkinkan pasien memiliki PJK dan daya metode diagnostik yang tersedia, rekomendasi tes diagnostik perlu mempertimbangkan PTP. Metode

KEMENTERIAN KESEHATAN

diagnostik non-invasif berbasis pencitraan untuk PJK memiliki sensitivitas dan spesifisitas sebesar kurang lebih 85%, sehingga 15% dari hasil tes diagnostik bisa diasumsikan sebagai tidak tepat, dan sebagai konsekuensinya tidak melakukan tes sama sekali akan menurunkan jumlah diagnosis yang salah pada pasien dengan PTP di bawah 15% atau PTP di atas 85%. Ini adalah alasan mengapa panduan ini tidak merekomendasikan tes pada pasien dengan PTP di bawah 15% dan PTP di atas 85%. Pada kedua kelompok tersebut, terdapat probabilitas tinggi bahwa pasien dengan PTP <15% tidak memiliki PJK dan pasien dengan PTP >85% memiliki PJK.

Tabel 5. Sensitivitas dan Spesifisitas Modalitas Diagnostik pada PJK

Modalitas Diagnostik	Sensitivitas (%)	Spesifisitas (%)
Uji Latih Jantung EKG	45-50	85-90
Uji Latih Jantung Ekokardiografi	80-85	80-88
Uji Latih Jantung SPECT	73-92	63-87
Dobutamine Stress Ekokardiografi	79-83	82-86
Dobutamine Stress MRI	79-88	81-91
Vasodilator Stress Ekokardiografi	72-79	92-95
Vasodilator Stress SPECT	90-91	75-84
Vasodilator Stress MRI	67-94	61-85
Coronary CTA	95-99	64-83
Vasodilator Stress PET	81-97	74-91

a. Uji Latih EKG

Deteksi iskemia menggunakan modalitas non-invasif yang mampu membuktikan keberadaan iskemia miokardium secara non-invasif, yaitu EKG dengan beban latihan dan pencitraan dengan uji beban. Berikut modalitas (Tabel 5) yang dapat

KEMENTERIAN KESEHATAN

digunakan untuk menilai iskemia.

Uji latih EKG merupakan modalitas yang sederhana dan tersedia secara luas. *Treadmill* dan uji latih sepeda, menggunakan monitor EKG 12 sadapan, masih merupakan pilihan yang bermanfaat untuk dilakukan pada pasien SKK dengan PTP sedang (15%–85%). Data respons laju jantung, tekanan darah, gejala, dan beban aktivitas juga bisa didapatkan dari uji latih ini. Hal tersebut berguna untuk informasi diagnostik dan prognostik. Untuk memperoleh informasi diagnostik yang maksimal, prosedur uji latih EKG dapat dilakukan dengan batasan gejala dan tanda klinis, tanpa pemberian pengaruh dari obat-obatan anti iskemia.

Uji latih EKG dinyatakan non-diagnostik dengan adanya *Left Bundle Branch Block* (LBBB), irama pacu jantung, dan pada sindrom Wolff-Parkinson-White. Hasil positif palsu sering dijumpai pada pasien yang EKG saat istirahatnya tidak normal dengan adanya hipertrofi ventrikel kiri, ketidakseimbangan elektrolit, abnormalitas konduksi intraventrikel, fibrilasi atrium, dan pada penggunaan obat golongan digitalis. Uji latih EKG inkonklusif pada beberapa pasien, misalnya ketika 85% laju jantung maksimal tidak didapatkan dengan keadaan tanpa gejala, tanda iskemia, atau ketika terdapat keterbatasan lain di luar penyakit jantungnya, misalnya masalah ortopedi, atau ketika perubahannya samar. Pada pasien seperti ini, modalitas non-invasif dengan uji stres farmakologis dapat dipilih. Uji latih EKG yang "normal" pada pasien yang mengonsumsi obat anti-iskemia, tidak menyingkirkan PJK yang signifikan. Uji latih ini juga dapat bermanfaat dalam mengevaluasi efikasi terapi medis atau evaluasi setelah revaskularisasi, maupun membantu menentukan resep latihan setelah gejala klinis telah terkontrol.

Berikut ini adalah kriteria interpretasi uji latih jantung. Respons EKG dianggap respons iskemia negatif apabila:

1) Segmen PR memendek dan menurun/*downsloping*.
2) Gelombang P meninggi.
3) Penurunan bagian akhir kompleks QRS (J *point*).
4) Segmen ST menanjak/*upsloping* cepat setelah J point.

KEMENTERIAN KESEHATAN

5) Pemendekan interval QT.

Kriteria diagnostik iskemia miokard respons iskemia positif:

1) Depresi segmen ST ≥ 1 mm di bawah garis isoelektrik pada 60 milidetik setelah J *point* (bila segmen ST depresi horizontal atau *downsloping*).
2) Depresi segmen ST ≥ 1.5 mm di bawah garis isoelektrik pada 60 milidetik setelah J *point* (bila depresi segmen ST *upsloping*).
3) Elevasi segmen ST (dan elevasi J *point*) ≥ 1 mm pada 80 milidetik setelah J *point*.
4) Elevasi segmen ST di aVR. Kondisi ini dianggap seperti depresi segmen ST yang horizontal.

Kriteria sugestif iskemia miokard pada uji latih jantung adalah:

1) Depresi segmen antara 0.5-1 mm di bawah garis isoelektrik pada 60 milidetik setelah J *point* (bila depresi segmen ST horizontal atau *downsloping*).
2) Depresi segmen ST > 0.7 mm dan <1.5 mm di bawah garis isoelektrik pada 80 milidetik setelah J *point* (bila depresi segmen ST *upsloping*).
3) Elevasi segmen ST (dengan elevasi J *point*) antara 0.5 mm dan 1 mm.
4) Hipotensi yang timbul akibat uji latih.
5) Nyeri dada seperti angina yang timbul karena uji latih.
6) Irama ektopik ventrikular derajat tinggi terutama yang timbul pada beban uji latih jantung yang rendah.

Duke Treadmill Score (DTS) merupakan salah satu metode yang paling kuat untuk stratifikasi risiko dan menilai prognosis pada uji latih jantung dengan *treadmill*. *Duke Treadmill Score* (Tabel 6) diindikasikan untuk stratifikasi risiko dan prognosis pada penderita dengan keluhan atau riwayat PJK sebelumnya, pada evaluasi awal penderita yang dicurigai atau diketahui PJK dengan perubahan klinis yang bermakna. Komponen yang dihitung antara lain: durasi uji latih jantung, elevasi segmen ST, dan derajat angina yang terjadi selama uji latih dikerjakan.

KEMENTERIAN KESEHATAN

DTS = Durasi uji latih – (5 x deviasi segmen ST) – (4 x skor angina)
Durasi latihan = jumlah waktu (menit) uji latih treadmill dengan protokol Bruce

Deviasi segmen ST = perubahan segmen ST (elevasi atau depresi) yang paling dalam dibanding awal latihan.

Skor angina:

0 = tidak ada angina.

1 = terdapat angina tidak menghentikan latihan.

2 = terdapat angina dan menghentikan latihan.

Untuk uji latih dengan protokol lain maka komponen waktu dapat dikonversi ke protokol Bruce yaitu dengan rumus: Waktu (menit) Protokol Bruce = ([Mets (Protokol lain)] + 2.2) /1.3.

Tabel 6. Stratifikasi risiko dan prognosis berdasarkan DTS

Skor DTS	Risiko	Survival 5 tahun
>5	Rendah	97%
-10 s.d. 4	Sedang	91%
<-11	Tinggi	72%

Penggunaan DTS pada populasi khusus:

Pada penderita usia lanjut (>75 tahun), banyak komorbid yang mempengaruhi hasil DTS dan prevalensi timbulnya depresi segmen ST lebih tinggi dari yang berusia muda. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kapasitas aerobik dan gejala angina yang timbul saat uji latih yang mempunyai nilai prediksi terjadinya kejadian kardiovaskular dan kematian. Sementara kontribusi depresi segmen ST terhadap prediksi luaran klinis relatif lebih rendah. Pada perempuan, prevalensi kejadian PJK lebih rendah dari laki-laki, sehingga stratifikasi secara klinis akan memperkuat penggunaan DTS terutama pada penderita dengan risiko sedang, sedangkan DTS yang menunjukkan risiko rendah lebih kuat untuk menyingkirkan adanya PJK.

KEMENTERIAN KESEHATAN

b. *Stress echocardiography*

Stress echocardiography diberikan dengan beban latihan atau obat. Latihan dapat dilakukan dengan *treadmill* atau sepeda ergometer. Obat pilihan untuk beban adalah dobutamin. Selain menilai gerakan dinding otot jantung, dapat juga menilai perfusi menggunakan kontras dan *doppler* jaringan dan *strain rate* untuk meningkatkan akurasi dalam menilai iskemia.

c. *Myocardial perfusion scintigraphy (Single Photon Emission Computed Tomography-SPECT* dan *Positron Emission Tomography-PET)*

Mencitrakan jantung dengan menyuntikkan agen *Technetium-99m* (^{99m}Tc) ke dalam vena untuk kemudian jantung diambil gambarnya dengan kamera gamma. Beban diberikan dengan latihan atau obat. Latihan dapat dilakukan dengan *treadmill* atau sepeda ergometer. Obat pilihan adalah adenosin, dengan alternatif dobutamin.

d. *Stress Cardiac Magnetic Resonance (CMR)*

Pilihan pertama *Stress CMR* adalah dengan memberikan obat adenosin sebagai agen beban untuk menilai perfusi saat stres, perfusi dinilai menggunakan kontras gadolinium saat kontras pertama kali lewat (*first pass*), pilihan kedua adalah dengan obat dobutamin menilai gerakan dinding otot jantung. Hasil pemeriksaan dengan alat MRI *(Magnetic Resonance Imaging)* 3 Tesla lebih akurat dibandingkan dengan MRI 1,5 Tesla.

Deteksi aterosklerosis menggunakan modalitas non-invasif yang mampu mencitrakan dinding arteri secara non-invasif, yaitu tomografi komputer (*computed tomography* [CT]) tanpa kontras (skor kalsium, *coronary calcium scoring* [CCS]) atau dengan kontras (*Coronary Computed Tomography Angiography* [CCTA]). Pembuktian aterosklerosis ini dianjurkan dalam panduan dari ESC untuk pasien diduga angina pektoris stabil (APS) dengan PTP 15% - 50%. Berikut modalitas pencitraan untuk menilai arteri koroner.

KEMENTERIAN KESEHATAN

e. *Coronary Calcium Scoring* (CCS)

Kalsium di arteri koroner dianggap sebagai konsekuensi aterosklerosis, namun keberadaan kalsium memiliki korelasi yang rendah dengan stenosis lumen arteri koroner. Sehingga angka kalsium skor nol tidak bisa disimpulkan tidak ada stenosis koroner.

f. *Coronary Computed Tomography Angiography* (CCTA)

Pemberian kontras dapat memperlihatkan lumen dengan jelas, sehingga penilaian stenosis lumen dapat dilakukan. *Society of Cardiovascular Computed Tomography* (SCCT) mengelompokkan derajat stenosis lumen menjadi enam, lihat Tabel 7.

Tabel 7. Derajat stenosis lumen menurut *SCCT* dan kategori *Coronary Artery Disease and Reporting System* (CAD-RADS)

Derajat stenosis lumen	Terminologi	Kategori CAD-RADS
0%	Tidak tampak stenosis	CAD-RADS 0
1-24%	Stenosis minimal	CAD-RADS 1
25-49%	Stenosis ringan (*mild*)	CAD-RADS 2
50-69%	Stenosis sedang (*moderate*)	CAD-RADS 3
70-99%	Stenosis berat (*severe*)	CAD-RADS 4
100%	Oklusi total	CAD-RADS 5

Hasil dari salah satu pemeriksaan di atas kemudian dapat dijadikan data untuk stratifikasi risiko kejadian koroner akut berdasarkan respons terhadap uji beban dan data anatomi koroner.

Coronary Artery Calcium Data and Reporting System (CAC-DRS) digunakan untuk mengomunikasikan temuan pada pemeriksaan *Coronary Artery Calcium* (CAC) pada seluruh CT-*scan* non-kontras, tanpa merujuk pada indikasi, dan digunakan untuk memfasilitasi keputusan klinis, dengan rekomendasi

KEMENTERIAN KESEHATAN

untuk penatalaksanaan pasien. Skor Agatston, merupakan skor berdasarkan area plak yang mengalami kalsifikasi dan densitas maksimal dari lesi kalsifikasi tiap individu, merupakan pilihan pengukuran CAC dan dapat diterapkan untuk pemeriksaan 120 KV pada ketebalan irisan 2.5-3mm. Walaupun kategori CAC-DRS memiliki implikasi yang sama pada sistem skoring yang berbeda, penting untuk melakukan dokumentasi sistem skoring, yaitu sistem Agatston dan estimasi visual. Berikut adalah Skor Agatston dan Skor Visual (Tabel 8 dan Tabel 9) beserta risiko dan rekomendasi tata laksananya (Tabel 11):

Tabel. 8 Skor Agatston

CAC-DRS	Skor CAC	Risiko	Rekomendasi
CAC-DRS 0	0	Sangat rendah	Secara umum, statin tidak direkomendasikan
CAC-DRS 1	1-99	Sedikit meningkat	Statin intensitas sedang
CAC-DRS	100-299	Cukup meningkat	Statin intensitas sedang-tinggi+ ASA 81mg
CAC-DRS	>300	Peningkatan sedang-berat	Statin intensitas tinggi + ASA 81 mg
Tidak termasuk hiperkolesterolemia familial			

Tabel 9. Skor Visual

CAC-DRS	Skor CAC	Risiko	Rekomendasi
CAC-DRS 0		Sangat rendah	Statin tidak direkomendasikan
CAC-DRS 1	1	Sedikit meningkat	Statin intensitas sedang
CAC-DRS 2	2	Cukup meningkat	Statin intensitas sedang-tinggi+ ASA 81mg
CAC-DRS3	3	Peningkatan sedang-berat	Statin intensitas tinggi + ASA 81 mg

KEMENTERIAN KESEHATAN

Tabel 10. Stratifikasi Risiko Berdasarkan Data Diagnostik Non-Invasif

Modalitas	Stratifikasi Risiko	Keterangan
Exercise stress ECG	Risiko rendah Risiko sedang Risiko tinggi	DTS >5 DTS -10-4 DTS <-11
Pencitraan Iskemia	Risiko tinggi Risiko sedang Risiko rendah	Area iskemi ≥ 10% (SPECT), ≥ 3/16 segmen atau ≥ 3 disfungsi segmen yang terinduksi oleh dobutamin (*stress echocardiography*) Area iskemi kurang dari kategori risiko tinggi Tidak ada iskemi
Coronary CTA	Risiko tinggi Risiko sedang Risiko rendah	*CAD* RADS > 4 CAD RADS 3 CAD RADS 0-2

Tabel 11. Rekomendasi Modalitas Diagnostik SKK

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Pencitraan non-invasif fungsional untuk iskemia miokardium atau CTA direkomendasikan sebagai modalitas awal untuk mendiagnosis PJK pada SKK di mana PJK tidak dapat disingkirkan dengan menggunakan penilaian klinis saja.	I	B
Direkomendasikan bahwa pemilihan modalitas diagnostik non-invasif berdasarkan kecenderungan secara klinis (*clinical likelihood*) dari PJK dan karakteristik lain yang mempengaruhi performa tes, ekspertis lokal, dan ketersediaan fasilitas.	I	C
Pencitraan fungsional untuk iskemia miokardium direkomendasikan jika CTA menunjukkan PJK dengan signifikansi fungsional yang meragukan maupun non-diagnostik.	I	B

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Angiografi koroner invasif direkomendasikan sebagai pemeriksaan alternatif untuk mendiagnosis PJK pada pasien dengan kecenderungan klinis yang tinggi, gejala yang berat yang refrakter terhadap terapi medis, atau angina tipikal pada latihan ringan dan hasil evaluasi klinis yang mengindikasikan risiko kejadian kardiovaskular yang tinggi. Penilaian fungsional invasif tersedia dan digunakan untuk mengevaluasi stenosis sebelum revaskularisasi, kecuali jika stenosisnya derajat tinggi (diameter stenosis >90%).	I	B
Uji latih EKG direkomendasikan untuk penilaian toleransi latihan, gejala, aritmia, respons tekanan darah, dan risiko kejadian kardiovaskular pada pasien tertentu.	I	C
Angiografi koroner invasif dengan ketersediaan evaluasi fungsional invasif dapat dipertimbangkan untuk mengonfirmasi diagnosis PJK pada pasien dengan diagnosis yang kurang meyakinkan dari pemeriksaan non-invasif.	IIa	B
CTA koroner dapat direkomendasikan sebagai alternatif dari angiografi invasif jika modalitas non-invasif lain ekuivokal atau non-diagnostik.	IIa	C
Uji latih EKG dapat dipertimbangkan sebagai pemeriksaan alternatif untuk menyingkirkan dan mengindikasikan adanya PJK ketika pencitraan non-invasif tidak tersedia.	IIb	B
Uji latih EKG dapat dipertimbangkan untuk pasien yang sedang dalam pengobatan untuk mengevaluasi dan mengendalikan gejala dan iskemia.	IIb	C
Uji latih EKG tidak direkomendasikan untuk tujuan diagnostik pada pasien dengan depresi segmen ST ≥0.1 mv atau yang telah diterapi dengan obat golongan digitalis.	III	C
CTA koroner tidak direkomendasikan jika ada kalsifikasi koroner ekstensif, laju jantung ireguler, obesitas yang signifikan, ketidakmampuan untuk mengikuti perintah menahan napas, atau kondisi	III	C

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
lain yang menyebabkan kesulitan mendapatkan kualitas pencitraan yang baik.		
Deteksi kalsium koroner menggunakan CT tidak direkomendasikan untuk mengidentifikasi seseorang dengan PJK obstruktif.	III	C

Ketika diagnosis Sindrom Koroner Kronik telah dibuat, Terapi Medikamentosa Optimal (TMO) dapat dimulai dan stratifikasi risiko untuk angka kejadian komplikasi kardiovaskular harus dilakukan dengan tujuan untuk memilih pasien yang akan mendapatkan manfaat dari pemeriksaan invasif dan revaskularisasi.

7. Pemeriksaan Diagnostik Invasif

Angiografi koroner invasif dapat diindikasikan jika pemeriksaan non-invasif menunjukkan adanya risiko kejadian kardiovaskular yang tinggi untuk menentukan pilihan revaskularisasi. Pada pasien dengan PTP yang tinggi dan stratifikasi dengan kecenderungan kejadian kardiovaskular yang tinggi, dan/atau tidak respons terhadap medikamentosa, atau dengan angina tipikal pada beban latih rendah, dan pada evaluasi klinis awal mengindikasikan risiko yang tinggi, maka pemeriksaan awal menggunakan angiografi koroner invasif tanpa dilakukan stratifikasi risiko menggunakan modalitas non-invasif terlebih dahulu, diperbolehkan untuk mengidentifikasi lesi yang potensial untuk dilakukan revaskularisasi.

Indikasi angiografi koroner perkutan bila memenuhi salah satu kriteria antara lain:

a. Pasien yang direncanakan operasi jantung terbuka dengan usia $\geq$40 tahun.
b. Pasien angina tipikal yang masih bergejala walaupun sudah mendapatkan terapi $\geq$2 obat anti angina selama 1 bulan, dan pemeriksaan non invasif dengan hasil yang memenuhi salah satu kriteria stratifikasi risiko sedang atau risiko tinggi.
c. Pasien angina tipikal yang masih bergejala walaupun sudah mendapatkan terapi >2 obat anti angina selama 1 bulan dengan

KEMENTERIAN KESEHATAN

hasil inkonklusif (tidak dapat disimpulkan) pada minimal 2 (dua) pemeriksaan non invasif yang berbeda.

Penilaian fungsional invasif dapat membantu angiografi koroner invasif, khususnya pada pasien dengan stenosis koroner 50%-90% atau penyakit multivesel, dan jika terdapat ketidaksesuaian antara derajat klinis dan hasil angiografi dari stenosis koroner. Angiografi koroner invasif tidak boleh dilakukan pada pasien dengan angina yang menolak prosedur revaskularisasi, yang bukan merupakan kandidat dari Intervensi Koroner Perkutan (IKP) maupun Bedah Pintas Arteri Koroner (BPAK), atau di mana revaskularisasi tidak diharapkan untuk dapat meningkatkan status fungsional dan kualitas hidup.

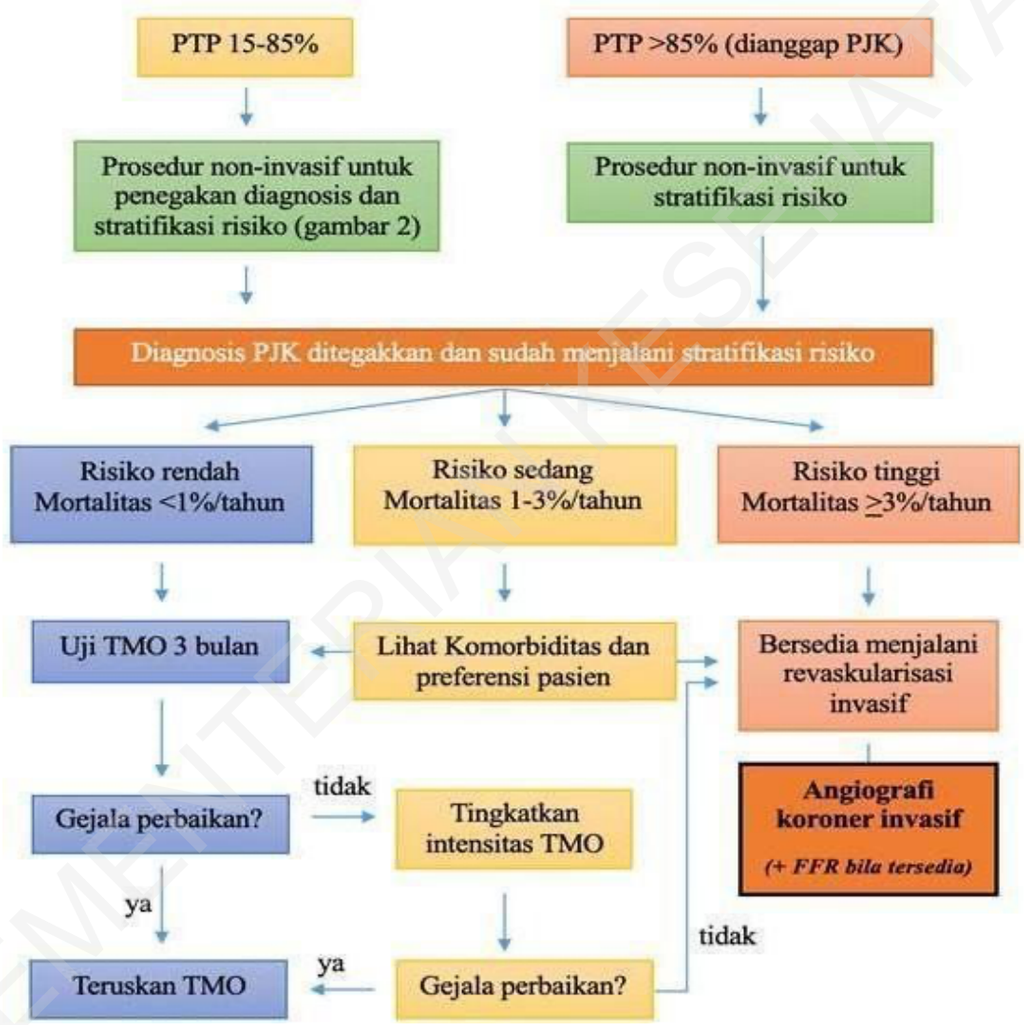
8. Stratifikasi Risiko

Stratifikasi risiko terhadap individu dengan PJK dapat diperoleh dengan melakukan penilaian klinis dan/atau menjalani evaluasi prosedur non-invasif. Individu dengan PJK dikatakan berisiko rendah bila memiliki risiko kematian atau infark miokard <1% per tahun, dikelompokkan sebagai risiko sedang bila memiliki risiko kematian atau infark miokard >1% tapi <3% per tahun, dan tergolong risiko tinggi bila memiliki risiko kematian atau infark miokard >3% per tahun. Alur pemeriksaan dengan mempertimbangkan stratifikasi risiko dapat dilihat pada Gambar 2, penetapan stratifikasi risiko bila memenuhi salah satu kriteria dari masing-masing kelompok risiko yang dirinci dalam Tabel 12. Penegakan diagnosis pada pasien dengan PTP sedang sudah melibatkan modalitas pemeriksaan non-invasif. Prosedur non-invasif tersebut selain memastikan diagnosis PJK, juga memberikan informasi yang menentukan stratifikasi risiko pasien. Sedangkan pasien dengan PTP tinggi sudah dianggap menderita PJK, namun masih dapat dilakukan pemeriksaan non-invasif untuk stratifikasi risiko. Stratifikasi risiko pasien akan menentukan alur tata laksana selanjutnya.

Pasien dengan risiko rendah dapat menjalani TMO untuk jangka waktu observasi tertentu (umumnya 3 bulan). Apabila gejala pasien membaik, TMO dapat diteruskan. Apabila gejala pasien

KEMENTERIAN KESEHATAN

belum mengalami perbaikan, TMO dapat ditingkatkan dosisnya. Bila TMO tidak mampu mengatasi keluhan pasien, angiografi koroner invasif dianjurkan untuk dilakukan. Pasien berisiko tinggi dianjurkan untuk langsung menjalani prosedur angiografi koroner invasif (disertai TMO), sedangkan pasien dengan risiko sedang dapat diberikan pilihan apakah ingin menjalani TMO sesuai alur pasien berisiko rendah, atau dapat langsung menjalani pemeriksaan angiografi invasif.



Gambar 2. Alur Tata laksana Pasien Sindrom Koroner Kronik Berdasarkan Stratifikasi Risiko

KEMENTERIAN KESEHATAN

Tabel 12. Stratifikasi Risiko

Risiko tinggi (kematian atau infark miokard per tahun >3 %) **Bila memenuhi salah satu kriteria:**
1. Disfungsi ventrikel kiri berat saat istirahat (LVEF<35%) dengan angina tipikal 2. Perubahan gambaran EKG pada uji beban berupa: depresi segmen ST >2mm pada beban kerja rendah atau bertahan hingga fase istirahat, elevasi segmen ST, atau aritmia maligna berupa ventrikular takikardi (VT) atau ventrikel fibrilasi (VF) 3. Uji beban latihan: *Duke Treadmill Score* <-11(risiko tinggi) 4. Uji beban pada ekokardiografi/MRI/CT/nuklir SPECT/PET: iskemia ≥10% dari miokardium ventrikel kiri (kategori iskemia sedang-berat). a. Ekokardiografi/MRI: ≥3 dari 16 segmen dengan hipokinesia/akinesia terinduksi oleh uji beban dobutamin/latihan b. MRI/CT: ≥2 dari 16 segmen (atau 4 dari 32 subsegmen) dengan defek perfusi terinduksi oleh uji beban vasodilator c. Nuklir perfusi miokardium (SPECT atau PET): iskemia terinduksi uji beban ≥10% 5. CT koroner: stenosis ≥70% pada proksimal ketiga pembuluh darah, atau proksimal LAD, atau stenosis ≥50% pada LM 6. CT FFR ≤ 0,75
Risiko sedang (kematian atau infark miokard per tahun 1% s/d 3%) **Bila memenuhi salah satu kriteria:**
1. Disfungsi ventrikel kiri berat saat istirahat (LVEF 35% s.d. 49%) dengan angina tipikal. 2. Perubahan gambaran EKG pada uji latih berupa depresi segment ST ≥1 mm yang disertai terinduksinya gejala. 3. Uji beban latihan: *Duke Treadmill Score* 4 sampai dengan -10 (risiko sedang). 4. Uji beban pada ekokardiografi/MRI/CT/nuklir SPECT/PET: iskemia 5 sampai dengan a. Ekokardiografi/MRI: 1-2 dari 16 segmen dengan hipokinesia/akinesia terinduksi oleh uji beban dobutamin/latihan b. MRI/CT: 1-2 dari 16 segmen (atau 2-3 dari 32 subsegmen) dengan defek perfusi terinduksi oleh uji beban vasodilator c. Nuklir perfusi miokardium (SPECT atau PET): iskemia terinduksi uji beban 5% - <10% 5. CT koroner: stenosis ≥50% pada pembuluh besar namun tidak tergolong kategori risiko tinggi CT. 6. CT FFR 0,76 – 0,8.
Risiko rendah (kematian atau infark miokard per tahun < 1 %) **Bila memenuhi salah satu kriteria:**
1. Uji beban EKG: *Duke Treadmill Score* >5 (risiko rendah) atau tidak adanya perubahan segmen ST baru maupun gejala nyeri dada saat mencapai level latihan maksimal 2. Uji beban pada ekokardiografi/MRI/CT/nuklirSPECT/PET: iskemia <5% dari miokardium ventrikel kiri (kategori iskemia minimal) 3. CT koroner: *normal coroner* atau stenosis <50%.

Penilaian risiko kejadian kardiovaskular direkomendasikan untuk setiap pasien yang dievaluasi atas kecurigaan adanya PJK, maupun yang baru didiagnosis dengan PJK, karena penilaian ini berimplikasi pada keputusan tata laksana. Proses stratifikasi risiko

KEMENTERIAN KESEHATAN

digunakan untuk menilai apakah pasien tersebut memiliki risiko kejadian yang tinggi dan akan mendapatkan manfaat jika dilakukan revaskularisasi, lebih dari perbaikan gejala. Stratifikasi risiko kejadian kardiovaskular berdasarkan pada penilaian yang digunakan untuk membuat diagnosis PJK. Stratifikasi risiko kejadian kardiovaskular harus dilakukan pada semua pasien SKK menggunakan evaluasi klinis, fungsi ventrikel kiri dengan ekokardiografi saat istirahat, dan pada sebagian besar kasus, penilaian non-invasif iskemia menggunakan anatomi koroner. Walaupun nilai diagnostik uji latih EKG terbatas, adanya depresi segmen ST pada beban latih yang rendah, dikombinasikan dengan adanya gejala saat aktivitas (angina dan/atau dispnea), kapasitas latihan yang rendah, ektopik ventrikel, ataupun aritmia dan respons tekanan darah yang abnormal merupakan pertanda adanya risiko mortalitas kardiovaskular yang tinggi. Pasien dengan angina tipikal dan disfungsi sistolik dengan pola tersebut mengindikasikan bahwa PJK-nya juga berada pada risiko yang tinggi untuk mengalami mortalitas kardiovaskular. Definisi risiko kejadian kardiovaskular yang tinggi dengan menggunakan berbagai macam modalitas untuk pasien SKK dirangkum dalam Tabel 13.

Tabel 13. Risiko tinggi kejadian kardiovaskular pada pasien SKK

Modalitas	Keterangan
Uji latih EKG	Mortalitas kardiovaskular >3% per tahun berdasarkan DTS
Pencitraan perfusi SPECT atau PET	Area iskemia ≥10% dari miokardium ventrikel kiri
Stress echocardiography	≥3 dari 16 segmen hipokinesia atau akinesia dengan induksi stres
CMR	≥2 dari 16 segmen dengan defek perfusi stres atau ≥3 disfungsi segmen yang diinduksi dobutamin
CTA koroner atau angiografi koroner invasif	3 *vessel disease* dengan stenosis proksimal, lesi pada *left main*, atau lesi *proximal anterior descending*.
Tes fungsional invasif	FFR ≤0.8, iwFR ≤0.89

KEMENTERIAN KESEHATAN

C. Tata Laksana

1. Tata Laksana di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama (FPKTP)

Penegakan diagnosis SKK dilakukan di FPKTL. Tata laksana di FPKTP dapat berupa tata laksana awal, yaitu pada pasien yang dicurigai SKK sebelum dilakukan rujukan serta tata laksana lanjutan sebagai pencegahan sekunder.

a. Tata Laksana Awal di FPKTP

Jika ditemukan pasien dengan kecurigaan SKK di FPKTP, tata laksana awal dapat diberikan berupa obat anti iskemik, anti platelet, statin, obat terkait faktor risiko yang ada, dan segera dirujuk ke FPKTL.

1) *β-blocker* atau *Calcium Channel Blocker* (CCB) non dihidropiridin (misalnya verapamil, diltiazem) atau kombinasi dengan nitrat kerja panjang. Pemberian dosis pada serangan akut:

a) Beta bloker:

(1) Propranolol 20-80 mg dalam dosis terbagi (dianjurkan untuk mengutamakan golongan kardioselektif seperti bisoprolol, carvedilol, metoprolol).

(2) Bisoprolol 2,5-5 mg per 24 jam, diberikan satu kali sehari sampai mencapai target nadi 55-60 kali permenit.

(3) Golongan Beta bloker lainnya.

b) *Calcium Channel Blocker (*CCB*) non dihidropiridine*

Dipakai bila terdapat kontraindikasi *Beta Blocker* seperti asma yang sering mengalami eksaserbasi (yang diduga dapat dicetuskan oleh obat ini), namun pemberian golongan ini kontraindikasi pada gagal jantung dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri menurun (<55%) dan bradikardia. Obat yang direkomendasikan:

(1) Verapamil 2x80 mg sehari

(2) Diltiazem 3x30 mg sehari atau menggunakan sediaan lepas lambat dengan dosis 1x100 mg atau 1x 200 mg

Nitrat dipakai bila Beta blocker dan CCB non dihidropiridine tidak menghilangkan keluhan nyeri.

KEMENTERIAN KESEHATAN

2) *Antiplatelet*

Aspirin 160-320 mg sekali minum pada serangan akut (preparat clopidogrel ke ketersediaan obat, untuk kasus yang memerlukan obat ini). Anti platelet bisa diberikan dengan mempertimbangkan manfaat dan risiko, salah satunya risiko perdarahan.

3) Statin

Penggunaan statin tetap dianjurkan tanpa memandang kadar LDL. Target yang dituju adalah penurunan lebih dari 50% dari LDL awal dan target LDL <55 dengan menggunakan "*high intensity statin*". Statin tidak direkomendasikan untuk dihentikan kecuali terdapat efek samping obat yang berat seperti rabdomiolisis.

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder sudah dapat dimulai di FPKTP sebagai upaya untuk memperbaiki prognosis. Upaya tersebut dapat berupa edukasi modifikasi gaya hidup berupa:

1) Edukasi Berhenti Merokok

Rokok merupakan prediktor independen yang kuat atas terjadinya PJK. Dalam hal ini, rokok termasuk merokok secara pasif dan aktif. Manfaat berhenti merokok terhadap perbaikan PJK telah banyak dilaporkan. Berhenti merokok dapat menurunkan mortalitas sebesar 36% setelah terjadinya infark miokardium.

2) Diet

Konsumsi diet yang sehat akan mengurangi risiko PJK. Asupan energi harus dibatasi pada energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan (atau mencapai) massa tubuh yang sehat, yaitu >18,5 dan <23 kg/m^2. Diet yang sehat adalah diet tinggi serat, antioksidan, vitamin, mineral, polifenol, lemak tidak jenuh tunggal dan ganda, rendah garam, rendah gula, rendah lemak jenuh, lemak trans dan rendah karbohidrat. Diet ini dapat dicapai dengan meningkatkan konsumsi buah, sayuran, *legume*, ikan, kacang, biji-bijian, gandum utuh, minyak nabati (terutama minyak zaitun murni), dan produk susu serta mengurangi asupan kue, roti, minuman kemasan manis (*soft drink*),

KEMENTERIAN KESEHATAN

daging merah dan daging olahan dan membatasi asupan lemak jenuh sampai <10% kalori dan menggantinya dengan asupan lemak tak jenuh ganda, lemak trans <1%, natrium <2.300 mg/hari (pengurangan natrium sampai 1.500 mg/hari akan mendapatkan hasil yang lebih baik), 30-45 g serat per hari, ≥200 g buah/hari (2-3 porsi), ≥200 g sayuran per hari (2-3 porsi), konsumsi ikan 1-2 kali per minggu (sebaiknya ikan berlemak), 30 g kacang-kacangan, gula <10% kalori.

Tabel 14. Karakteristik Diet sehat

Karakteristik Diet Sehat
Lemak jenuh sampai <10% kalori dan menggantinya dengan asupan lemak tak jenuh ganda
Lemak trans <1%
Natrium <2.300 mg/hari (pengurangan natrium sampai 1.500 mg/hari akan mendapatkan hasil yang lebih baik),
30-45 g serat per hari
≥200 g buah/hari (2-3 porsi)
≥200 g sayuran per hari (2-3 porsi)
Konsumsi ikan 1-2 kali per minggu (sebaiknya ikan berlemak)
30 g kacang-kacangan
Gula <10% kalori

Secara umum, jika mengikuti aturan diet yang sehat, tidak ada suplementasi tambahan yang diperlukan. Konsumsi N-3 *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA) yang berasal dari minyak ikan berpotensi memiliki efek yang menguntungkan untuk menanggulangi faktor risiko PJK, khususnya untuk menurunkan trigliserida. Namun, tidak semua uji klinis randomisasi membuktikan bahwa suplementasi PUFA dapat menurunkan kejadian kardiovaskular. Sehingga, direkomendasikan untuk meningkatkan konsumsi PUFA melalui konsumsi ikan dibandingkan dengan melalui suplemen makanan. Konsumsi ikan yang dianjurkan untuk mendapatkan dosis N-3 yang dianjurkan adalah 1-2 kali per minggu.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Suplementasi diperlukan bagi mereka yang tidak dapat mengonsumsi bahan makanan sumber akibat kondisi klinis tertentu seperti alergi atau intoleransi atau tidak dapat memenuhi rekomendasi asupan ikan harian.

3) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik rutin berhubungan dengan penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular pada pasien PJK. Latihan aerobik perlu diberikan pada pasien dengan PJK sebagai program rehabilitasi jantung. Pasien dengan riwayat IMA (Infark Miokard Akut), BPAK, IKP, SKK, gagal jantung kronis yang stabil, harus melaksanakan latihan aerobik intensitas sedang-berat ≥3 kali seminggu dan 30 menit setiap sesi. Pada pasien PJK yang signifikan dan bukan kandidat untuk dilakukan revaskularisasi, latihan fisik menjadi alternatif untuk memperbaiki gejala dan meningkatkan prognosis.

4) Aktivitas Seksual

Aktivitas seksual berkaitan dengan beban latihan mencapai 6 *Metabolic Equivalent* (MET) (1 MET=3.5 konsumsi Oksigen/kg/menit) tergantung kepada tipe aktivitas. Aktivasi simpatis untuk rangsangan seksual mungkin dapat meningkatkan tekanan darah dan laju jantung lebih dari yang diperkirakan pada saat pengukuran latihan. Aktivitas seksual dapat mencetuskan iskemia dan nitrogliserin sebelum hubungan seksual dapat membantu, begitu pula untuk aktivitas lain. Pasien dengan angina ringan, pasien yang telah sukses menjalani revaskularisasi koroner dan pasien dengan NYHA *(New York Heart Association*) kelas I secara umum tidak memerlukan evaluasi khusus sebelum kembali melakukan aktivitas seksual. Pasien dengan gejala yang lebih parah, termasuk angina sedang, perlu melakukan uji latih jantung untuk meningkatkan kapasitas latihan dan mengurangi konsumsi oksigen miokard selama aktivitas seksual. Disfungsi ereksi berkaitan dengan faktor risiko kardiovaskular dan lebih sering dijumpai pada pasien PJK. Hal yang menyebabkan disfungsi ereksi pada penderita PJK adalah karena adanya

KEMENTERIAN KESEHATAN

disfungsi endotel dan kemungkinan akibat obat antihipertensi, khususnya penyekat beta dan thiazid meningkatkan risiko disfungsi ereksi. Intervensi pola hidup dan farmakologis, termasuk menurunkan massa tubuh, latihan fisik, berhenti merokok, dan terapi statin dapat memperbaiki disfungsi ereksi. Terapi farmakologis dengan menggunakan inhibitor PDE5 (*Phospodiesterase 5*) efektif, aman, dan dapat ditoleransi pada pasien SKK. Pasien risiko rendah seperti yang sudah didefinisikan sebelumnya, dapat menerima inhibitor PDE5 tanpa pemeriksaan jantung. Penggunaan nitrat bersamaan dengan inhibitor PDE5 merupakan kontraindikasi absolut karena memiliki efek sinergi dalam vasodilatasi dan dapat menyebabkan hipotensi dan kegagalan hemodinamik. Inhibitor PDE5 tidak direkomendasikan pada pasien hipotensi dengan gagal jantung berat (NYHA III-IV), angina refrakter, maupun kejadian kardiovaskular dalam waktu dekat. Pasien harus diinformasikan mengenai interaksi obat yang berbahaya jika dikonsumsi dengan nitrat. Jika pasien yang mengkonsumsi inhibitor PDE5 mengalami nyeri dada, nitrat tidak boleh diberikan dalam 24 jam pertama (untuk sildenafil, vardenafil) dan hingga 48 jam pertama (untuk tadalafil).

5) Manajemen Massa Tubuh

Berat badan (BB) berlebih atau obesitas dapat berhubungan dengan peningkatan risiko kematian pada PJK. Penurunan BB dapat direkomendasikan pada pasien dengan BB yang berlebih (*overweight*) dan obesitas, untuk mendapatkan beberapa efek yang menguntungkan seperti penurunan tekanan darah, perbaikan dislipidemia, dan metabolisme glukosa. Adanya gejala *sleep apnea* sebaiknya ditelusuri, khususnya pada pasien obesitas. *Sleep apnea* dapat berhubungan dengan peningkatan mortalitas dan morbiditas kardiovaskular.

Tujuan umum manajemen BB minimal adalah mencegah terjadinya peningkatan BB, menurunkan BB, dan mempertahankan BB untuk jangka panjang.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Pengukuran BB, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan lingkar perut selain diukur saat awal asesmen untuk menentukan derajat *overweight* atau obesitas, sebaiknya juga diukur saat pemantauan untuk menilai efikasi tata laksana penurunan BB.

Pasien yang mengalami penurunan BB sebanyak 5%-10% menghasilkan perbaikan terhadap faktor risiko kardiovaskular dan semakin banyak penurunan BB yang dapat dicapai, maka perbaikan faktor risiko akan lebih besar lagi.

6) Tata Laksana Lipid

Dislipidemia harus ditata laksana sesuai dengan panduan dislipidemia, melalui intervensi pola hidup dan farmakologis karena memiliki risiko tinggi untuk kejadian kardiovaskular dan pengobatan statin harus dipertimbangkan. Target kadar LDL adalah <55 mg/dL dan penurunan LDL >50%. Pada sebagian besar pasien, hal ini dapat dicapai dengan monoterapi statin. Intervensi lain (fibrat, resin, asam nikotinat, ezetimibe) dapat menurunkan LDL namun tidak memiliki manfaat dalam luaran klinis pasien, walaupun peningkatan *trigliserida* (TG) dan HDL (*High Density Lipoprotein*) yang rendah berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, bukti uji klinis tidak cukup kuat untuk membuatnya menjadi target terapi. Untuk pasien yang menjalani IKP untuk SKK, statin intensitas tinggi dapat menurunkan frekuensi infark miokardium peri-prosedural pada pasien yang baru menerima statin, maupun pasien yang telah lama mengonsumsi statin. Sehingga, pemberian statin intensitas tinggi sebelum dilakukan IKP perlu dipertimbangkan.

Lemak tidak jenuh dan lemak trans berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol LDL dan risiko penyakit jantung. Mengganti asupan lemak jenuh dengan karbohidrat kompleks lebih baik daripada karbohidrat sederhana. Pasien dapat dianjurkan untuk mengganti konsumsi *butter*, mentega, minyak kelapa dengan minyak zaitun murni dan kanola dengan tetap mengurangi asupan

KEMENTERIAN KESEHATAN

lemak total.

7) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah merupakan faktor risiko mayor untuk PJK, gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Terdapat bukti yang kuat untuk mempertahankan tekanan darah sistolik <140 mmHg dan diastolik <90 mmHg pada pasien SKK dengan hipertensi.

Diet untuk pasien hipertensi, fokus pada pengurangan konsumsi natrium. Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) menunjukkan bahwa restriksi sampai asupan 2 gram per hari berhubungan dengan penurunan tekanan darah sistolik. Asupan kalium yang didapat dari konsumsi sayuran dan buah juga memiliki efek penurunan tekanan darah sehingga harus dianjurkan pada pasien hipertensi yang tidak memiliki risiko hiperkalemia. Pengurangan asupan natrium bukan hal yang mudah, secara minimal perlu disampaikan kepada pasien adalah dengan mengurangi makanan yang diproses dengan tambahan garam seperti makanan yang diasinkan, daging berbumbu dan makanan kaleng.

8) Diabetes dan Komorbid Lain

Diabetes merupakan faktor risiko kuat untuk terjadinya komplikasi kardiovaskular, meningkatkan risiko perburukan PJK, dan harus ditata laksana secara teliti, dengan target HbA1C (hemoglobin terglikasi) <7% secara umum, dan <6.5%-6.9% untuk dasar tiap individu. Kontrol gula darah harus berdasarkan pertimbangan tiap individu, tergantung pada karakteristik pasien, termasuk usia, adanya komplikasi, dan durasi terjadinya diabetes. Untuk faktor komorbid lain, tata laksana faktor risiko juga direkomendasikan, termasuk tata laksana massa tubuh sehat, latihan fisik, dan terapi statin. Target tekanan darah pada populasi diabetes dengan PJK adalah <140/85 mmHg. Pemberian ACEI (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*) diperlukan karena bersifat renal protektif. Pasien dengan gagal ginjal kronis membutuhkan perhatian khusus untuk pengendalian faktor risiko. Statin pada umumnya dapat

KEMENTERIAN KESEHATAN

ditoleransi pada penderita gagal ginjal kronis stadium 1-2 (GFR>60-89 mL/min/1.73m2) sedangkan pada stadium 3-5, statin dengan ekskresi ginjal minimal perlu dipilih (atorvastatin, fluvastatin, pitavastatin, rosuvastatin).

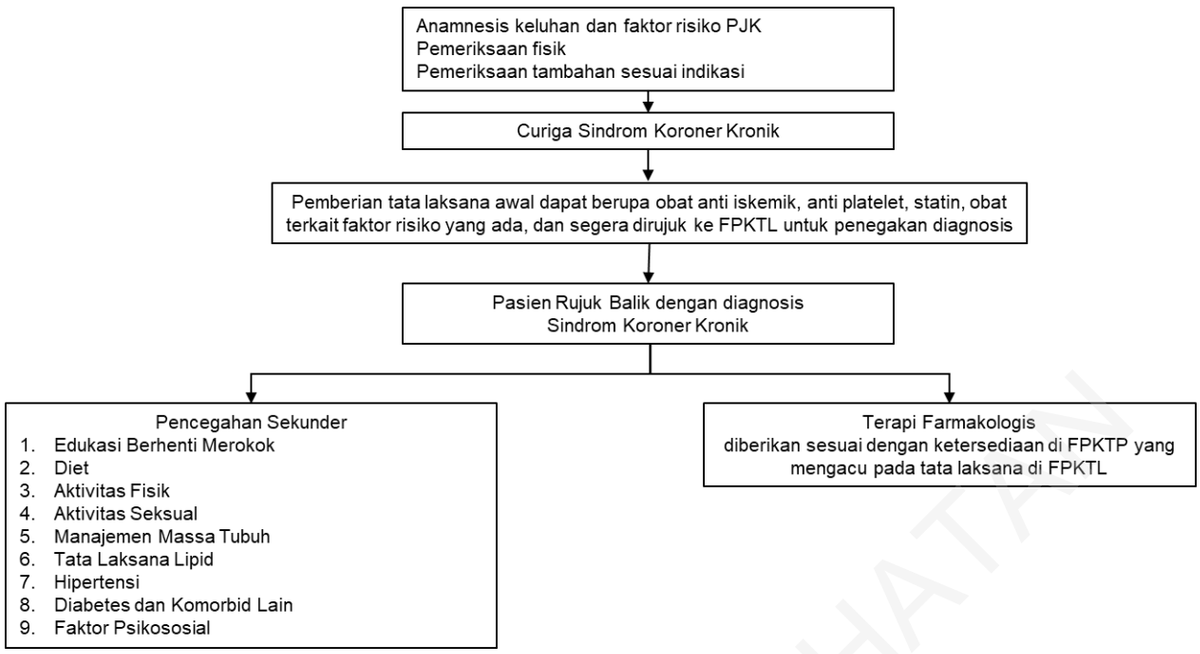
Intervensi diet dalam manajemen diabetes fokus pada meminimalkan jumlah karbohidrat dalam total kalori yang dibutuhkan pasien dan menganjurkan pemilihan jenis karbohidrat dengan indeks glikemik yang rendah. *The American Diabetes Association* merekomendasikan konsumsi karbohidrat sebesar 44%-46% dari total kalori, dengan bahan makanan biji-bijian utuh (*whole grain*) dan mengurangi asupan gula sederhana. Kualitas asupan lemak juga perlu diperhatikan yaitu dengan meningkatkan asupan PUFA dan mengurangi lemak trans. Tidak mengkonsumsi gula, makanan, dan minuman mengandung tambahan gula perlu ditekankan pada pasien karena akan meningkatkan risiko terjadinya diabetes.

9) Faktor Psikososial

Depresi, kecemasan, dan stres umum terjadi pada pasien dengan PJK. Pasien sebaiknya dinilai secara psikososial dan diberikan penanganan yang tepat. Rujukan untuk psikoterapi, pemberian obat-obatan dan penanganan kolaboratif diperlukan untuk gejala yang signifikan dari depresi maupun *anxiety*. Pendekatan ini dapat menurunkan gejala dan meningkatkan kualitas hidup.

Algoritma tata laksana Sindrom Koroner Kronik dijelaskan melalui Gambar 3.

KEMENTERIAN KESEHATAN



Gambar 3. Algoritma tata laksana SKK di FPKTP

2. Tata Laksana di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Lanjut (FPKTL)

   a. Terapi non farmakologi

      Tata laksana non farmakologi di FPKTL dilakukan sebagai pencegahan sekunder yang dapat dimulai sejak di FPKTP sebagai upaya edukasi dan modifikasi gaya hidup (mengacu pada tata laksana non farmakologis di FPKTP).

   b. Farmakologi

      Tujuan pemberian tata laksana farmakologis pada pasien SKK adalah untuk memperbaiki gejala dan untuk mencegah kejadian kardiovaskular. Untuk mengurangi gejala angina, nitrogliserin kerja cepat dapat memperbaiki gejala angina. Obat-obatan anti-iskemia dan modifikasi pola hidup memberikan peran untuk mengurangi gejala dalam jangka waktu panjang. Tujuan farmakoterapi dan modifikasi pola hidup bertujuan untuk menurunkan progresi plak, menstabilkan plak dengan menurunkan inflamasi, dan mencegah trombosis, ruptur plak, maupun erosi.

      Terapi medis optimal dilakukan setidaknya dengan 1 obat untuk pereda angina/iskemia ditambah obat pencegahan. Selain mendapatkan terapi farmakologis, pasien juga perlu mendapatkan edukasi terkait penyakitnya, faktor risiko, dan strategi terapi. Setelah dilakukan intervensi terapi, dilakukan

KEMENTERIAN KESEHATAN

evaluasi respons terapi setelah pemberian terapi (2-4 minggu setelah inisiasi obat). Rekomendasi terapi farmakologis terangkum dalam Tabel 15.

Tabel 15. Rekomendasi Terapi Farmakologis Anti-Iskemia pada SKK

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Rekomendasi umum		
Terapi Medis optimal setidaknya 1 obat untuk pereda angina/iskemia + obat untuk pencegahan.	I	C
Direkomendasikan untuk mengedukasi pasien mengenai penyakitnya, faktor risiko, dan strategi terapi.	I	C
Diindikasikan untuk mengevaluasi respons terapi setelah memberikan terapi (2-4 minggu setelah inisiasi obat).	I	C
Rekomendasi khusus		
Direkomendasikan pemberian nitrat kerja cepat.	I	B
Terapi lini pertama diindikasikan dengan pemberian penyekat beta dan/atau CCB (*Calcium Channel Blocker*) untuk mengendalikan laju jantung dan gejala.	I	A
Jika gejala angina tidak dapat terkontrol dengan penyekat beta atau CCB, maka kombinasi penyekat beta dan CCB perlu dipertimbangkan.	IIa	C
Terapi lini pertama dengan menggunakan kombinasi penyekat beta dan CCB dapat dipertimbangkan.	IIb	B
Nitrat kerja panjang dipertimbangkan sebagai terapi lini kedua jika terapi inisial dengan penyekat beta dan/atau CCB non-DHP dikontraindikasikan tidak dapat ditoleransi, maupun tidak adekuat dalam mengendalikan gejala angina.	IIa	B
Jika menggunakan nitrat kerja panjang, interval bebas nitrat maupun interval nitrat dosis rendah harus dipertimbangkan untuk mengurangi toleransi.	IIa	B

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Nicorandil, ranolazine, ivabradine, atau trimetazidine harus dipertimbangkan sebagai terapi lini kedua untuk menurunkan frekuensi angina dan memperbaiki toleransi latihan pada pasien yang tidak dapat menoleransi, memiliki kontraindikasi, maupun yang gejalanya tidak dapat dikendalikan secara adekuat dengan menggunakan penyekat beta, CCB, dan nitrat kerja panjang.	IIa	B
Pada pasien dengan laju jantung yang rendah dan tekanan darah yang rendah, ranolazine atau trimetazidine dapat dipertimbangkan sebagai terapi lini pertama untuk mengurangi frekuensi angina dan meningkatkan toleransi latihan.	IIb	C
Pada pasien tertentu, kombinasi penyekat beta atau CCB dengan obat lini kedua (ranolazine, nicorandil, trimetazidine) dapat dipertimbangkan sebagai terapi lini pertama tergantung pada laju jantung, tekanan darah, dan toleransi pada masing-masing obat tersebut.	IIb	B
Nitrat tidak direkomendasikan pada pasien dengan kardiomiopati hipertrofik obstruktif atau dengan kombinasi inhibitor fosfodiesterase.	III	B

Tata laksana farmakologi dikelompokkan menjadi berikut:

1) Obat-obatan anti Iskemia

a) Nitrat

Nitrat menyebabkan vasodilatasi arteri dan vena yang menjadi dasar perbaikan gejala angina. Nitrat bekerja dengan komponen aktifnya *Nitric oxide* (NO) dan dengan menurunkan *preload*.

(1) Nitrat kerja cepat untuk angina akut

Nitrogliserin *sublingual* merupakan terapi inisial standar untuk angina. Ketika gejala angina muncul, pasien harus duduk beristirahat (berdiri menyebabkan *syncope*, berbaring meningkatkan aliran balik vena dan kerja jantung) dan konsumsi nitrogliserin

KEMENTERIAN KESEHATAN

sublingual (0,3-0,6 mg) tiap 5 menit hingga nyeri hilang atau maksimal 1,2 mg telah dikonsumsi dalam 15 menit. Nitrogliserin semprot bekerja lebih cepat. Nitrogliserin juga dapat diberikan sebagai profilaksis ketika kemungkinan akan terjadinya angina, misalnya aktivitas setelah makan, stres emosional, aktivitas seksual dan dalam cuaca dingin. Isosorbid dinitrat (5 mg *sublingual*) membantu menggagalkan serangan angina untuk sekitar 1 jam. Karena dinitrat membutuhkan konversi hepatik untuk menjadi mononitrat, *onset* (dalam 3-4 menit) lebih lambat dibandingkan nitrogliserin. Setelah pencernaan oral, efek hemodinamik dan anti-angina bertahan dalam beberapa jam.

(2) Nitrat kerja panjang untuk profilaksis angina

Nitrat kerja panjang tidak efektif secara terus menerus jika secara rutin diberikan dalam periode waktu yang lama tanpa interval tanpa-nitrat atau interval rendah-nitrat sekitar 8-10 jam (toleransi). Perburukan disfungsi endotel merupakan komplikasi potensial dari nitrat jangka panjang, sehingga pada praktiknya, penggunaan nitrat jangka panjang sebagai terapi lini pertama untuk pasien angina perlu di re-evaluasi.

Isosorbid dinitrat (sediaan oral) sering diberikan untuk profilaksis angina. Toleransi nitrat dapat dicegah dengan mengubah dosis dan waktu pemberian, sama halnya dengan sediaan *slow-release*. Jadi hanya sediaan mononitrat *rapid-release* 2 kali sehari atau dosis sangat tinggi dari *slow-release* yang memberikan manfaat anti-angina

KEMENTERIAN KESEHATAN

jangka panjang.

Efek samping nitrat antara lain hipotensi. Ini merupakan efek samping nitrat yang paling berbahaya. Sedangkan sakit kepala merupakan efek samping nitrat yang paling sering. Kegagalan terapi nitrat dapat terjadi akibat resistensi nitrat dan toleransi nitrat. Beberapa obat dapat berinteraksi dengan nitrat, misalnya potensiasi efek vasodilator oleh penghambat kanal kalsium. Hipotensi berat dapat terjadi dengan pemberian bersamaan dengan inhibitor PDE5 untuk pengobatan disfungsi ereksi atau hipertensi paru. Jika tidak sengaja atau pasien sudah terlanjur mengonsumsi kombinasi inhibitor PDE5 dan nitrat, maka agonis adrenergik alfa dan epinefrin diperlukan. Nitrat juga tidak boleh diberikan bersamaan dengan penyekat alfa adrenergik.

b) *Beta-Blocker (Penyekat Beta)*

Penyekat beta dapat bekerja secara langsung ke jantung untuk menurunkan laju jantung, kontraktilitas, konduksi atrioventrikular dan aktivitas ektopik. Pemberian penyekat beta juga dapat meningkatkan perfusi area iskemia dengan memperpanjang diastolik dan meningkatkan resistensi vaskular pada area non-iskemia. Penyekat beta efektif untuk mengendalikan angina dinduksi aktivitas, meningkatkan kapasitas latihan, dan mengurangi episode iskemia simptomatis dan non-simptomatis. Dalam mengendalikan angina, penyekat beta dan penyekat kanal kalsium memiliki kemiripan. Penyekat beta dapat dikombinasikan dengan dihidropiridin untuk mengendalikan angina. Kombinasi terapi penyekat beta dengan verapamil dan diltiazem harus dihindari karena risiko bradikardi dan blok atrium ventrikel (AV). Terdapat bukti-bukti yang menyatakan bahwa penggunaan penyekat beta untuk pasien pasca infark miokard

KEMENTERIAN KESEHATAN

atau gagal jantung bermanfaat untuk memperbaiki prognosis dan penyekat beta direkomendasikan sebagai terapi antiangina lini pertama pada penderita SKK tanpa kontraindikasi. Nebivolol dan bisoprolol sebagian disekresikan oleh ginjal, sedangkan carvedilol dan metoprolol dimetabolisme oleh hepar, sehingga lebih aman diberikan pada pasien dengan penurunan fungsi ginjal.

c) Penyekat Kanal Kalsium/*Calcium Channel Blocker (CCB)*

CCB bekerja sebagai vasodilator dan untuk menurunkan resistensi vaskular perifer. CCB diklasifikasikan menjadi CCB dihidropiridin (DHP) dan non-dihidropiridin (non-DHP). CCB secara selektif menghambat pembukaan kanal-L pada sel otot polos dan pada miokardium.

(1) Non-DHP

Verapamil dapat digunakan untuk berbagai jenis angina (angina diinduksi aktivitas, vasospastik, dan angina tidak stabil), takikardi supraventrikel, dan hipertensi. Kombinasi penyekat beta dengan verapamil tidak dianjurkan.

Diltiazem memiliki risiko efek samping yang rendah, dan memiliki keunggulan dibandingkan dengan verapamil dalam penanganan angina. Seperti verapamil, diltiazem bekerja sebagai vasodilator perifer, meredakan konstriksi koroner yang diinduksi aktivitas, memiliki efek inotropik negatif, dan inhibisi nodus jantung. Kombinasinya dengan penyekat beta juga tidak dianjurkan.

(2) Dihidropiridin (DHP)

Nifedipine kerja panjang merupakan vasodilator arteri kuat dengan beberapa efek samping. Efek samping vasodilatasi termasuk sakit kepala dan edema tungkai.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Amlodipin *besilate* memiliki waktu paruh yang panjang dan toleransi yang baik. Sehingga pemberian amlodipin *besilate* sehari sekali sebagai antiangina dan antihipertensi bisa digunakan. Efek sampingnya pada umumnya adalah edema tungkai. Iskemia diinduksi aktivitas lebih efektif dengan kombinasi amlodipin *besilate* dan penyekat beta.

d) *Ivabradine*

Ivabradine merupakan obat untuk menurunkan laju jantung dan secara selektif menghambat aliran nodus sinus l(f) *pacemaker*, sehingga mengurangi kebutuhan oksigen tanpa efek inotropik maupun efek pada tekanan darah. *Ivabradine* dapat digunakan untuk pasien SKK yang intoleran atau tidak cukup dikendalikan dengan penyekat beta yang laju jantungnya melebihi 60 kali per menit (irama sinus). Ivabradine sama efektifnya dengan atenolol dan amlodipine *besilate* pada pasien SKK. Penambahan *ivabradine* 7,5 mg 2 kali sehari pada pemberian terapi atenolol menyebabkan pengendalian laju jantung dan gejala angina yang lebih baik.

e) *Nicorandil*

Nicorandil merupakan nitrat derivat dari *nicotinamide* yang dapat digunakan untuk pencegahan dan pengobatan jangka panjang angina dan dapat ditambahkan setelah pemberian penyekat beta dan CCB. *Nicorandil* mendilatasi arteri koroner epikardium dan menstimulasi kanal Kalium sensitif-ATP (*Adenosine Triphosphate*) pada otot polos pembuluh darah. Penggunaan *nicorandil* oral jangka panjang dapat menstabilisasi plak koroner pada pasien SKK. Efek samping yang dapat terjadi antara lain ulkus oral, usus, dan perianal.

KEMENTERIAN KESEHATAN

f) *Trimetazidine*

Trimetazidine merupakan modulator metabolik anti-iskemia dengan efikasi anti-anginal yang mirip dengan propranolol pada dosis 20 mg 3 kali sehari. Penggunaan *trimetazidine* 35 mg 2 kali sehari dengan kombinasi penyekat beta (atenolol) memperbaiki iskemia miokardium, namun masih dikontraindikasikan untuk penyakit Parkinson dan gangguan motorik lain.

g) *Ranolazine*

Ranolazine merupakan inhibitor selektif untuk aliran natrium dengan efek metabolik dan anti-iskemia. Dosis 500-2.000 mg per hari mengurangi angina dan meningkatkan kapasitas latihan tanpa mengubah laju jantung maupun tekanan darah. Konsentrasi *ranolazine* plasma meningkat dengan inhibitor sitokrom P3A (CYP3A), seperti *diltiazem*, *verapamil*, antibiotik makrolida, dan jus anggur. *Klirens ranolazine* berkurang dengan gangguan ginjal dan hepar. *Ranolazine* meningkatkan *Corrected QT Interval* (QTc) dan penggunaannya pada pasien dengan interval QT yang memanjang maupun kombinasi dengan obat-obatan yang memperpanjang interval QT harus sangat hati-hati.

h) *Allopurinol*

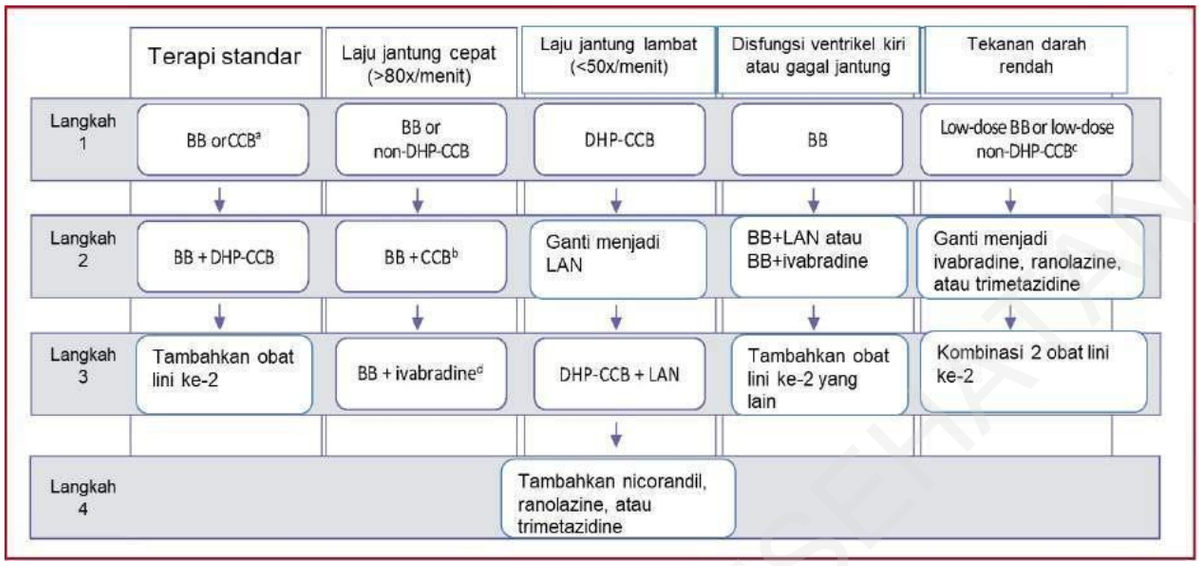
Allopurinol merupakan inhibitor *xantin oksidase* yang menurunkan asam urat pada pasien dengan gout dan juga bersifat anti-angina. Pada pasien dengan gangguan ginjal, *allopurinol* dosis tinggi dapat memiliki efek toksik. Pada penderita SKK yang diobati secara optimal, *allopurinol* mengurangi stres oksidatif vaskuler pada pasien gagal jantung dengan ATP yang baik.

i) *Molsidomine*

Molsidomine merupakan donor NO secara langsung dan memiliki efek anti-iskemia yang mirip dengan isosorbid dinitrat. Pemberian jangka panjang

KEMENTERIAN KESEHATAN

1 (satu) kali sehari sebanyak 16 mg, sama efektifnya dengan pemberian 2 (dua) kali sehari sebanyak 8 mg.



Gambar 4. Tata laksana Pemberian anti-iskemia pada pasien Sindrom Koroner Kronik (diadaptasi dari panduan ESC 2019)

Gambar 4 menunjukkan algoritma pemilihan terapi obat pada pasien angina stabil berdasarkan kondisi klinis dan respons pasien terhadap terapi. Penatalaksanaan dilakukan secara bertahap mulai dari langkah pertama hingga langkah keempat dengan mempertimbangkan denyut jantung, fungsi ventrikel kiri, serta tekanan darah pasien. Tata laksana pemberian anti-iskemia pada pasien Sindrom Koroner Kronik dibagi menjadi:

(1) Terapi standar

Pengobatan dimulai dengan pemberian *beta blocker* atau *calcium channel blocker* (CCB). Jika keluhan belum terkontrol, terapi dilanjutkan dengan kombinasi *beta blocker* dan DHP-CCB. Pada langkah berikutnya dapat ditambahkan obat lini kedua, bila masih belum efektif maka dapat dipertimbangkan penambahan *nicorandil*, *ranolazine*, atau *trimetazidine*.

KEMENTERIAN KESEHATAN

(2) Terapi pada laju jantung cepat (>80 kali/menit)

Terapi awal diberikan berupa *beta blocker* atau non-DHP-CCB. Jika gejala menetap, langkah kedua adalah kombinasi *beta blocker* dan CCB, kemudian dilanjutkan dengan penambahan *ivabradine* pada langkah ketiga.

(3) Terapi pada pasien dengan laju jantung lambat (<50 kali/menit)

Terapi awal menggunakan DHP-CCB. Selanjutnya terapi diganti menjadi *long-acting nitrate* (LAN), kemudian dapat dikombinasikan dengan DHP-CCB dan LAN. Jika gejala masih belum terkontrol, dapat ditambahkan *nicorandil*, *ranolazine*, atau *trimetazidine* pada langkah keempat.

(4) Terapi pada disfungsi ventrikel kiri atau gagal jantung

Terapi dimulai dengan *beta blocker*. Bila diperlukan, terapi dapat dikombinasikan dengan LAN atau *ivabradine*. Selanjutnya dapat ditambahkan obat lini kedua lainnya sesuai kondisi pasien.

(5) Terapi pada tekanan darah rendah

Terapi awal menggunakan *beta blocker* dosis rendah atau non-DHP-CCB dosis rendah. Jika belum efektif, terapi dapat diganti menjadi *ivabradine, ranolazine,* atau *trimetazidine.* Pada langkah berikutnya dapat digunakan kombinasi dua obat lini kedua.

Secara keseluruhan, algoritma ini menekankan bahwa pemilihan terapi angina harus disesuaikan dengan kondisi hemodinamik dan karakteristik klinis pasien agar diperoleh efektivitas terapi yang optimal serta meminimalkan efek samping.

2) Antiplatelet

Antiplatelet menurunkan agregasi platelet dan dapat mencegah pembentukan trombus. Aspirin dosis rendah merupakan pilihan dan *Clopidogrel* (CPG) dapat dipertimbangkan untuk beberapa pasien. Penggunaan antiplatelet berhubungan dengan peningkatan risiko

KEMENTERIAN KESEHATAN

perdarahan.

(a) Aspirin dosis rendah

Aspirin tetap menjadi pengobatan pencegahan untuk trombosis arteri. Aspirin bekerja dengan menghambat COX-1 (siklooksigenase) secara ireversibel sehingga menurunkan produksi tromboksan dan mencegah agregasi platelet, dengan dosis kronis ≥75 mg/hari. Berbeda dengan efek antiplatelet, efek samping gastrointestinal aspirin meningkat dengan peningkatan dosisnya. Rasio optimal risiko dan manfaatnya berada pada dosis 75-150 mg/hari.

(b) Inhibitor P2Y12

Inhibitor P2Y12, termasuk thienopyridine bekerja sebagai antagonis reseptor ADP, yaitu P2Y12, sehingga menghambat agregasi platelet. *Clopidogrel* dianjurkan sebagai lini ke-2, khususnya untuk penderita yang intoleran terhadap aspirin. *Prasugrel* dan *ticagrelor* merupakan antagonis P2Y12 yang memiliki efek inhibisi platelet yang lebih besar dan berhubungan dengan penurunan kejadian kardiovaskular dibandingkan dengan *clopidogrel* pada penderita sindrom koroner akut.

(c) Kombinasi Anti trombotik

Pengobatan antiplatelet ganda yang mengombinasikan aspirin dan *thienopiridine* merupakan standar penatalaksanaan pasien dengan sindrom koroner akut, termasuk setelah fase akut, ketika pasien telah stabil maupun pada pasien SKK yang telah menjalani IKP. Antiplatelet ganda tidak menunjukkan manfaat pada pasien dengan penyakit vaskular yang stabil maupun yang berisiko kejadian aterotrombosis. Jadi, berdasarkan analisis *post-hoc*, terapi kombinasi antiplatelet mungkin bermanfaat hanya pada pasien tertentu yang memiliki risiko tinggi untuk kejadian kardiovaskular, namun tidak direkomendasikan secara sistematis pada semua

KEMENTERIAN KESEHATAN

pasien SKK.

Tabel 16 pilihan obat anti-platelet ganda dengan kombinasi anti trombotik pada pasien yang memiliki kejadian iskemik tinggi maupun sedang, dan tidak memiliki risiko perdarahan yang tinggi.

Tabel 16. Pilihan Obat Anti trombotik

Pilihan Obat	Dosis	Indikasi	Peringatan
Clopidogrel	75 mg	Pasien paska infark miokardium yang dapat menoleransi penggunaan obat anti-platelet ganda selama 1 tahun	-
Prasugrel	10 mg 1x sehari atau 5 mg 1x sehari, bila massa tubuh <60kg atau usia > 75 tahun	Pasien paska revaskularisasi akibat infark miokardium yang dapat menoleransi penggunaan obat anti-platelet ganda selama 1 tahun	Usia > 75 tahun
Rivaroxaban	2.5 mg 2 kali sehari	Pasca infark miokardium > 1 tahun atau PJK multivesel	Klirens kreatinin 15-29 mL/menit
Ticagrelor	90 mg 2 kali sehari	Pasien pasca infark miokardium yang dapat menoleransi penggunaan anti-platelet ganda selama 1 tahun	-

Respons terhadap anti-platelet bervariasi pada tiap individu, tergantung pada kepatuhan akselerasi *turnover* platelet, interaksi obat, dan karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, dan kondisi penyakit lainnya) dan polimorfisme (sitokrom P450 2C19, *ATP-binding cassette sub-family B member* 1 untuk CPG).

KEMENTERIAN KESEHATAN

Pengaruh variasi genetik terhadap respons antiplatelet telah ditemukan pada subjek dengan sindrom koroner akut, namun belum ditemukan pada pasien SKK. Belum ada rekomendasi untuk pemeriksaan genetik pada pasien SKK.

3) Anti-koagulan

(a) Anti-koagulan pada pasien dengan ritme sinus

Anti-koagulan menghambat pembentukan thrombin, yang memegang peranan penting dalam proses koagulasi dan aktivasi platelet. Anti-koagulan menurunkan risiko kejadian trombosis arteri. Kombinasi terapi antiplatelet dan anti-koagulan dosis standar dari warfarin atau apixaban untuk pencegahan sekunder setelah sindrom koroner akut berkaitan dengan ketidakseimbangan manfaat dan komplikasi perdarahan.

Namun, penggunaan rivaroxaban dosis rendah (2.5 mg 2 kali sehari) menurunkan kejadian infark miokardium, stroke, dan kematian akibat penyakit kardiovaskular pada pasien stabil yang ditata laksana dengan aspirin dan clopidogrel setelah sindrom koroner akut. Penurunan risiko kejadian kardiovaskular semakin besar pada populasi diabetes, penyakit arteri perifer, dan penyakit gagal ginjal sedang, juga pada perokok.

(b) Anti-koagulan pada pasien dengan fibrilasi atrium

Terapi antikoagulan direkomendasikan pada pasien dengan fibrilasi atrium dan Sindrom Koroner Kronis untuk menurunkan risiko stroke iskemik dan kejadian iskemik lainnya. Penggunaan anti-koagulan pada pasien dengan fibrilasi atrium menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan monoterapi aspirin maupun clopidogrel, berdasarkan pemberian antiplatelet ganda untuk pencegahan stroke, sehingga diindikasikan untuk kondisi ini. Penggunaan *Novel Oral Anti-coagulant* (NOAC) lebih dianjurkan dibandingkan dengan

KEMENTERIAN KESEHATAN

Vitamin K antagonist (VKA).

Pada tata laksana peri-prosedural, direkomendasikan untuk menghindari penghentian sementara dari pemberian VKA, jika memungkinkan, direkomendasikan penghentian NOAC selama 12-48 jam sebelum IKP elektif, bergantung pada fungsi ginjal dan regimen NOAC-nya. Akses radial lebih dianjurkan dengan *Unfractionated Heparin* (UFH) peri-prosedural baik pada dosis standar (70-100 U/kg) atau pada pasien dengan penghentian VKA sementara, pada dosis yang lebih rendah, yaitu 30-50 U/kg. Premedikasi dengan aspirin 75-100mg per hari direkomendasikan dan clopidogrel (300-600 mg dosis awal, bila tidak dalam terapi rumatan) direkomendasikan prasugrel atau ticagrelor. Pada pasien yang mendapatkan VKA, aspirin, dan clopidogrel paska IKP, harus memiliki target INR dalam rentang 2,0-2,5.

Bila diperkirakan risiko trombosis dalam *stent* melampaui risiko perdarahan, dianjurkan penggunaan anti-koagulan oral berupa aspirin ~~dan~~ atau clopidogrel selama ≥ 1 bulan. Monoterapi anti-koagulan oral secara umum direkomendasikan selama 6-12 bulan setelah IKP pada pasien dengan fibrilasi atrium.

(c) Terapi antitrombotik pada pasien dengan dan tanpa operasi jantung

Pemberian aspirin dilanjutkan pada pasien Sindrom Koroner Kronik yang menjalani operasi jantung elektif dan antitrombotik lain dihentikan bergantung pada durasi dan indikasi obat. Prasugrel dihentikan ≥7 hari sebelum operasi, clopidogrel ≥5 hari sebelumnya, ticagrelor ≥3 hari sebelumnya, dan rivaroxaban, apixaban, edoxaban, dan dabigatran 1-2 hari sebelumnya, bergantung pada dosis dan fungsi ginjal. Pemberian aspirin kembali setelah

KEMENTERIAN KESEHATAN

operasi BPAK dapat meningkatkan patensi jaringan cangkok. Peran antiplatelet ganda atau terapi dengan aspirin dan rivaroxaban setelah BPAK menunjukkan patensi jaringan cangkok yang lebih baik dibandingkan dengan monoterapi aspirin pada pasien Sindrom Koroner Kronik yang dilakukan BPAK elektif.

Pada pasien yang menjalani operasi non-kardiak, pemberian antitrombotik dapat meningkatkan risiko terjadinya infark miokard. Setelah dilakukan IKP, bila memungkinkan, direkomendasikan untuk menunda operasi elektif sampai periode pemberian antiplatelet ganda selesai. Penundaan operasi non-kardiak antara 3-6 bulan dapat dipertimbangkan. Pilihan antiplatelet ganda dan kombinasi dengan antitrombotik dapat dilihat pada Tabel 16.

4) *Lipid Lowering Agents*

Pasien dengan PJK dikelompokkan menjadi kelompok yang berisiko sangat tinggi dengan target tata laksana penurunan LDL mencapai ≥ 50% dari LDL sebelumnya dan target kadar LDL adalah <55 mg/dL. Bila pasien belum menggunakan statin sebelumnya, direkomendasikan untuk mendapatkan statin intensitas tinggi untuk menurunkan kadar LDL dan bila pasien saat ini sudah mengonsumsi obat penurun LDL, direkomendasikan untuk meningkatkan intensitasnya. Latihan fisik, menu diet yang seimbang, dan pengendalian berat badan direkomendasikan untuk seluruh pasien. Suplementasi fitosterol dapat menurunkan LDL namun belum terbukti secara klinis juga dapat digunakan untuk pasien dengan intoleransi terhadap statin dengan risiko kejadian kardiovaskular yang tinggi. Inhibitor PCSK-9 (*Proprotein convertase subtilisin-kexin type* 9) sangat efektif dalam menurunkan kolesterol, menurunkan kadar LDL dengan stabil (50 mg/dL). Pada pasien yang menjalani

KEMENTERIAN KESEHATAN

IKP, statin intensitas tinggi menunjukkan pengurangan frekuensi kejadian kardiovaskular peri-prosedural baik pada pasien yang baru mendapatkan statin, maupun pada pasien dengan terapi statin jangka panjang.

5) Obat Penghambat Sistem Renin Angiotensin Aldosterone

Inhibitor renin angiotensin menurunkan mortalitas, kejadian infark miokard~~ium~~, stroke, gagal jantung, riwayat penyakit vaskular, dan risiko tinggi diabetes. ACEI patut dipertimbangkan untuk diberikan pada pasien SKK dengan hipertensi, fraksi ejeksi ventrikel kiri ≤40%, penderita diabetes dan gagal ginjal, kecuali dikontraindikasikan. ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*) dapat menjadi terapi alternatif pada pasien SKK di mana ACEI diindikasikan namun tidak dapat ditoleransi oleh pasien. Penyekat aldosterone dengan spironolakton atau eplerenone direkomendasikan untuk diberikan pada pasien pasca infark miokard tanpa disfungsi renal yang signifikan atau hiperkalemia yang telah mendapatkan dosis terapeutik ACEI dan penyekat beta dengan LVEF≤40% dan memiliki diabetes ataupun gagal jantung.

6) Obat Lainnya

Penggunaan inhibitor COX-2 dan OAINS (Obat Anti Inflamasi Non-Steroid) non selektif berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian kardiovaskular. Pada pasien dengan risiko tinggi yang membutuhkan anti nyeri, direkomendasikan untuk menggunakan asetaminofen atau aspirin pada dosis minimal yang efektif, khususnya untuk terapi jangka pendek. Pereda rasa nyeri yang digunakan untuk pasien SKK yaitu OAINS dengan dosis sekecil mungkin yang sudah memberikan efek dan dapat dikombinasikan dengan aspirin dosis rendah untuk inhibisi platelet yang efektif.

KEMENTERIAN KESEHATAN

Tabel 17. Rekomendasi Farmakoterapi untuk Pencegahan Kejadian Kardiovaskular

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Terapi antitrombotik pada pasien dengan APS dan irama sinus		
Aspirin 75-100mg setiap hari direkomendasikan pada pasien yang sebelumnya pernah infark miokardium atau yang telah menjalani revaskularisasi.	I	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari direkomendasikan sebagai alternatif aspirin pada pasien yang intoleransi terhadap aspirin.	I	B
Clopidogrel 75 mg setiap hari dapat direkomendasikan sebagai preferensi terhadap aspirin, pada pasien yang simtomatik maupun asimtomatik, atau dengan PAD (*Peripheral Artery Disease*) ataupun dengan riwayat stroke iskemia atau dengan TIA (*Transient Ischemic Attack*).	IIb	B
Aspirin 75-100mg dapat dipertimbangkan pada pasien tanpa riwayat infark miokardium atau revaskularisasi, namun dengan bukti definitif adanya PJK pada pencitraan.	IIb	C
Menambahkan terapi antitrombotik pada aspirin untuk pencegahan sekunder dapat dipertimbangkan pada pasien dengan risiko tinggi kejadian iskemia dan tanpa risiko perdarahan.	IIa	A
Penambahan obat antitrombotik pada aspirin untuk pencegahan sekunder jangka panjang dapat dipertimbangkan pada pasien yang setidaknya memiliki risiko peningkatan yang sedang terhadap kejadian iskemia dan tanpa risiko tinggi perdarahan.	IIb	A
Terapi antitrombotik pasca IKP pada pasien dengan SKK dan irama sinus.		
Aspirin 75-100 mg setiap hari direkomendasikan setelah pemasangan *stent*.	I	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari setelah *loading* (misalnya 600mg atau >5 hari untuk terapi lanjutan) direkomendasikan sebagai tambahan terhadap aspirin, untuk 6 bulan setelah	I	A

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
pemasangan *stent* koroner, tidak terkecuali untuk jenis *stent*, kecuali jika durasi yang lebih singkat (1-3 bulan) diindikasikan karena perdarahan yang mengancam nyawa.		
Clopidogrel 75 mg setiap hari setelah *loading* yang tepat dipertimbangkan pada pasien untuk 3 bulan pada pasien dengan risiko tinggi perdarahan yang mengancam nyawa.	IIa	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari setelah loading harus dipertimbangkan selama 1 bulan pada pasien dengan risiko yang sangat tinggi untuk perdarahan yang mengancam nyawa	IIb	C
Prasugrel atau ticagrelor dapat dipertimbangkan, setidaknya sebagai terapi inisial, untuk situasi yang spesifik yang berisiko tinggi (misalnya *stent* suboptimal atau prosedur lain yang menyebabkan risiko trombosis *stent* tinggi, *left main* yang rumit, atau *stent* untuk multivesel) atau jika obat anti-platelet ganda tidak dapat digunakan karena intoleransi aspirin.	IIb	C
Terapi antitrombotik pada pasien SKK dan Fibrilasi atrium		
Jika antikoagulan oral diinisiasi pada pasien dengan AF yang diindikasikan untuk mendapatkan NOAC (*Novel Oral Anti-coagulant*), maka NOAC lebih dipilih dibandingkan VKA (*Vitamin K antagonist*)	I	A
Terapi antikoagulan oral (NOAC atau VKA dengan rentang waktu terapi >70%) direkomendasikan pada pasien dengan AF dan yang skor CHA2DS2-VASc nya ≥2 pada pria dan ≥3 pada wanita.	I	A
Antikoagulan oral jangka panjang dipertimbangkan pada pasien AF dan dengan Skor CHA2DS2-VASc 1 pada pria dan 2 pada wanita.	IIa	B
Aspirin 75-100 mg setiap hari (atau clopidogrel 75mg) dapat dipertimbangkan sebagai tambahan terapi antikoagulan oral pada pasien dengan AF, riwayat infark miokardium, dan yang memiliki risiko rekurensi kejadian iskemik yang tinggi yang tidak memiliki risiko perdarahan yang tinggi.	IIb	B
Terapi antitrombotik pada pasien paska IKP dengan AF atau indikasi lain dari		

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
obat antikoagulan oral		
Direkomendasikan untuk memberikan aspirin dan clopidogrel peri-prosedural pada pasien yang menjalani implantasi *stent* koroner	I	C
Pada pasien yang memenuhi syarat untuk diberikan NOAC, direkomendasikan dengan NOAC (apixaban 5 mg 2 kali sehari, dabigatran 150 mg 2 kali sehari, edoxaban 60 mg sehari sekali, atau rivaroxaban 20 mg sehari sekali) lebih dipilih dibandingkan VKA dengan kombinasi terapi antiplatelet.	I	A
Jika risiko perdarahan ditimbang lebih besar daripada trombosis dan atau stroke iskemik, maka penggunaan rivaroxaban 15 mg sehari sekali lebih dipilih dibandingkan 20 mg sehari sekali, dengan kombinasi antiplatelet tunggal atau ganda.	IIa	B
Jika risiko perdarahan ditimbang lebih besar dibanding trombosis, dabigatran 110 mg 2 kali sehari lebih direkomendasikan dibandingkan dengan dabigatran 150 mg 2 kali sehari, dengan kombinasi antiplatelet tunggal atau ganda.	IIa	B
Setelah IKP tanpa komplikasi, penghentian awal aspirin (≤1 minggu) dan pemberian antiplatelet ganda menggunakan antikoagulan oral dan clopidogrel dapat dipertimbangkan jika risiko trombosis rendah, atau jika risiko perdarahan ditimbang lebih besar dibandingkan risiko trombosis tanpa mempertimbangkan jenis *stent.*	IIa	B
Terapi *triple* dengan menggunakan aspirin, clopidogrel, dan antikoagulan oral untuk durasi ≥1 bulan dapat dipertimbangkan ketika risiko trombosis *stent* melebihi risiko perdarahan, dengan durasi total (≤6 bulan) diputuskan berdasarkan penilaian terhadap risiko dan diputuskan saat keluar dari rumah sakit.	IIa	C
Pada pasien dengan indikasi pemberian VKA dengan kombinasi dengan aspirin dan/atau clopidogrel, dosis intensitas VKA harus diregulasi dengan teliti dengan rentang target INR	IIa	B

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
(*international normalized ratio*) 2,0-2,5 dan dengan rentang terapi >70%.		
Terapi ganda dengan antikoagulan oral dan ticagrelor atau prasugrel dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi *triple* dengan antikoagulan oral, aspirin, dan clopidogrel pada pasien dengan risiko sedang atau risiko tinggi untuk trombosis *stent*, tanpa mempertimbangkan jenis *stent*.	IIb	C
Penggunaan ticagrelor atau prasugrel tidak direkomendasikan sebagai bagian dari terapi antitrombotik *triple* dengan aspirin dan antikoagulan oral.	III	C
Penggunaan PPI (*Proton Pump Inhibitor*)		
Penggunaan PPI bersamaan direkomendasikan untuk pasien yang menerima monoterapi aspirin, antiplatelet ganda, atau antikoagulan oral tunggal yang berisiko tinggi terhadap perdarahan saluran pencernaan.	I	A
Obat penurun lipid		
Statin direkomendasikan pada semua pasien SKK	I	A
Jika target tidak tercapai dengan statin dosis maksimal yang dapat ditoleransi, kombinasi dengan ezetimibe direkomendasikan.	I	B
Untuk pasien dengan risiko sangat tinggi, yang tidak mencapai target pada dosis maksimal yang dapat ditoleransi dari statin dan ezetimibe, maka kombinasi dengan inhibitor PCSK9 direkomendasikan.	I	A
ACEI		
ACEI (atau ARB) direkomendasikan jika pasien memiliki kondisi penyerta (gagal jantung, hipertensi, atau diabetes).	I	A
ACEI harus dipertimbangkan pada pasien SKK dengan risiko sangat tinggi terhadap kejadian kardiovaskular.	IIa	A

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Obat-obatan lain		
Penyekat beta direkomendasikan pada pasien dengan disfungsi ventrikel kiri atau gagal jantung sistolik.	I	A
Pada pasien dengan IMA-EST sebelumnya, terapi oral jangka panjang dengan penyekat beta harus dipertimbangkan.	IIa	B

c. Revaskularisasi

1) Intervensi Koroner Perkutan

Intervensi Koroner Perkutan (IKP) atau dikenal dengan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) merupakan prosedur invasif non-bedah dengan tujuan meringankan penyempitan atau oklusi arteri koroner dan meningkatkan suplai darah ke jaringan iskemik. Sebagai panduan untuk pemilihan strategi revaskularisasi pada penyakit jantung koroner disarankan untuk menggunakan skor SYNTAX. Skor SYNTAX (*Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery*) adalah sistem penghitungan yang dikembangkan dalam studi SYNTAX untuk menilai kompleksitas anatomi dari penyakit jantung koroner pada pasien dengan lesi arteri *Left Main* (LM) atau lesi ketiga pembuluh darah koroner (*Three vessel disease*/TVD).

Intervensi Koroner Perkutan dilakukan pada kasus dengan bukti iskemia signifikan. Bukti iskemik dimaksud berupa salah satu dari hasil tes *exercise stress test*, *stress echocardiography*, stres perfusi dengan *spect*/MRI, CT angiografi koroner fungsional atau secara invasif fisiologi. Pemeriksaan invasif fisiologis meliputi hiperemis dengan *Fractional Flow Reserve* (FFR), *Coronary Flow Reserve* (CFR), atau pemeriksaan fisiologis invasif non hiperemis berbasis *wire* atau *microcatheter*.

Indikasi Intervensi Koroner Perkutan bila memenuhi salah satu kriteria di bawah ini, dilakukan pada kasus

KEMENTERIAN KESEHATAN

dengan bukti iskemik signifikan:

(a) *Three vessel disease* (3 VD) dengan skor SYNTAX ≤ 22.

(b) Pasien lesi kompleks yang risiko tinggi dilakukan Bedah Pintas Arteri Koroner (BPAK) seperti: *Society of Thoracic Surgery* (STS) *score* >4, usia >85 tahun, gangguan paru/ginjal/hati tahap lanjut.

(c) Stenosis koroner yang signifikan > 90% yang dilihat dari hasil AKP.

(d) Stenosis koroner 50%-90% dengan FFR ≤0,8 atau pemeriksaan fungsional invasif non hiperemi ≤0.89 berbasis *wire* dan/atau *microcatheter*.

(e) Stenosis ≥70% di pembuluh non-LM dengan stratifikasi risiko sedang atau risiko tinggi pada pemeriksaan non-invasif.

(f) Stenosis ≥70% yang melibatkan proksimal *Left Anterior Descending* (LAD) dengan skor SYNTAX rendah (0-22) atau skor SYNTAX sedang (23-32).

(g) Stenosis ≥70% pada tiga arteri koroner (3VD) pada pasien dengan skor SYNTAX rendah (0-22).

(h) Stenosis ≥50% pada LM dengan skor SYNTAX rendah (0-22) atau skor SYNTAX sedang (23-32).

(i) Stenosis ≥50% pada 2 pembuluh darah (2VD) atau 3 pembuluh darah (3VD) dengan stratifikasi risiko tinggi pada pemeriksaan non-invasif.

(j) Stenosis ≥50% disertai penurunan fungsi jantung (LVEF ≤35%) dengan stratifikasi risiko tinggi pada pemeriksaan non-invasif.

(k) Stenosis ≥50% disertai penurunan fungsi jantung (LVEF ≤35%) dengan tanda viabilitas miokardium berdasarkan pencitraan kardiak (ekokardiografi/MRI/CT/nuklir).

(l) Total oklusi dengan stratifikasi risiko tinggi pada pemeriksaan non invasif.

(m) Total oklusi dengan tanda viabilitas miokardium berdasarkan pencitraan kardiak (ekokardiografi/MRI/CT/nuklir).

(n) Berdasarkan evaluasi pemeriksaan pencitraan

KEMENTERIAN KESEHATAN

intrakoroner (IVUS atau OCT):

(1) Lesi di LM dengan area lumen minimal <4,5 mm^2; atau

(2) Lesi Non-LM dengan area lumen minimal <3 mm^2 atau area lumen minimal 3-4 mm^2 dengan stenosis koroner plak >70%.

Tabel 18. Rekomendasi Indikasi Revaskularisasi pada Sindrom Koroner Kronik

Rekomendasi	Derajat Rekomendasi
Lesi LM dengan stenosis >50%	I
Stenosis proksimal LAD >50%	I
2 atau 3 sumbatan pembuluh darah >50% dengan penurunan fungsi jantung (LVEF ≤35%)	I
Area iskemia luas (>10%) yang dideteksi oleh tes fungsional, atau hasil FFR abnormal	I
Satu-satunya arteri koroner yang paten dengan stenosis >50%	I
Setiap stenosis koroner yang signifikan dengan adanya angina berat atau angina equivalent yang tidak mendapat respons adekuat dengan terapi medikamentosa optimal	I
Sesak napas / gejala gagal jantung dengan bukti iskemik >10% pada area dengan stenosis koroner >50%	II
Stenosis ≥70% di pembuluh non-LM atau ≥50% di pembuluh LM dengan bukti iskemia signifikan pada pemeriksaan non invasif; apabila FFR tidak tersedia	II
Pasien stabil dengan terapi optimal selain lesi LM/proksimal LAD, satu-satunya arteri koroner paten, atau bukti iskemik miokardium ≥10%	III
Penyumbatan dengan FFR ≥0.8	III

2) Bedah Pintas Arteri Koroner (BPAK)

a) Cangkok arteri vs cangkok vena

Selama 25 tahun terakhir, teknik prinsip BPAK

KEMENTERIAN KESEHATAN

adalah dengan menggunakan arteri *mammaria interna* ke arteri koroner LAD *(Left Anterior Descending)* dengan tambahan cangkok vena sebagaimana dibutuhkan. Teknik ini memiliki perbaikan dalam pertahanan hidup dan penurunan insiden infark miokardium, angina yang rekuren, dan kebutuhan revaskularisasi berulang. Beberapa studi angiografi telah mengkonfirmasi keunggulan cangkok arteri *mammaria interna* dibandingkan cangkok vena baik pada fase awal maupun akhir setelah BPAK. Cangkok arteri *mammaria interna* bilateral tidak meningkatkan mortalitas dini pasca-operasi dan/atau morbiditas. Tidak terdapat perbedaan signifikan dalam *survival* 10 tahun, insiden infark miokardium, kematian maupun stroke pada kelompok pasien dengan cangkok arteri *mammaria interna* bilateral dibandingkan dengan cangkok arteri *mammaria interna* tunggal, namun terdapat peningkatan insiden sedikit lebih besar pada kelompok cangkok arteri *mammaria interna* bilateral dalam rekonstruksi luka bekas operasi pada sternum akibat dehisensi (1,9% vs 0,6%). Arteri radialis juga telah diajukan sebagai cangkok arteri kedua. Penelitian menunjukkan bahwa patensi arteri radialis lebih superior secara signifikan dan setara dengan cangkok vena. Tingkat patensi cangkok vena *saphena magna* sedikit lebih rendah pada operasi *off-pump* dan ketika diambil menggunakan endoskopi dibandingkan dengan menggunakan teknik terbuka. Kenyataannya, cangkok vena lebih luas digunakan dibandingkan dengan cangkok arteri (kecuali pada kasus cangkok arteri *mammaria interna* ke arteri koroner LAD).

b) Pembedahan dengan dan tanpa pompa

Pembedahan *off-pump* telah dilakukan sekitar 3 dekade lalu. Beberapa penelitian dan metaanalisis menunjukkan bahwa tidak terdapat mortalitas yang signifikan dengan penggunaan metode *off-pump,* terdapat penurunan angka stroke, transfusi, operasi

KEMENTERIAN KESEHATAN

ulang, dan perdarahan perioperatif dan komplikasi *post-operatif*.

3) Kriteria Revaskularisasi dan Pemilihan Modalitas Revaskularisasi

Indikasi untuk revaskularisasi pada pasien Sindrom Koroner Kronik adalah pasien yang telah mendapat terapi sesuai rekomendasi dengan gejala yang masih persisten dan/atau untuk peningkatan prognosis. Gambaran angiografi saja tidak cukup untuk menentukan indikasi IKP, butuh adanya bukti iskemia.

Bukti iskemik dimaksud berupa salah satu dari hasil *test exercise stress test*, *stress echocardiography*, stres perfusi dengan *spect*/MRI, CT angiografi koroner fungsional atau secara invasif fisiologi. Pemeriksaan invasif fisiologis meliputi hiperemis dengan *Fractional Flow Reserve* (FFR), *Coronary Flow Reserve* (CFR), atau pemeriksaan fisiologis invasif non hiperemis berbasis *wire* atau *microcatheter*.

Pada Sindrom Koroner Kronik dengan bukti iskemia signifikan terhadap mortalitas dilakukan revaskularisasi komplit.

Pada kasus kompleks yang berpotensi untuk dilakukan BPAK (Bedah Pintas Arteri Koroner), perlu keputusan Tim Jantung (*Heart Team*) yaitu :

a) Percabangan utama kompleks (*complex left main bifurcation*) yang melibatkan cabang utama secara signifikan;
b) Penyakit 3 pembuluh darah (3VD) dengan atau tanpa *left main disease* (LMD);
c) CAD signifikan dengan kelainan katup atau struktural jantung yang membutuhkan intervensi bedah;
d) Lesi total oklusi kronik (CTO) dengan skor J-CTO ≥ 2; dan/atau
e) Keputusan PCI pada 3VD dengan skor SYNTAX *borderline* (>22) atau tinggi (komorbid risiko bedah tinggi).

KEMENTERIAN KESEHATAN

Intervensi Koroner Perkutan (IKP) pada Sindrom Koroner Kronik (SKK) dilakukan secara komplit kecuali terdapat kondisi kegawatdaruratan atau komplikasi penyulit yang berpotensi menyebabkan kegawatdaruratan. Selain itu, dalam pelaksanaan IKP, perlu dipertimbangkan batasan penggunaan kontras, waktu fluoroskopi, dan *Dose Area Product* (DAP) sebagai parameter keselamatan pasien yaitu apabila Jumlah kontras yang telah digunakan melebihi 4 kali eGFR, waktu fluoroskopi lebih dari 60 menit dan atau *Dose Area Product* (DAP) > 500 Gy.cm^2. Kondisi ini dapat dijadikan pertimbangan dalam melanjutkan, menghentikan sementara, atau melakukan tindakan secara bertahap.

Tim jantung paling sedikit terdiri atas:

a) satu dokter dengan kompetensi melakukan layanan intervensi jantung; dan
b) satu dokter dengan kompetensi melakukan layanan bedah jantung.

Dalam hal rumah sakit tidak memiliki dokter dengan kompetensi layanan bedah jantung, diskusi dapat dilakukan dengan tim jantung rumah sakit lain baik secara daring maupun luring.

Tabel 19. Rekomendasi Revaskularisasi berdasarkan Kompleksitas Anatomi PJK

Rekomendasi Jenis PJK	Derajat Rekomendasi BPAK	Derajat Rekomendasi IKP
Lesi di Satu Arteri Koroner (One-vessel disease)		
Tanpa stenosis proksimal LAD	II	I
Dengan stenosis proksimal LAD	I	I
Lesi di Dua Arteri Koroner (Two-vessel disease)		
Tanpa stenosis proksimal LAD	II	I
Dengan stenosis proksimal LAD	I	I
Lesi di Arteri LM		

KEMENTERIAN KESEHATAN

Rekomendasi Jenis PJK	Derajat Rekomendasi BPAK	Derajat Rekomendasi IKP
Dengan Skor SYNTAX rendah (0–22)	I	I
Dengan Skor SYNTAX menengah (23–32)	I	II
Dengan Skor SYNTAX tinggi (≥33)	I	III
Lesi di Tiga Arteri Koroner tanpa Diabetes		
Dengan Skor SYNTAX rendah (0–22)	I	I
Dengan Skor SYNTAX menengah atau tinggi (≥33)	I	III
Lesi di Tiga Arteri Koroner dengan Diabetes		
Dengan Skor SYNTAX rendah (0–22)	I	II
Dengan Skor SYNTAX menengah atau tinggi (≥33)	I	III

d. *External Counterpulsation* (ECP)

Terapi ECP merupakan sebuah teknik non-invasif dengan tujuan mengurangi gejala angina yang dinilai objektif dari keadaan iskemik miokardium dan peningkatan pada fungsi ventrikel kiri (sistolik dan diastolik). *European Society of Cardiology* (ESC) telah memberikan derajat rekomendasi IIa dengan peringkat bukti B sebagai panduan pengobatan pada pasien dengan angina pektoris refrakter, di mana sebelumnya hanya mendapatkan rekomendasi IIb. Hal ini disebabkan adanya hasil baik seperti pada *Multicenter Study of Enhanced External Counterpulsation* (MUST-EECP) dan hasil pada *The International External Counterpulsation (ECP) Patient Registry* yang dipublikasikan pada tahun 2008.

Kelompok pasien yang akan mendapat manfaat dari ECP:

1) Pasien PJK dengan angina refrakter sudah dalam terapi iskemia dan angina yang tidak memungkinkan dilakukan BPAK (Bedah Pintas Arteri Koroner) ataupun IKP (Intervensi Koroner Perkutan) meliputi:
   a) Pasien yang menolak tindakan invasif.
   b) Pada angiografi menunjukkan aterosklerosis luas

KEMENTERIAN KESEHATAN

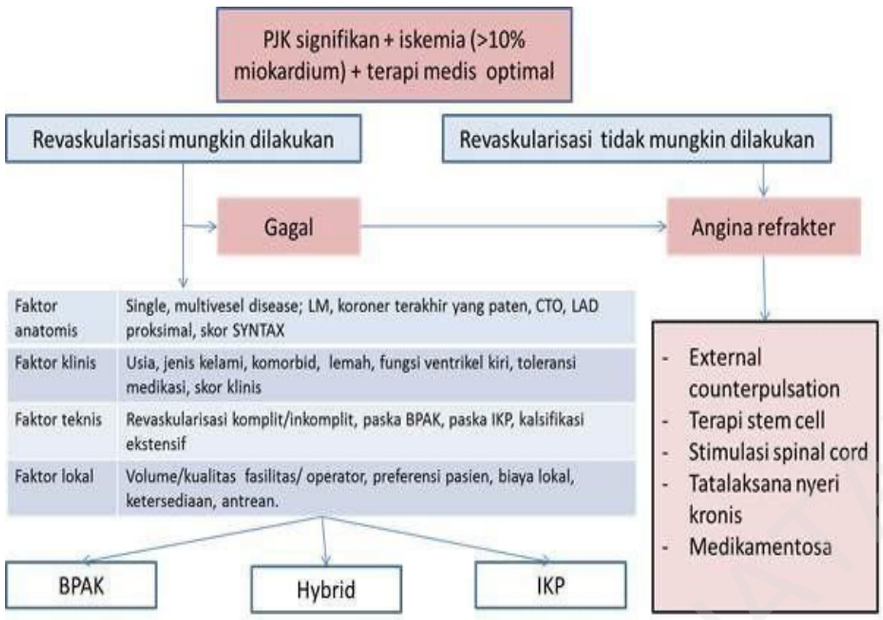
b) Pada angiografi menunjukkan aterosklerosis luas pada distal pembuluh darah.
c) Lesi yang tidak dapat dicapai.
d) Pasien dengan komorbid DM, gangguan ginjal, dan penyakit paru yang dikelompokkan sebagai risiko tinggi.
e) Gangguan fungsi ventrikel kiri yang berat.
f) Berisiko tinggi BPAK.
g) Terjadi restenosis setelah IKP.
h) Oklusi *graft* pasca BPAK.

2) Pasien dengan kardiomiopati iskemik karena PJK:
a) Gagal jantung stabil dengan NYHA II dan III.
b) Sering dirawat karena edema paru.
c) Memiliki disfungsi ventrikel kiri (LVEF <35%).

Terapi ECP dikontraindikasikan pada:

1) Regurgitasi katup jantung yang berat.
2) Aneurisma aorta atau diseksi aorta.
3) Aritmia yang tidak terkendali (*Atrial fibrilasi/flutter* dan Ventrikel ekstrasistol).
4) Penyakit oklusi pembuluh darah ekstremitas yang berat, yang dapat menghambat aliran retrograde darah.
5) Keadaan tromboflebitis dan trombosis vena dalam.
6) Gangguan perdarahan atau pada pemakaian anti-koagulan dengan hasil *International Normalized Ratio* (INR) yang belum disesuaikan.
7) Gagal jantung yang belum terkompensasi.
8) Tindakan kateterisasi jantung 2 minggu terakhir untuk menurunkan risiko perdarahan pada daerah bekas tusukan pada arteri femoralis.
9) Keadaan hipertensi pulmonal yang berat.
10) Dalam masa kehamilan.

KEMENTERIAN KESEHATAN



Gambar 5. Pemilihan ECP sebagai Tata laksana Pasien SKK dengan Angina Refrakter

e. Tata Laksana Kondisi Khusus

1) Pasca Infark Miokard

Dalam periode 10 tahun, kejadian bebas kematian kardiovaskular dan infark miokardium non-fatal maupun revaskularisasi secara signifikan ditemukan pada kelompok IKP. IKP juga secara signifikan menurunkan kecepatan kematian kardiovaskular. Bukti objektif iskemia juga ditemukan pada kelompok yang menjalani revaskularisasi. Uji *Danish Trial in Acute Myocardial Infarction* (DANAMI) membandingkan pertangguhan strategi invasif IKP atau BPAK pada 503 pasien yang mengalami iskemia miokardium yang telah mendapatkan terapi trombolisis pada infark miokardium pertamanya. *Stress test* dilakukan saat pasien pulang dan angiografi dilakukan dalam 2 minggu setelah *stress test*. Pasien dengan angina pektoris tidak stabil (APTS) telah di eksklusi. Hasilnya, angina dan iskemia terdapat pada 25% populasi, angina saja pada 16% populasi, dan 57% populasi memiliki iskemia stabil pada *stress test*. Setelah diikuti selama 2,5 tahun, strategi invasif terbukti berhubungan dengan penurunan insiden re-infark dan gejala angina yang lebih jarang. Hal ini tercatat pada pasien dengan iskemia simtomatis maupun non-simtomatis. Sebaliknya, pada uji

KEMENTERIAN KESEHATAN

Occluded Artery Trial (OAT), IKP rutin 28 hari setelah infark miokardium tidak menunjukkan manfaat untuk mengurangi kematian, re-infark, maupun gagal jantung pada 4 tahun berikutnya. Studi-studi terkini menunjukkan IKP awal menurunkan kematian maupun kejadian infark miokard.

2) Disfungsi ventrikel kiri

Secara umum, revaskularisasi meningkatkan angka harapan hidup pada pasien dengan klinis yang lebih berat, khususnya jika disertai disfungsi ventrikel kiri. Disfungsi ventrikel kiri telah diketahui sebagai indikator kuat untuk prognosis yang buruk. Beberapa studi menunjukkan bahwa harapan hidup lebih baik pada pasien yang menjalani BPAK dibandingkan dengan pemberian medikamentosa saja pada pasien disfungsi sistolik ringan-sedang. Uji klinis *Coronary Artery Surgery Study* (CASS) yang membandingkan BPAK vs medikamentosa menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dari harapan hidup, kecuali pada pasien dengan fraksi ejeksi 0,35-0,49 dan berkaitan dengan 3 vessel disease. Uji klinis *Surgical Treatment for Ischaemic Heart Failure* (STICH) menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam tahun pada kelompok BPAK vs terapi medis optimal pada populasi fraksi ejeksi yang lebih rendah lagi (<0,35).

3) Iskemia luas

Studi observasional dari uji CASS dan metaanalisis menunjukkan manfaat BPAK pada pasien 3 *vessel disease* (atau LM *disease*), namun tidak ada perbedaan pada 1 atau 2 *vessel disease*, kecuali pada pasien dengan keterlibatan LAD proksimal dengan tambahan 1 arteri koroner mayor lainnya. Studi ini menunjukkan efikasi yang lebih baik pada BPAK dibandingkan dengan terapi medikamentosa yang optimal dalam hal peredaan gejala. Pada pasien dengan angina yang parah, harapan hidup meningkat dengan meningkatnya fungsi ventrikel kiri. Semakin besar jumlah stenosis proksimalnya, semakin besar manfaat BPAK. Studi observasional juga menunjukkan keuntungan BPAK pada pasien 2 *vessel disease* dengan adanya iskemia ekstensif maupun iskemia yang berat. Manfaat revaskularisasi pada

KEMENTERIAN KESEHATAN

pasien dengan iskemia ekstensif masih diteliti pada studi *International Study of Comparative Health Effectiveness with Medical and Invasive Approaches* (ISCHEMIA).

4) Arteri koroner kiri utama

Peningkatan harapan hidup ditunjukkan pada pasien BPAK dengan stenosis >50% atau stenosis pada LM. Derajat rekomendasi I diberikan untuk revaskularisasi untuk stenosis pada *Left Main* (LM) >50%.

5) Revaskularisasi pada populasi risiko rendah

Pemberian medikamentosa optimal dapat memperbaiki luaran jangka panjang pada pasien yang diterapi secara konservatif maupun pasien yang menjalani revaskularisasi, menurunkan efek revaskularisasi dalam peningkatan harapan hidup pasien non-SKA.

f. Kriteria Rujuk Balik

Rujuk balik dapat diberikan kepada pasien SKK yang telah mendapatkan tata laksana di FPKTL dengan kriteria klinis dan hemodinamik stabil, serta terapi medis dan/atau tindakan yang sudah optimal.

1. kriteria klinis stabil meliputi:
   a. Bebas keluhan angina yang refrakter;
   b. Klasifikasi angina ringan; dan
   c. Tidak ada gejala dan tanda gagal jantung kongestif.
2. kriteria hemodinamik stabil meliputi:
   a. Tekanan darah terkontrol (sistolik <140 mmHg, diastolik <90 mmHg); dan
   b. Tidak ada aritmia maligna.
3. Kriteria terapi medis dan tindakan yang sudah optimal:
   a. Dosis obat sudah tetap (dosis *maintenance*); dan/atau
   b. Pasca tindakan minimal 3 bulan

KEMENTERIAN KESEHATAN

BAB IV
RANGKUMAN DERAJAT REKOMENDASI DAN PERINGKAT BUKTI

1. Modalitas Diagnostik SKK

Uraian	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Pencitraan non-invasif fungsional untuk iskemia miokardium atau CTA direkomendasikan sebagai modalitas awal untuk mendiagnosis PJK pada SKK di mana PJK tidak dapat disingkirkan dengan menggunakan penilaian klinis saja.	I	B
Direkomendasikan bahwa pemilihan modalitas diagnostik non-invasif berdasarkan kecenderungan secara klinis (*clinical likelihood*) dari PJK dan karakteristik lain yang mempengaruhi performa tes, ekspertis lokal, dan ketersediaan fasilitas.	I	C
Pencitraan fungsional untuk iskemia miokardium direkomendasikan jika CTA menunjukkan PJK dengan signifikansi fungsional yang meragukan maupun non-diagnostik.	I	B
Angiografi koroner invasif direkomendasikan sebagai pemeriksaan alternatif untuk mendiagnosis PJK pada pasien dengan kecenderungan klinis yang tinggi, gejala yang berat yang refrakter terhadap terapi medis, atau angina tipikal pada latihan ringan dan hasil evaluasi klinis yang mengindikasikan risiko kejadian kardiovaskular yang tinggi. Penilaian fungsional invasif tersedia dan digunakan untuk mengevaluasi stenosis sebelum revaskularisasi, kecuali jika stenosisnya derajat tinggi (diameter stenosis >90%).	I	B
Uji latih EKG direkomendasikan untuk penilaian toleransi latihan, gejala, aritmia, respon tekanan darah, dan risiko kejadian kardiovaskular pada pasien tertentu.	I	C
Angiografi koroner invasif dengan ketersediaan evaluasi fungsional invasif dapat dipertimbangkan untuk mengkonfirmasi diagnosis PJK pada pasien	IIa	B

KEMENTERIAN KESEHATAN

Uraian	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
dengan diagnosis yang kurang meyakinkan dari pemeriksaan non-invasif.		
CTA koroner harus direkomendasikan sebagai alternatif dari angiografi invasif jika modalitas non-invasif lain ekuivokal atau non-diagnostik.	IIa	C
Uji latih EKG dapat dipertimbangkan sebagai pemeriksaan alternatif untuk menyingkirkan dan mengindikasikan adanya PJK ketika pencitraan non-invasif tidak tersedia.	IIb	B
Uji latih EKG dapat dipertimbangkan untuk pasien yang sedang dalam pengobatan untuk mengevaluasi dan mengendalikan gejala dan iskemia.	IIb	C
Uji latih EKG tidak direkomendasikan untuk tujuan diagnostik pada pasien dengan depresi segmen ST ≥0.1 mv atau yang telah diterapi dengan digitalis.	III	C
CTA koroner tidak direkomendasikan jika ada kalsifikasi koroner ekstensif, laju jantung ireguler, obesitas yang signifikan, ketidakmampuan untuk mengikuti perintah menahan napas, atau kondisi lain yang menyebabkan kesulitan mendapatkan kualitas pencitraan yang baik.	III	C
Deteksi kalsium koroner menggunakan CT tidak direkomendasikan untuk mengidentifikasi seseorang dengan PJK obstruktif.	III	C

2. Terapi Farmakologis Anti-Iskemia pada SKK

Uraian	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Rekomendasi umum		
Terapi Medis optimal setidaknya 1 obat untuk pereda angina/iskemia + obat untuk pencegahan.	I	C
Direkomendasikan untuk mengedukasi pasien mengenai penyakitnya, faktor risiko dan strategi terapi.	I	C

KEMENTERIAN KESEHATAN

Uraian	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Diindikasikan untuk mengevaluasi respons terapi setelah memberikan terapi (2-4 minggu setelah inisiasi obat).	I	C
Rekomendasi khusus		
Direkomendasikan pemberian nitrat kerja cepat.	I	B
Terapi lini pertama diindikasikan dengan pemberian penyekat beta dan atau CCB (*Calcium Channel Blocker*) untuk mengendalikan laju jantung dan gejala.	I	A
Jika gejala angina tidak dapat terkontrol dengan penyekat beta atau CCB, maka kombinasi penyekat beta dan CCB perlu dipertimbangkan.	IIa	C
Terapi lini pertama dengan menggunakan kombinasi penyekat beta dan CCB dapat dipertimbangkan.	IIb	B
Nitrat kerja panjang dipertimbangkan sebagai terapi lini kedua jika terapi inisial dengan penyekat beta dan/atau CCB non-DHP dikontraindikasikan, tidak dapat ditoleransi, maupun tidak adekuat dalam mengendalikan gejala angina.	IIa	B
Jika menggunakan nitrat kerja panjang, interval bebas nitrat maupun interval nitrat dosis rendah harus dipertimbangkan untuk mengurangi toleransi.	IIa	B
Nicorandil, ranolazine, ivabradine, atau trimetazidine harus dipertimbangkan sebagai terapi lini kedua untuk menurunkan frekuensi angina dan memperbaiki toleransi latihan, pada pasien yang tidak dapat menoleransi, memiliki kontraindikasi, maupun yang gejalanya tidak dapat dikendalikan secara adekuat dengan menggunakan penyekat beta, CCB, dan nitrat kerja panjang.	IIa	B
Pada pasien dengan laju jantung yang rendah dan tekanan darah yang rendah, ranolazine atau trimetazidine dapat dipertimbangkan sebagai terapi lini pertama untuk mengurangi frekuensi angina dan meningkatkan toleransi latihan.	IIb	C

KEMENTERIAN KESEHATAN

Uraian	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Pada pasien tertentu, kombinasi penyekat beta atau CCB dengan obat lini kedua (ranolazine, nicorandil, trimetazidine) dapat dipertimbangkan sebagai terapi lini pertama tergantung pada laju jantung, tekanan darah, dan toleransi pada masing-masing obat tersebut.	IIb	B
Nitrat tidak direkomendasikan pada pasien dengan kardiomiopati hipertrofik obstruktif atau dengan kombinasi inhibitor fosfodiesterase.	III	B

3. Farmakoterapi untuk Pencegahan Kejadian Kardiovaskular

Uraian	Derajat Rekomendasi	Peringkat Bukti
Terapi antitrombotik pada pasien dengan APS dan irama sinus		
Aspirin 75-100 mg setiap hari direkomendasikan pada pasien yang sebelumnya pernah infark miokardium atau yang telah menjalani revaskularisasi.	I	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari direkomendasikan sebagai alternatif aspirin pada pasien yang intoleransi terhadap aspirin.	I	B
Clopidogrel 75 mg setiap hari dapat direkomendasikan sebagai preferensi terhadap aspirin, pada pasien yang simptomatik maupun asimptomatik, atau dengan PAD (*Peripheral Artery Disease*) ataupun dengan riwayat stroke iskemia atau dengan TIA (*Transient Ischemic Attack*).	IIb	B
Aspirin 75-100 mg dapat dipertimbangkan pada pasien tanpa riwayat infark miokardium atau revaskularisasi, namun dengan bukti definitif adanya PJK pada pencitraan.	IIb	C
Menambahkan terapi anti trombotik pada aspirin untuk pencegahan sekunder dapat dipertimbangkan pada pasien dengan risiko tinggi kejadian iskemia dan tanpa risiko perdarahan.	IIa	A

KEMENTERIAN KESEHATAN

Penambahan obat antitrombotik pada aspirin untuk pencegahan sekunder jangka panjang dapat dipertimbangkan pada pasien yang setidaknya memiliki risiko peningkatan yang sedang terhadap kejadian iskemia dan tanpa risiko tinggi perdarahan.	IIb	A
Terapi antitrombotik pasca IKP pada pasien dengan SKK dan irama sinus.		
Aspirin 75-100 mg setiap hari direkomendasikan setelah pemasangan *stent*.	I	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari setelah *loading* (misalnya 600 mg atau >5 hari untuk terapi lanjutan) direkomendasikan sebagai tambahan terhadap aspirin, untuk 6 bulan setelah pemasangan *stent* koroner, tidak terkecuali untuk jenis *stent*, kecuali jika durasi yang lebih singkat (1-3 bulan) diindikasikan karena perdarahan yang mengancam nyawa.	I	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari setelah *loading* yang tepat dipertimbangkan pada pasien untuk 3 bulan pada pasien dengan risiko tinggi perdarahan yang mengancam nyawa.	IIa	A
Clopidogrel 75 mg setiap hari setelah *loading* harus dipertimbangkan selama 1 bulan pada pasien dengan risiko yang sangat tinggi untuk perdarahan yang mengancam nyawa	IIb	C
Prasugrel atau ticagrelor dapat dipertimbangkan, setidaknya sebagai terapi inisial, untuk situasi yang spesifik yang berisiko tinggi (misalnya *stent* suboptimal atau prosedur lain yang menyebabkan risiko trombosis *stent* tinggi, *left main* yang rumit, atau *stent* untuk multivesel) atau jika obat anti-platelet ganda tidak dapat digunakan karena intoleransi aspirin.	IIb	C
Terapi antitrombotik pada pasien SKK dan Fibrilasi atrium		
Jika antikoagulan oral diinisiasi pada pasien dengan AF yang diindikasikan untuk mendapatkan NOAC (*Novel Oral Anti-coagulant*), maka NOAC lebih dipilih dibandingkan VKA (*Vitamin K antagonist*)	I	A

KEMENTERIAN KESEHATAN

Terapi antikoagulan oral (NOAC atau VKA dengan rentang waktu terapi >70%) direkomendasikan pada pasien dengan AF dan yang skor CHA2DS2-VASc nya ≥2 pada pria dan ≥3 pada wanita.	I	A
Antikoagulan oral jangka panjang dipertimbangkan pada pasien AF dan dengan Skor CHA2DS2-VASc 1 pada pria dan 2 pada wanita.	IIa	B
Aspirin 75-100 mg setiap hari (atau clopidogrel 75 mg) dapat dipertimbangkan sebagai tambahan terapi antikoagulan oral pada pasien dengan AF, riwayat infark miokardium, dan yang memiliki risiko rekurensi kejadian iskemik yang tinggi yang tidak memiliki risiko perdarahan yang tinggi.	IIb	B
Terapi antitrombotik pada pasien paska IKP dengan AF atau indikasi lain dari obat antikoagulan oral		
Direkomendasikan untuk memberikan aspirin dan clopidogrel peri-prosedural pada pasien yang menjalani implantasi *stent* koroner	I	C
Pada pasien yang memenuhi syarat untuk diberikan NOAC, direkomendasikan dengan NOAC (apixaban 5 mg 2 kali sehari, dabigatran 150 mg 2 kali sehari, edoxaban 60 mg sehari sekali, atau rivaroxaban 20 mg sehari sekali) lebih dipilih dibandingkan VKA dengan kombinasi terapi antiplatelet.	I	A
Jika risiko perdarahan ditimbang lebih besar daripada trombosis dan atau stroke iskemik, maka penggunaan rivaroxaban 15 mg sehari sekali lebih dipilih dibandingkan 20 mg sehari sekali, dengan kombinasi antiplatelet tunggal atau ganda.	IIa	B
Jika risiko perdarahan ditimbang lebih besar dibanding trombosis, dabigatran 110 mg 2 kali sehari lebih direkomendasikan dibandingkan dengan dabigatran 150 mg 2 kali sehari, dengan kombinasi antiplatelet tunggal atau ganda.	IIa	B
Setelah IKP tanpa komplikasi, penghentian awal aspirin (≤1 minggu) dan pemberian antiplatelet ganda menggunakan antikoagulan oral dan clopidogrel	IIa	B

KEMENTERIAN KESEHATAN

dapat dipertimbangkan jika risiko trombosis rendah, atau jika risiko perdarahan ditimbang lebih besar dibandingkan risiko trombosis tanpa mempertimbangkan jenis *stent*.		
Terapi *triple* dengan menggunakan aspirin, clopidogrel, dan antikoagulan oral untuk durasi ≥1 bulan dapat dipertimbangkan ketika risiko trombosis *stent* melebihi risiko perdarahan, dengan durasi total (≤6 bulan) diputuskan berdasarkan penilaian terhadap risiko dan diputuskan saat keluar dari rumah sakit.	IIa	C
Pada pasien dengan indikasi pemberian VKA dengan kombinasi dengan aspirin dan/atau clopidogrel, dosis intensitas VKA harus diregulasi dengan teliti dengan rentang target INR (*international normalized ratio*) 2,0-2,5 dan dengan rentang terapi >70%.	IIa	B
Terapi ganda dengan antikoagulan oral dan ticagrelor atau prasugrel dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi *triple* dengan antikoagulan oral, aspirin, dan clopidogrel pada pasien dengan risiko sedang atau risiko tinggi untuk trombosis *stent*, tanpa mempertimbangkan jenis *stent*.	IIb	C
Penggunaan ticagrelor atau prasugrel tidak direkomendasikan sebagai bagian dari terapi antitrombotik *triple* dengan aspirin dan antikoagulan oral.	III	C
Penggunaan PPI (*Proton Pump Inhibitor*)		
Penggunaan PPI bersamaan direkomendasikan untuk pasien yang menerima monoterapi aspirin, antiplatelet ganda, atau antikoagulan oral tunggal yang berisiko tinggi terhadap perdarahan saluran pencernaan.	I	A
Obat penurun lipid		
Statin direkomendasikan pada semua pasien SKK	I	A
Jika target tidak tercapai dengan statin dosis maksimal yang dapat ditoleransi, kombinasi dengan ezetimibe direkomendasikan.	I	B

KEMENTERIAN KESEHATAN

Untuk pasien dengan risiko sangat tinggi, yang tidak mencapai target pada dosis maksimal yang dapat ditoleransi dari statin dan ezetimibe, maka kombinasi dengan inhibitor PCSK9 direkomendasikan.	I	A
ACEI		
ACEI (atau ARB) direkomendasikan jika pasien memiliki kondisi penyerta (gagal jantung, hipertensi, atau diabetes).	I	A
ACEI harus dipertimbangkan pada pasien SKK dengan risiko sangat tinggi terhadap kejadian kardiovaskular.	IIa	A
Obat-obatan lain		
Penyekat beta direkomendasikan pada pasien dengan disfungsi ventrikel kiri atau gagal jantung sistolik.	I	A
Pada pasien dengan IMA-EST sebelumnya, terapi oral jangka panjang dengan penyekat beta harus dipertimbangkan.	IIa	B

4. Indikasi Revaskularisasi pada Sindrom Koroner Kronik

Uraian	Derajat Rekomendasi
Lesi LM dengan stenosis >50%	I
Stenosis proksimal LAD >50%	I
2 atau 3 sumbatan pembuluh darah >50% dengan penurunan fungsi jantung (LVEF ≤35%)	I
Area iskemia luas (>10%) yang dideteksi oleh tes fungsional, atau hasil FFR abnormal	I
Satu-satunya arteri koroner yang paten dengan stenosis >50%	I
Setiap stenosis koroner yang signifikan dengan adanya angina berat atau *angina equivalent* yang tidak mendapat respons adekuat dengan terapi medikamentosa optimal	I
Sesak napas / gejala gagal jantung dengan bukti iskemik >10% pada area dengan stenosis koroner >50%	II
Stenosis ≥70% di pembuluh non-LM atau ≥50% di pembuluh LM dengan bukti iskemia signifikan pada pemeriksaan non invasif; apabila FFR tidak tersedia	II

KEMENTERIAN KESEHATAN

Pasien stabil dengan terapi optimal selain lesi LM/proksimal LAD, satu-satunya arteri koroner paten, atau bukti iskemik miokardium ≥10%	III
Penyumbatan dengan FFR ≥0.8	III

5. Revaskularisasi berdasarkan Kompleksitas Anatomi PJK

Rekomendasi Jenis PJK	Derajat Rekomendasi BPAK	Derajat Rekomendasi IKP
Lesi di Satu Arteri Koroner (One-vessel disease)		
Tanpa stenosis proksimal LAD	II	I
Dengan stenosis proksimal LAD	I	I
Lesi di Dua Arteri Koroner (Two-vessel disease)		
Tanpa stenosis proksimal LAD	II	I
Dengan stenosis proksimal LAD	I	I
Lesi di Arteri LM		
Dengan Skor SYNTAX rendah (0–22)	I	I
Dengan Skor SYNTAX menengah (23–32)	I	II
Dengan Skor SYNTAX tinggi (≥33)	I	III
Lesi di Tiga Arteri Koroner tanpa Diabetes		
Dengan Skor SYNTAX rendah (0–22)	I	I
Dengan Skor SYNTAX menengah atau tinggi (≥33)	I	III
Lesi di Tiga Arteri Koroner dengan Diabetes		
Dengan Skor SYNTAX rendah (0–22)	I	II
Dengan Skor SYNTAX menengah atau tinggi (≥33)	I	III

KEMENTERIAN KESEHATAN

BAB V
SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pasien dengan SKK perlu ditemukan dan distratifikasi risikonya sebelum mengalami kejadian koroner akut. Pendekatan pada pasien yang diduga SKK berdasarkan keluhan nyeri dada stabil, dilakukan dengan menilai PTP atas karakteristik nyeri dada, usia dan jenis kelamin. Pasien dengan PTP rendah (<15%) tidak perlu dipelajari lebih lanjut ke arah SKK, pasien dengan PTP tinggi (>85%) dengan hasil evaluasi klinis risiko tinggi, dapat lanjut ke pemeriksaan angiografi invasif. Pasien dengan PTP sedang (15-85%) dianjurkan menjalani pemeriksaan untuk menilai iskemia dan anatomi arteri koroner dengan berbagai pilihan modalitas. Hasil dari pemeriksaan tersebut dijadikan data untuk stratifikasi risiko kejadian koroner akut. Pasien dengan golongan risiko kejadian koroner akut tinggi, berdasarkan data diagnostik non-invasif, dianjurkan untuk melanjutkan ke pemeriksaan angiografi invasif.

Demikian panduan ini dibuat dengan harapan dapat dijadikan penuntun dalam praktik klinik sehari-hari. Hal-hal yang masih memerlukan perbaikan atau pemutakhiran berdasarkan hasil penelitian yang terbaru akan terus dilakukan. Konsultasi di antara teman sejawat akan lebih mempermudah penerapan panduan ini.

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. Kepala Biro Hukum
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,

Indah Febrianti, S.H., M.H.
NIP 197802122003122003

KEMENTERIAN KESEHATAN