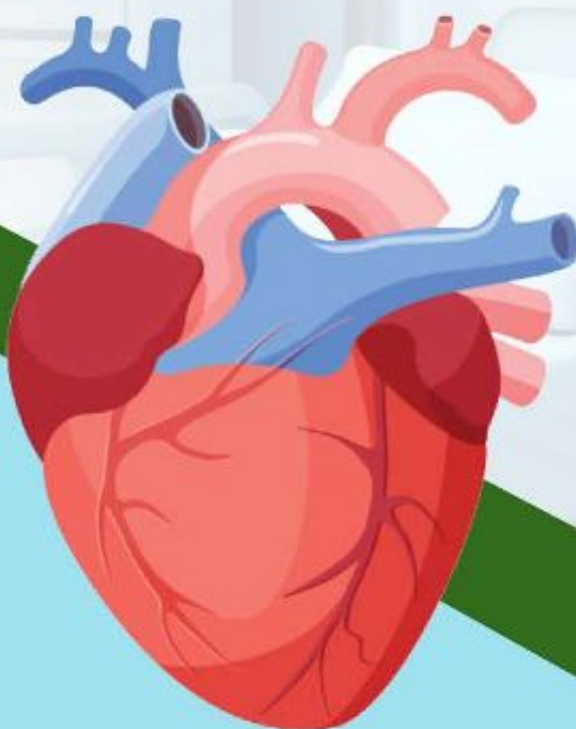


PEDOMAN

**Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan
dan Intervensi Koroner Perkutan
pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik
bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional**

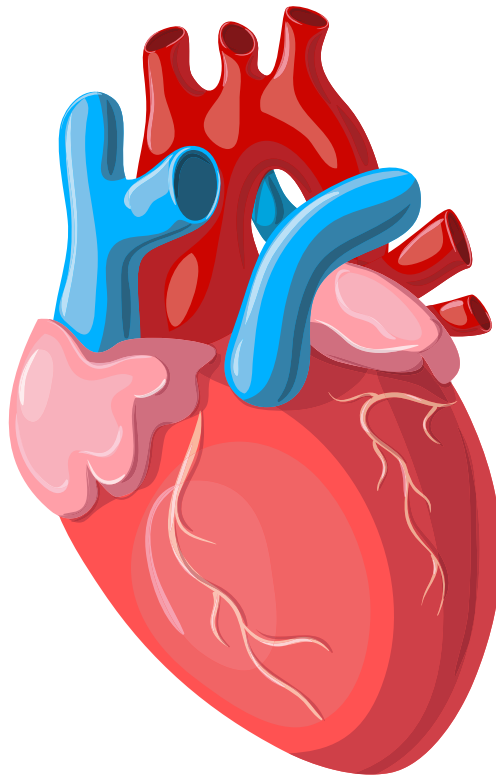


Disusun oleh:

- Tim Kendali Mutu dan Kendali Biaya (TKMKB) Pusat
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI)
- Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)

PEDOMAN

Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional



Disusun oleh:

**Tim Kendali Mutu dan Kendali Biaya (TKMKB) Pusat
Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)**

Copyright (c) 2024 BPJS Kesehatan
All Rights Reserved

Pedoman Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi
Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik
bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional

Penulis: Tim Kendali Mutu Kendali Biaya Pusat
Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia
Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia

Editor/Penyunting : Kedeputan Bidang Kebijakan Penjaminan Manfaat

Cetakan 1 : 12 Juli 2024

Diterbitkan oleh:

BPJS Kesehatan

Kantor Pusat

Jalan Letjend Suprpto, Kav. 20, No. 14,
Cempaka Putih,

PO BOX 1391/JKT, Jakarta Pusat

10510 - Indonesia

Telp. +62 21 421 2938 (Hunting)

Fax. +62 21 421 2940

Website: <https://bpjs-kesehatan.go.id>

Kontributor



Tim Kendali Mutu dan Kendali Biaya Pusat

- Prof. dr. Adang Bachtiar, M.P.H., D.Sc
- Dr. dr. Slamet Budiarto, S.H., M.H. Kes
- Dr. drg. Julita Hendartini, M.Kes., AAK
- Dr. dr. Eka Ginanjar, Sp.PD, K-KV, M.A.R.S.
- Prof. dr. Muchtaruddin Mansyur, M.S., Sp.OK., Ph.D
- Dr. Pujiyanto, S.KM., M.Kes
- dr. Noor Arida Sofiana, MBA, M.H.
- dr. Fazilet Soeprapto, M.P.H.
- drg. Usman Sumantri, M.Sc
- Dr. Emi Nurjasmii, M.Kes
- Dr. Ade Jubaedah, SSiT, M.M., M.KM
- apt. Lilik Yusuf Indrajaya, S.E., S.Si., MBA
- apt. Drs. Abdul Rahem, M.Kes
- Ahmad Eru Saprudin, S.Kp., M.Kep., Sp.Kom.
- Dr. Sigit Mulyono, S.Kp., MN
- Wawan Arif Sawana, S.Kp., M.M.
- Prof. Dr. drg. Mardiaty Nadjib, M.S.
- Prof. Dr. Dumilah Ayuningtyas, M.A.R.S.
- Dr. Rosyidah, S.E., M.Kes., Ph.D
- Dr. Dra. Diah Ayu Puspandari, Akt., MBA., M.Kes

Perhimpunan/ Organisasi Profesi

Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI):

- Dr. dr. Nahar Taufiq, Sp.JP (K)
- Dr. dr. Doni Firman, Sp.JP (K)
- Dr. dr. Abdul Hakim Alkatiri, Sp.JP (K)
- dr. Dendi Puji Wahyudi, Sp.JP (K)

Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI):

- Prof. Dr. dr. Idrus Alwi, Sp.PD, K-KV
- Dr. dr. Ika Prasetya, Sp.PD, K-KV
- Dr. dr. Birry Karim, Sp.PD, K-KV
- dr. Didi Kurniadhi, Sp.PD, K-KV

Tim Kebijakan Penjaminan Manfaat BPJS Kesehatan

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| - Dr. dr. Ari Dwi Aryani, M.KM | - drg. Tiffany Monica |
| - dr. Mokhamad Cucu Zakaria | - drg. Inka Chaditany |
| - dr. Rahmad Asri Ritonga | - dr. Trisnasari, MPH |
| - apt. Rahma Anindita, M.KM | - apt. Tedy Arya Trisnanto |
| - drg. Andina Rahmayani, M.H. | - drg. Bayu Yudanto |
| - dr. Rena Octora | - Pranatawati N. Tsani, S.KM, M.KM |
| - apt. Sedy Fajar Muhammad, M.M. | - Aini Qur'ani Sam, S.KM., M.Epid |
| - drg. Herly Dwi Putra, MPH | - Alika Shameela, S.KM |
| - dr. Aditya Darmasurya | - Awwaliyah Muzayyanah, S.Pd |



Kata Pengantar

KETUA TKMKB TINGKAT PUSAT PERIODE 2023 - 2025

Assalaamu'alaikum waRahmatullaahi waBarakaatuh.

Dengan menyebut nama Allaah SWT, Tuhan yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puja dan puji syukur dipanjatkan atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Buku Pedoman Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional. Terima kasih kepada Perhimpunan Profesi yaitu PERKI dan PAPDI, Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL), Bapak-Ibu Tim Kendali Mutu Kendali Biaya dan Bapak-Ibu BPJS Kesehatan yang terlibat dalam proses penyusunan Buku Pedoman Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional.

Sesuai amanat Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional dan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), telah ditetapkan tanggal 1 Januari 2014 sebagai awal penerapan program Jaminan Kesehatan bagi seluruh rakyat Indonesia atau program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dilaksanakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan). Dalam menyelenggarakan program JKN, BPJS Kesehatan harus memastikan pelayanan kesehatan yang diterima oleh Peserta-nya sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 71 Tahun 2013 tentang Pelayanan Kesehatan pada Jaminan Kesehatan Nasional bahwa penyelenggaraan kendali mutu dan kendali biaya oleh BPJS Kesehatan dilakukan melalui: a. pemenuhan standar mutu Fasilitas Kesehatan; b. pemenuhan standar proses pelayanan kesehatan; dan c. pemantauan terhadap luaran kesehatan Peserta. Dalam rangka kendali mutu dan kendali biaya tersebut BPJS Kesehatan membentuk Tim Kendali Mutu dan Kendali Biaya (TKMKB). TKMKB terdiri dari unsur organisasi profesi, akademisi, dan pakar klinis. Perpres Nomor 59 Tahun 2024 tentang Perubahan Ketiga Perpres Nomor 82 Tahun 2018 tentang Jaminan Kesehatan, bahwa manfaat medis harus berdasarkan Kebutuhan Dasar Kesehatan yang memiliki kriteria pelayanan kesehatan

yang efektif dan efisien. TKMKB menjadi bagian dari BPJS Kesehatan dalam penyelenggaraan Jaminan Kesehatan Nasional di mana kendali mutu dan kendali biaya dapat dilaksanakan dan pelayanan kesehatan dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Pembuatan Buku Pedoman Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional oleh TKMKB merupakan salah satu bagian dalam penyelenggaraan kendali mutu dan kendali biaya untuk memastikan pemenuhan standar mutu Fasilitas Kesehatan, pemenuhan standar proses pelayanan kesehatan, dan pemantauan terhadap luaran kesehatan Peserta yang dapat memberikan pelayanan kesehatan berdasarkan kebutuhan dasar kesehatan yang efektif dan efisien.

Sebagai upaya menjaga keberlangsungan program JKN, Buku Pedoman Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional dapat menjadi acuan dalam mengembangkan *clinical pathway* di masing-masing Rumah Sakit, menjadi sandaran proses *quality assurance* dan *quality improvement* (QAQI), serta siklus kredensial-rekredensial sehingga berkembang *best practices* baru (disebut sebagai *next practices*). Selain itu, buku ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama Peserta JKN untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dengan mutu layanan terbaik dan pemangku kepentingan terkait dalam penyelenggaraan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN).

Pada kesempatan ini pun, kami mohon maaf apabila dalam penyusunan Buku Pedoman Kesesuaian Prosedur Angiografi Koroner Perkutan dan Intervensi Koroner Perkutan pada Penyakit Sindroma Koroner Kronik Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional terdapat hal-hal yang dirasakan tidak nyaman bagi berbagai pihak dan kepada Allaah, Tuhan Yang Maha Pengampun, kami memohon ampunan-Nya.

Jakarta, Mei 2024

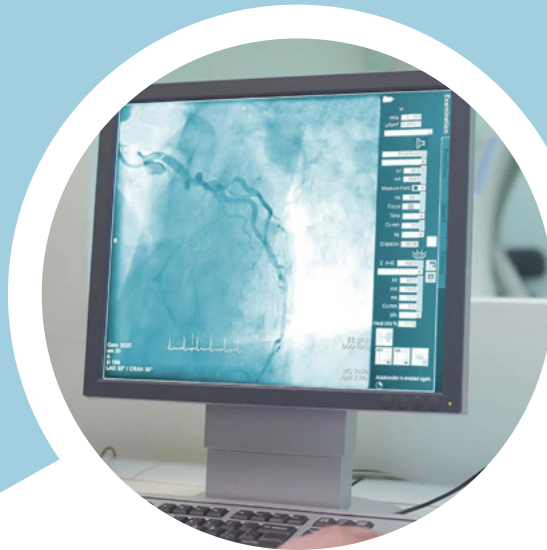
Ketua Tim Kendali Mutu dan Kendali Biaya Tingkat Pusat

Prof.dr. Adang Bachtiar, M.P.H., D.Sc.

Daftar Isi

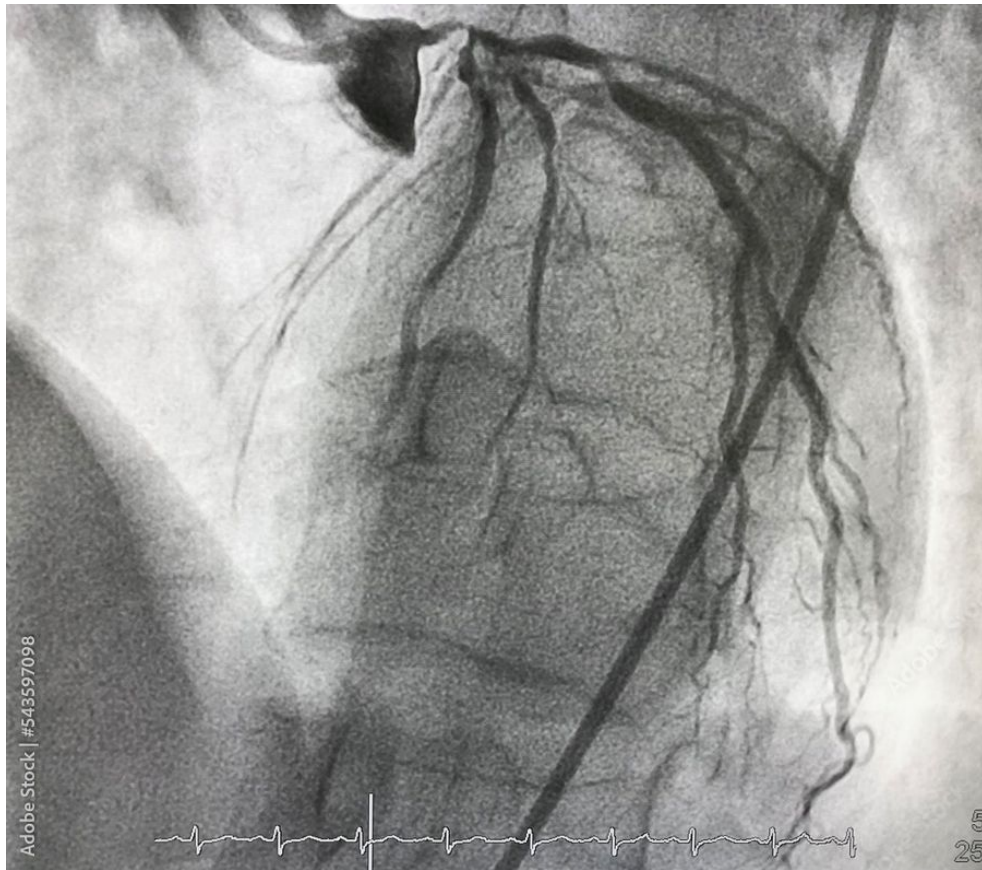
I.	Indikasi Angiografi Koroner Perkutan (AKP)	1
II.	Indikasi Intervensi Koroner Perkutan (IKP)	7
III.	Ketentuan Kriteria Prosedur	11
	A. AKP yang tidak dilanjutkan ad hoc IKP	 12
	B. AKP dan IKP secara langsung (ad hoc PCI)	 13
	C. IKP pada lesi penyempitan ulang (in-stent restenosis/ISR) signifikan	 13





I.

Indikasi Angiografi Koronar Perkutan (AKP)



Angiografi Koroner Perkutan (AKP) atau dikenal dengan *Coronary Angiography* (CAG) merupakan prosedur pemeriksaan invasif yang dilakukan untuk dapat melihat penyempitan atau penyumbatan atau struktur pembuluh darah koroner pada pasien yang diduga mempunyai penyakit jantung koroner.

Indikasi Angiografi Koroner Perkutan bila memenuhi **salah satu kriteria** di bawah ini:

1. Pasien yang direncanakan operasi jantung terbuka dengan usia ≥ 40 tahun.
2. Pasien angina tipikal yang masih bergejala walaupun sudah mendapatkan terapi ≥ 2 obat anti angina selama 1 bulan, dan pemeriksaan non invasif dengan hasil yang memenuhi **salah satu kriteria** stratifikasi risiko sedang atau risiko tinggi.
3. Pasien angina tipikal yang masih bergejala walaupun sudah mendapatkan terapi ≥ 2 obat anti angina selama 1 bulan dengan hasil in-konklusif (tidak dapat disimpulkan) pada minimal 2 (dua) pemeriksaan non invasif yang berbeda.

Kriteria-kriteria pemeriksaan non-invasif mengacu pada Tabel 1.

Tabel 1 - Stratifikasi Risiko Hasil Pemeriksaan Non-Invasif

Risiko Tinggi (Kematian atau Infark Miokard Per Tahun >3%)

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 $\geq 10\%$ dari miokardium ventrikel kiri (kategori iskemia sedang-berat).
 - Ekokardiografi/MRI: ≥ 3 dari 16 segmen dengan hipokinesia/akinesia terinduksi oleh uji beban dobutamin/latihan
 - MRI/CT: ≥ 2 dari 16 segmen (atau 4 dari 32 subsegmen) dengan defek perfusi terinduksi oleh uji beban vasodilator
 - Nuklir perfusi miokardium (SPECT atau PET): iskemia terinduksi uji beban $\geq 10\%$
5. CT koroner: stenosis $\geq 70\%$ pada proksimal ketiga pembuluh darah, atau proximal LAD, atau stenosis $\geq 50\%$ pada LM.
6. CTFFR ≤ 0.75 .

Risiko Sedang (Kematian atau Infark Miokard Per Tahun 1-3%)

1. Disfungsi ventrikel kiri berat saat istirahat (LVEF 35-49%) dengan angina tipikal.
2. Perubahan gambaran EKG pada uji beban 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 $<10\%$ dari miokardium ventrikel kiri (kategori iskemia ringan).
 - Ekokardiografi/MRI: 1-2 dari 16 segmen dengan hipokinesia/akinesia terinduksi oleh uji beban dobutamin/latihan
 - MRI/CT: 1-2 dari 16 segmen (atau 2-3 dari 32 subsegmen) dengan defek perfusi terinduksi oleh uji beban vasodilator
 - Nuklir perfusi miokardium (SPECT atau PET): iskemia terinduksi uji beban 5 - $<10\%$
5. CT koroner: stenosis $\geq 50\%$ 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 1-3%)

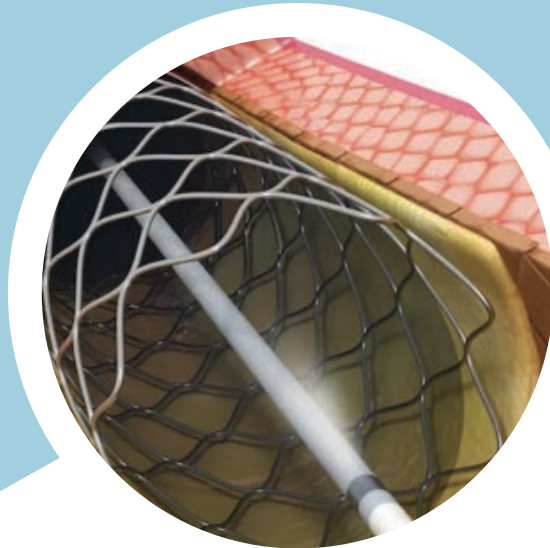
1. Uji beban EKG: Duke Treadmill Score >5 (risiko rendah) atau tidak adanya perubahan segmen ST baru maupun gejala nyeri dada saat mencapai level latihan maksimal.
2. Uji beban pada ekokardiografi/MRI/CT/nuklir SPECT/PET: iskemia $<5\%$ dari miokardium ventrikel kiri (kategori iskemia minimal).
3. CT koroner: normal koroner atau stenosis $<50\%$.

Berikut obat-obat anti angina dimaksud:

- Penyekat beta: bisoprolol, carvedilol, nebivolol, metoprolol, atenolol
- Penyekat kalsium: amlodipine, nifedipine, lercanidipine, felodipine, nimodipine
- Non Dihidropiridin penyekat kalsium: verapamil, diltiazem
- Long acting nitrat
- Ivabradine
- Trimetazidine
- Ranolazine
- Nicorandil







II.

Indikasi Intervensi Koroner Perkutan (IKP)

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)^{1,2}.

Indikasi Intervensi Koroner Perkutan bila memenuhi **salah satu kriteria** di bawah ini:

1. *Three vessel disease* (3 VD) dengan skor SYNTAX ≤ 22 .
2. Pasien lesi kompleks yang risiko tinggi dilakukan CABG seperti: *Society of Thoracic Surgery* (STS) score >4 , usia >85 tahun, gangguan paru/ginjal/hati tahap lanjut.
3. Stenosis koroner yang signifikan ($\geq 90\%$) yang dilihat dari hasil AKP.
4. Stenosis koroner 50%-90% dengan FFR $<0,8$ (atau dengan pemeriksaan setara dengan hasil signifikan, misalnya QFR/iFR/DFR).
5. Stenosis $\geq 70\%$ di pembuluh non-LM dengan stratifikasi **risiko sedang atau risiko tinggi** pada pemeriksaan non-invasif.
6. Stenosis $\geq 70\%$ yang melibatkan proksimal LAD dengan skor SYNTAX rendah (0-22) atau skor SYNTAX sedang (23-32).
7. Stenosis $\geq 70\%$ pada **tiga arteri koroner** (3VD) pada pasien dengan skor SYNTAX rendah (0-22).
8. Stenosis $\geq 50\%$ pada LM dengan skor SYNTAX rendah (0-22) atau skor SYNTAX sedang (23-32).
9. Stenosis $\geq 50\%$ pada 2 pembuluh darah (2VD) atau 3 pembuluh darah (3VD) dengan stratifikasi **risiko tinggi** pada pemeriksaan non-invasif.

10. Stenosis $\geq 50\%$ disertai penurunan fungsi jantung (LVEF $\leq 35\%$), dengan stratifikasi risiko tinggi pada pemeriksaan non-invasif.
11. Stenosis $\geq 50\%$ disertai penurunan fungsi jantung (LVEF $\leq 35\%$), dengan tanda viabilitas miokardium berdasarkan pencitraan kardiak (ekokardiografi/MRI/CT/nuklir).
12. Total oklusi dengan stratifikasi risiko tinggi pada pemeriksaan non-invasif.
13. Total oklusi dengan tanda viabilitas miokardium berdasarkan pencitraan kardiak (ekokardiografi/MRI/CT/nuklir).
14. Berdasarkan evaluasi pemeriksaan pencitraan intrakoronar (IVUS atau OCT):
 - a. Lesi di LM dengan area lumen minimal $< 4,5 \text{ mm}^2$ atau
 - b. Lesi Non-LM dengan area lumen minimal $< 3 \text{ mm}^2$ atau area lumen minimal $3-4 \text{ mm}^2$ dengan stenosis koroner plak $> 70\%$

Tanda viabilitas miokardium berdasarkan pencitraan kardiak dituangkan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Tanda Viabilitas pada Pencitraan Kardiak

Modalitas	Dengan viabilitas bila setidaknya pada sebagian segmen dalam suatu teritori koroner terkait berupa:
Ekokardiografi	Istirahat: ditemukan gerakan kontraksi otot jantung bervariasi dari hipokinetik atau normokinetik. Uji beban jantung dengan dobutamin: terdapat perubahan kinetik miokardium dari normokinetik menjadi hipokinetik (artinya iskemia) atau perbaikan kinetik miokardium dibandingkan saat istirahat.
MRI	Dengan kontras: - Tidak ada skar iskemik, atau - Skar iskemik dengan transmuralitas $\leq 50\%$, atau - Skar iskemik dengan transmuralitas 51-75% disertai ketebalan masih >4 mm dan masih adanya kinetik atau Uji beban dobutamin dosis rendah: adanya peningkatan kinetik
CT	Dinding dengan ketebalan >4 mm dan densitas >30 HU
Nuklir	Uptake radioisotop dengan $\geq 50\%$ (skor 0-2) pada studi istirahat



Ketentuan Kriteria Prosedur

A. **AKP yang tidak dilanjutkan *ad hoc* IKP**

Kriteria tindakan AKP yang tidak dilanjutkan *ad hoc* IKP bila memenuhi **salah satu kriteria** di bawah ini:

1. Pasien yang direncanakan operasi jantung terbuka.
2. Pasien mengalami gangguan fungsi ginjal dengan $eGFR \leq 60$ ml/min/m².
3. AKP yang memerlukan diagnosis fungsional koroner (FFR atau dengan pemeriksaan setara, misalnya QFR/iFR/DFR).
4. **Lesi koroner kompleks** yang memenuhi **salah satu kriteria** berikut, yaitu:
 - a. CAD signifikan yang disertai kelainan katup atau struktur jantung yang memerlukan intervensi bedah
 - b. Lesi Kompleks yang melibatkan Percabangan Pembuluh Utama (*Complex Left Main Bifurcation*)
 - c. CAD 3VD dengan atau tanpa lesi *Left Main*
 - d. Lesi dengan total panjang stent diperkirakan >60 mm
 - e. Lesi penyempitan ulang (*Instent Restenosis*) pada IKP
 - f. Lesi pada graft vena
 - g. Lesi dengan oklusi total kronik (*chronic total occlusion/CTO*)
 - h. Lesi percabangan (bifurkasi) yang memerlukan strategi 2 stent di percabangan
 - i. Lesi kalsifikasi berat yang memerlukan alat bantu (Rotablator/OAS/IVL/lain-lain)

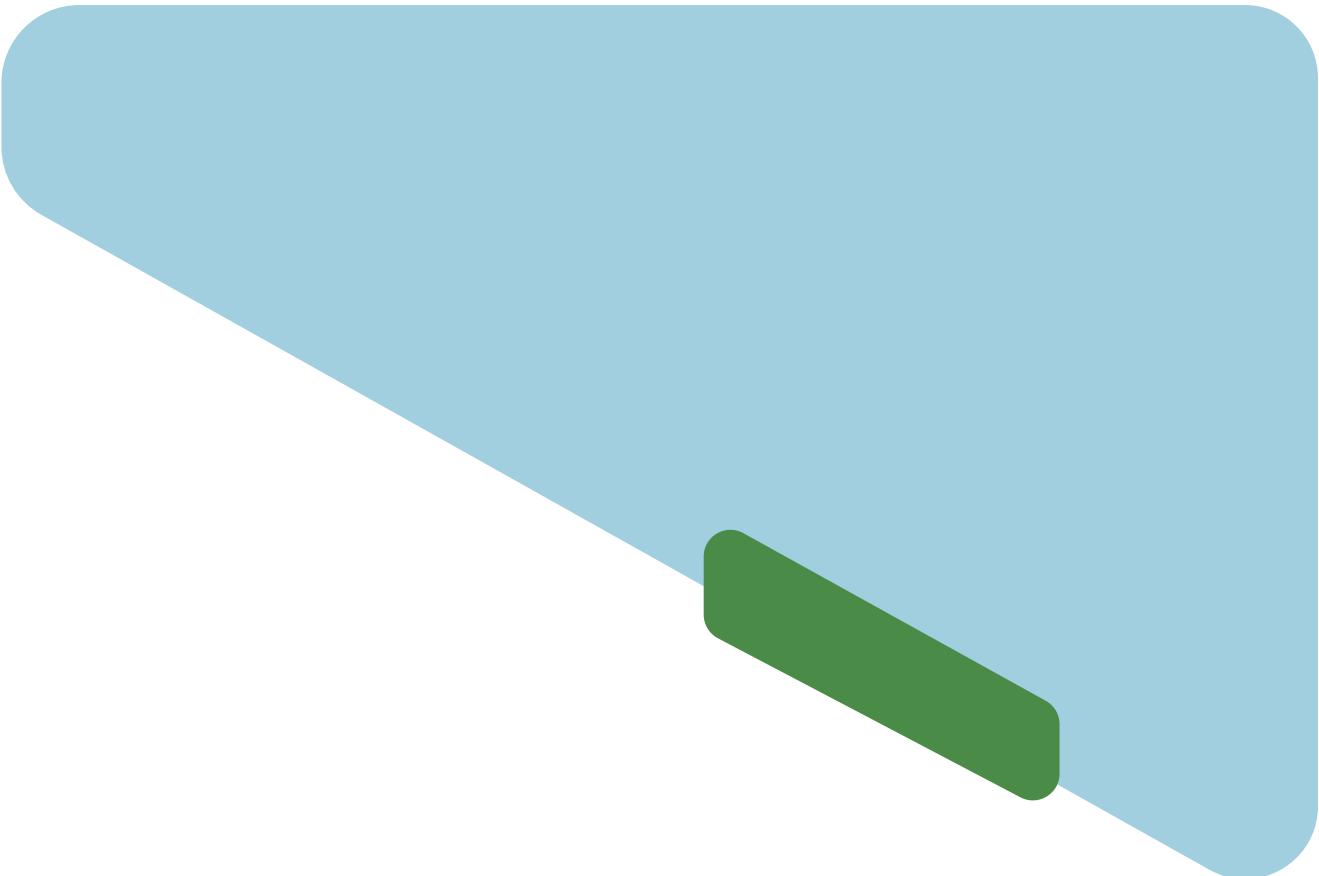
B. **AKP dan IKP secara langsung (*ad hoc* PCI)**

Kriteria tindakan AKP dan IKP dilakukan secara langsung (*ad hoc PCI*) sebagai berikut:

1. Tidak terdapat kriteria AKP tanpa dilanjutkan IKP (Kriteria III.A), atau
2. Prosedur IKP untuk revaskularisasi komplrit
Dikecualikan bila ditemukan salah satu kondisi di bawah ini :
 - $\text{eGFR} \leq 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$
 - jumlah kontras yang telah digunakan melebihi 4x eGFR (untuk $\text{eGFR} > 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$)
 - waktu fluoroskopi >60 menit
 - *Dose Area Product* (DAP) >500 Gray.cm²
 - Komplikasi (penyulit) yang dapat menyebabkan atau telah terjadi kondisi kegawatdaruratan, maka dapat dilakukan IKP bertahap.

C. **IKP pada lesi penyempitan ulang (*In-Stent Restenosis/ISR*) signifikan**

1. Dianjurkan menggunakan alat *intracoronary imaging* (IVUS/OCT), dan
2. Dilakukan 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada fasilitas kesehatan yang sama



Daftar Pustaka

1. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Panduan Evaluasi dan Kriteria Revaskularisasi pada Angina Pektoralis Stabil. 2018
2. Sianos G, Morel M-A, Kappetein AP, et al. The SYNTAX Score: an angiographic tool grading the complexity of coronary artery disease. EuroIntervention. 2005.
3. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Intervensi Koroner Perkutan. 2021.



BPJS Kesehatan
Badan Penyelenggara Jaminan Sosial

Kantor Pusat

Jl. Letjend Suprpto Kav. 20 No. 14, Cempaka Putih
PO BOX 1391/JKT, Jakarta Pusat 10150-Indonesia
Telp. +6221 421 2938 (Hunting), Fax +62 21 421 2940

www.bpjs-kesehatan.go.id