

Aplikasi Panduan ESC tentang Penyakit Arteri Koroner Stabil 2013 dan Revaskularisasi Miokard 2014: MRI Kardiak dengan Stres Adenosin dalam Diagnosis, Stratifikasi Risiko dan Strategi Penatalaksanaan

Sony Hilal Wicaksono, Dolly RD Kaunang

Ilustrasi Kasus

Seorang pasien perempuan usia 55 tahun memiliki keluhan angina tipikal/khas dan didiagnosis sebagai Angina Pektoris Stabil (APS), dengan factor risiko diabetes mellitus tipe 2, dislipidemia, hipertensi dan perokok aktif. Hasil elektrokardiogram (EKG) pasien ini menunjukkan irama sinus dengan laju QRS 71x/menit, gambaran gelombang qR di sadapan III, selain itu dalam batas normal.

Pasien kemudian menjalani uji latih Jantung dengan *treadmill*. Uji *treadmill* dihentikan pada durasi 5 menit dan 46 detik karena kejadian penurunan tekanan darah yang drastis, dari 187/103 mmHg menjadi 117/97 mmHg. Tidak tampak perubahan gambaran elektrokardiogram.

Karena hasil uji latih jantung dengan *treadmill* yang tidak konklusif, pada pasien direncanakan dilakukan pemeriksaan MRI kardiak dengan stress

adenosine untuk mendeteksi iskemia pada kunjungan selanjutnya. Sementara pasien diberikan terapi medikamentosa yang optimal untuk penyakit arteri koroner stabil.

Dari hasil MRI kardiak, ditemukan gangguan pergerakan dinding jantung di area yang diperdarahi oleh *Right Coronary Artery* (RCA) (Gambar 2), Old inferior MCI dengan jaringan parut yang melibatkan lebih dari 50% transmuraliti di basal inferior dan kurang dari 50% transmuraliti di mid inferior (Gambar 3), ditemukan juga iskemia saat stress adenosine di lebih dari 2 segmen di area yaitu *mid inferior*, *apical inferior* dan *apical septal*, yang tidak tampak saat tanpa adenosine (Gambar 4).

Hasil MRI kardiak dengan stress adenosine menyimpulkan bahwa diagnosis penyakit arteri koroner stabil tegak, dengan kategori risiko kejadian koroner akut tinggi akibat iskemia yang lebih dari 2 segmen, dengan infark lama inferior dengan status viabiliti, masih viabel. Rekomendasi berdasarkan data klinis dan hasil MRI kardiak dengan stress adenosine pada pasien ini adalah revaskularisasi intervensi koroner per kutan di arteri koroner yang mensuplai area *mid inferior*, *apical inferior* dan *apical septal*, kemungkinannya adalah *Right Coronary Artery* (RCA).

Alamat Korespondensi

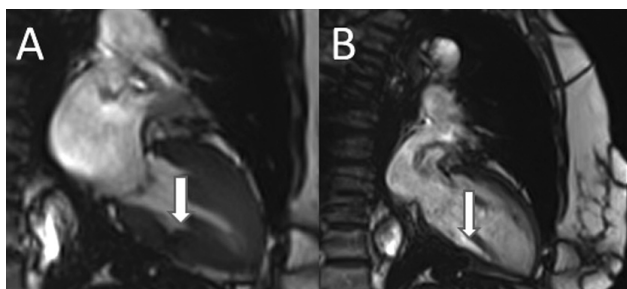
dr. Sony Hilal Wicaksono, SpJP. RS Pondok Indah, Puri Indah, Jakarta. E-mail: dr.sony.hw@gmail.com



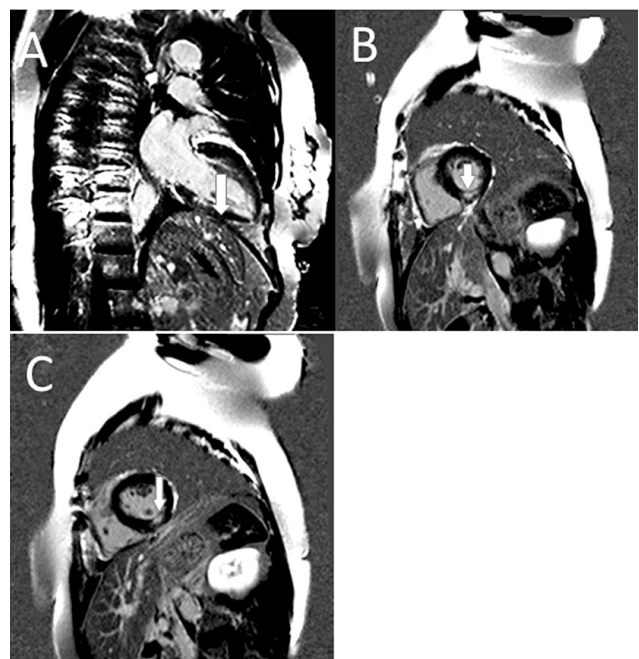
Gambar 1. Hasil EKG terdapat gambaran qR di sadapan III

Diskusi

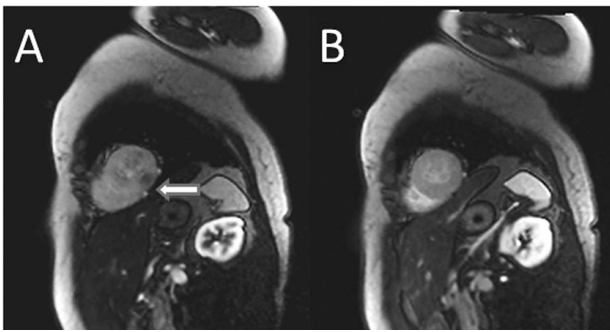
Kasus ini adalah contoh aplikasi 2013 ESC Guidelines tentang *Stable Coronary Artery Disease* (SCAD).¹ dan tentang revaskularisasi miokardium.² Pada pasien perempuan berusia 55 tahun dengan keluhan angina tipikal ini, bila disesuaikan dengan tabel *Pre Test Probability* (PTP) memiliki kemungkinan sebesar 77% (Tabel 1). Berdasarkan rekomendasi ESC, pasien



Gambar 2. Gangguan pergerakan dinding jantung di basal inferior dan mid inferior yang tampak tidak menebal saat (A) sistolik dibandingkan saat (B) diastolik.



Gambar 3. Gambaran jaringan parut di basal inferior dan mid inferior, dari (A) 2 chamber view, (B) short axis view basal, (C) short axis view mid.



Gambar 4. Gambaran iskemia saat (A) stresadenosin, yang tidak tampak saat (B) tanpa adenosin.

dengan PTP 77% terindikasikan untuk deteksi iskemia dengan uji stress pencitraan (Gambar 5).

Kemudian, berdasarkan hasil MRI kardiak, didapatkan bahwa terdapat 3 segmen yang mengalami iskemia. Menurut rekomendasi ESC, iskemi ≥ 2 segmen termasuk kedalam kategori risiko tinggi kejadian koroner akut (Tabel 2).

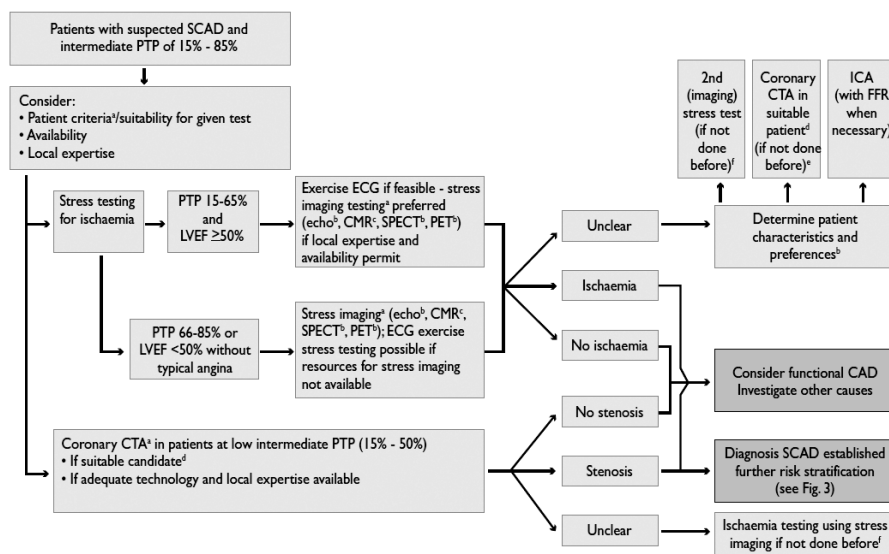
Dari seluruh paparan diatas, disimpulkan bahwa pasien ini berada dalam kategori risiko tinggi kejadian koroner akut dan selanjutnya direkomendasikan untuk menjalani intervensi koroner perkutan. MRI kardiak dengan stresadenosin berperan penting

Tabel 1. Pre-Test Probability berdasarkan usia, jenis kelamin dan keluhan.¹

Usia	Angina Tipikal		Angina atipikal		Nyeri non-angina	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
30-39	59	28	29	10	18	5
40-49	69	37	38	14	25	8
50-59	77	47	49	20	34	12
60-69	84	58	59	28	44	17
70-79	89	68	69	37	54	24
>80	93	76	78	47	65	32

Tabel 2. Stratifikasi risiko berdasarkan temuan MRI kardiak.¹

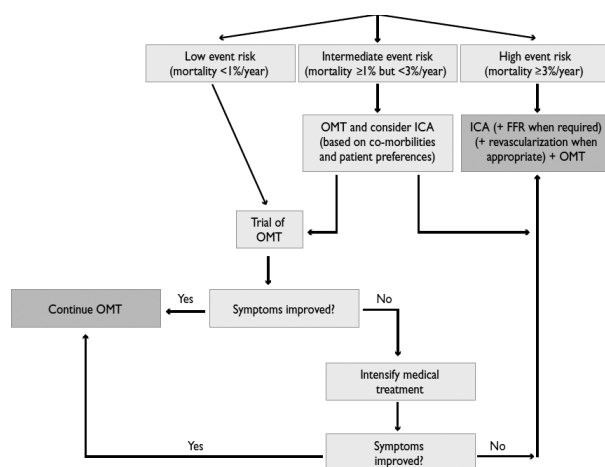
Ischaemia imaging	Risk Category	Description
	High risk	Area of ischaemia >10% (>10% for SPECT; limited quantitative data for CMR – probably $\geq 2/16$ segments with new perfusion defects or ≥ 3 dobutamine-induced dysfunctional segments; ≥ 3 segments of LV by stress echo
	Intermediate risk	Area of ischaemia between 1 to 10% or any ischaemia less than high risk by CMR or stress echo
	Low	No ischaemia



Gambar 5. Rekomendasi ESC untuk Indikasi pemeriksaan lanjutan berdasarkan PTP.¹

Tabel 3. Positive predictive value temuan *Delayed Enhancement* sesuai *infarct related artery*.⁴ (Data dalam persen (95% confidence interval)).

	NomorSegmen	LAD	RCA	LCX
1	Basal anterior	95 (76-99)	-	5 (1-24)
2	Basal anteroseptal	100 (88-100)	-	-
3	Basal inferoseptal	7 (2-21)	83 (66-92)	10 (4-26)
4	Basal inferior	-	89 (74-95)	11 (5-26)
5	Basal inferolateral	-	23 (10-48)	76 (52-90)
6	Basal anterolateral	11 (2-44)	-	89 (55-97)
7	Mid-anterior	100 (91-100)	-	-
8	Mid-anteroseptal	100 (92-100)	-	-
9	Mid-inferoseptal	39 (26-53)	52 (38-66)	9 (4-21)
10	Mid-inferior	2 (0-12)	73 (58-84)	25 (15-39)
11	Mid-inferolateral	-	30 (15-52)	70 (48-85)
12	Mid-anterolateral	80 (58-92)	-	20 (8-42)
13	Apical anterior	100 (92-100)	-	-
14	Apical septal	86 (73-93)	14 (7-27)	-
15	Apical inferior	56 (42-69)	33 (22-47)	10 (5-22)
16	Apical lateral	70 (51-84)	-	30 (16-49)
17	Apex	91 (80-96)	4 (1-14)	2 (0-11)



Gambar 6. Rekomendasi penatalaksanaan berdasarkan kategori risiko kejadian koroner akut.¹

dalam deteksi iskemia dan stratifikasi risiko keja di koroner akut, terutama pada pasien dengan PTP antara 66-85%. Dalam deteksi iskemia, sensitivitas dan spesifisitas MRI kardiak dengan stres adenosin sedikit lebih unggul dibanding Nuklir. Kardiak dengan stres adenosin. Sementara dalam menentukan viabiliti, MRI kardiak delayed enhancement lebih unggul dibanding nuklir yang telah dianggap tidak bermanfaat untuk menentukan viability dalam STICH trial.³

Strategi revaskularisasi dengan intervensi perkutan pada pasien ini sesuai dengan panduan ESC tentang revaskularisasi miokard yang dipublikasikan tahun 2014, yang menyatakan pertimbangan revaskularisasi untuk memperbaiki prognosis, berdasarkan area iskemia yang luas dari hasil MRI atau Nuklir merupakan indikasi kelas I dengan tingkat bukti B yaitu berdasarkan satu uji klinis randomisasi atau studi besar non randomisasi.²

Pembuluh yang akan diprioritaskan untuk revaskularisasi adalah RCA. Pilihan ini berdasarkan data dari studi yang menghubungkan temuan delayed enhancement (DE) pada MRI kardiak dengan *Infarct Related Artery* (IRA). Biladianggap bahwa IRA pada kasus ini adalah RCA, maka *Positive Predictive Value* (PPV) segmen *mid inferior* dengan DE dan IRA tersebut adalah 73% (58-84%), sementara untuk DE disegmen *apical inferior* adalah 33% (22-47%), dan segmen *apical septal* sebesar 14% (7-27%) (Tabel 3).⁴

Kesimpulan

Panduan ESC tentang penyakit arteri koroner stabil dan revaskularisasi miokard, memudahkan pemilihan modalitas pencitraan untuk menegakkan diagnosis, melakukan stratifikasi risiko dan strategi penatalaksanaan dan kejelasan bagi pasien akan tahapan

apa yang sebaiknya dilalui untuk hasil akhir (*outcome*) yang lebih baik berdasarkan bukti (*Evidence Based*). Kasus ini adalah contoh penggunaan MRI kardiak panduan dalam penatalaksanaan pasien dengan penyakit arteri koroner stabil mulai dari penegakan diagnosis, stratifikasi risiko yang kemudian dijadikan dasar untuk memutuskan intervensi koroner perkutan di atas terapi medika mentosa yang optimal.

Daftar Pustaka

1. Task Force M, Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *European heart journal*. 2013 Oct;34(38):2949-3003. PubMed PMID: 23996286.
2. Authors/Task Force m, Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JB, Cremer J, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European heart journal*. 2014 Aug 29. PubMed PMID: 25173339.
3. Srichai MB, Jaber WA. Viability by MRI or PET would have changed the results of the STICH trial. *Progress in cardiovascular diseases*. 2013 Mar-Apr;55(5):487-93. PubMed PMID: 23518377.
4. Ortiz-Perez JT, Rodriguez J, Meyers SN, Lee DC, Davidson C, Wu E. Correspondence between the 17-segment model and coronary arterial anatomy using contrast-enhanced cardiac magnetic resonance imaging. *JACC Cardiovascular imaging*. 2008 May;1(3):282-93. PubMed PMID: 19356440.