

# GAMBARAN DEFISIT NEUROLOGIS PASIEN SINDROM KORONER AKUT PASCA TINDAKAN *PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION*



Emi Tamaroh<sup>1</sup>, Ahmad Asmedi<sup>2</sup>, Ismail Setyopranoto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

<sup>2</sup>Neurolog Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Diterima 11 Agustus 2017  
Disetujui 31 Agustus 2017  
Publikasi 21 Januari 2018

DOI: 10.29342/cnj.v1i1.3

Korespondensi: [dr.emitamroh@gmail.com](mailto:dr.emitamroh@gmail.com)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Komplikasi neurologis pasca tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) jarang terjadi, namun berkaitan dengan mortalitas dan morbiditas tinggi. Defisit neurologis berupa gangguan gaya berjalan dan cacat visual akibat infark lobus oksipital dan serebelar paling sering terjadi, dan terkadang tidak disadari oleh para ahli jantung.

**Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran defisit neurologis yang terjadi pada pasien Sindrom Koroner Akut (SKA) setelah tindakan PCI di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr Sardjito.

**Metode:** Studi deskriptif data rekam medis pasien SKA yang mengalami defisit neurologis saat dan pasca prosedur PCI yang dikonsulkan ke Bagian Neurologi RSUP Dr. Sardjito pada Januari 2016 hingga Juni 2017.

**Hasil:** Sebanyak 1.409 pasien yang menjalani prosedur PCI hanya 34 (2,4%) pasien yang mengalami defisit neurologis dan didiagnosis sebagai stroke. Diagnosis terbanyak adalah stroke infark pada 33 (97,1%) pasien. Sebanyak 25 (73,5%) pasien mengeluhkan gejala multipel sedangkan 9 (26,5%) bergejala tunggal. Defisit neurologis tersering adalah defisit motorik (25 pasien) dan penurunan kesadaran (11 pasien). Pemeriksaan *Computed Tomography* (CT)-scan kepala menunjukkan lesi multipel pada 21 (61,8%) pasien. Lokasi lesi terbanyak terjadi di lobus parietalis pada 11 pasien. Sirkulasi anterior (74%) lebih banyak terlibat dibandingkan sirkulasi posterior (26%).

**Simpulan:** Defisit neurologis setelah tindakan PCI bervariasi, terbanyak adalah defisit motorik dan penurunan kesadaran.

**Kata Kunci:** defisit neurologis, stroke, sindrom koroner akut, *percutaneous coronary intervention*

## ABSTRACT

**Background:** Neurologic complication after *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) procedure are rare but associated with high rates of mortality and morbidity. Visual field defects and gait abnormalities related to occipital lobe and cerebellar infarctions sometimes unrecognized by cardiologist.

**Purpose:** To know the description of neurologic deficit in Acute Coronary Syndrome (ACS) patient after conducted PCI procedure at Dr Sardjito Central General Hospital.

**Method:** Descriptive study to patients' medical records who were diagnosed as ACS who experienced neurologic deficit related PCI procedure and consulted to Neurology Department in January 2016 to June 2017.

**Result:** There were 34 (2.4%) out of 1,409 PCI procedure patients who suffered neurological deficit and diagnosed as stroke. Infarction stroke was dominant diagnosis (97%). There were 25 (73.5%) patients had multiple symptoms, and only 9 (26.5%) patients had single symptom. Motoric dysfunction was the most complaint symptom (25 patients) then decrease of consciousness (11 patients). Motoric deficit was dominant, in 25 patients. The head *Computed Tomography* (CT)-scan revealed multiple lesion in 21 (61.8%) patients. It mostly located at parietal lobe (11 patients). Anterior circulation (74%) was more affected than the posterior.

**Conclusion:** Neurological deficit after PCI procedure may be vary. Motoric deficit were dominant followed by decrease of consciousness.

**Key words:** neurological deficits, stroke, acute coronary syndrome, *percutaneous coronary intervention*

Semenjak kateterisasi jantung dan prosedur *Primary Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) ditetapkan sebagai prosedur diagnosis dan terapi intervensi penyakit arteri koroner, penggunaannya meningkat secara dramatis dalam 30 tahun terakhir. Prosedur PCI merupakan metode untuk mencapai reperfusi optimal pada pasien dengan Sindrom Koroner Akut (SKA). Prosedur ini dianggap aman karena insidensi efek samping kejadian terkait kardial maupun serebrovaskular mayor kurang dari 1% dari semua prosedur kateterisasi jantung diagnostik, dan hanya berkisar 2,5% dari semua tindakan PCI.<sup>1,2</sup>

Prosedur PCI merupakan prosedur invasif karena melibatkan stres mekanikal pada sistem vaskular arteri terkait manipulasi kateterisasi. Hal tersebut dapat menjadi kausa mayor emboli serebral selama kateterisasi jantung.<sup>2</sup> Laporan-laporan insidensi stroke pada pasien yang menjalani PCI berkisar antara kurang dari 1% (bertingkat dari 0,18% hingga 0,44%) pada register yang berbeda.<sup>2</sup> Insidensi yang rendah menjadikan sulitnya penilaian terhadap prediktor dan implikasi klinis dari komplikasi mayor terkait PCI.<sup>2,3</sup>

Prosedur PCI yang dilakukan pada kasus SKA menyebabkan peningkatan risiko komplikasi serebrovaskular dan komplikasi secara umum. Komplikasi neurologis pasca prosedur PCI jarang terjadi namun berkaitan dengan mortalitas dan morbiditas yang tinggi, serta memberi dampak yang sangat besar terhadap prognosis dan kualitas hidup pasien. Kejadian stroke terkait prosedur PCI terutama terjadi pada pasien yang lebih tua. Mortalitas stroke peri-intervensi berkisar antara 22,7-37%.<sup>2,3</sup>

Sebagian besar stroke yang terjadi periprocedural terjadi dalam 24 jam pertama pasca menjalani prosedur PCI, namun pasien yang mengalami emboli berukuran kecil seringkali asimtomatik dan tidak disadari oleh ahli jantung. Stroke yang diakibatkan prosedur PCI melibatkan sirkulasi anterior dan posterior dengan proporsi yang sama, meskipun stroke umumnya mengenai sirkulasi anterior.<sup>2</sup> Kecenderungan lokasi stroke pasca prosedur PCI melibatkan sirkulasi posterior (sirkulasi vertebrobasilar). Hal tersebut membuat gejala dan tanda stroke dominan pasca prosedur PCI berupa defisit terkait visual serta gangguan gaya berjalan yang disebabkan oleh infark di lobus oksipital dan serebelar.<sup>4</sup>

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran defisit neurologis yang terjadi pada pasien SKA pasca tindakan PCI di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Sardjito.

### Metode Penelitian

Penelitian deskriptif retrospektif terhadap data sekunder yang bersumber dari catatan medik di Instalasi Rekam Medis RSUP Dr. Sardjito. Subjek adalah pasien SKA yang dikonsulkan ke Bagian Neurologi RSUP Dr. Sardjito pada bulan Januari 2016 hingga Juni 2017 yang mengalami defisit neurologis pasca prosedur PCI.

Penelitian ini, memfokuskan defisit neurologis simptomatik, sehingga akan dilakukan penelusuran berdasarkan tanda dan gejala yang dibagi menjadi tunggal dan multipel. Begitu pula dengan gambaran hasil *Computed Tomography* (CT)-*Scan* kepala akan dikelompokkan menjadi lesi tunggal dan multipel.

### Hasil Penelitian

Tercatat 1.409 pasien SKA yang telah melakukan prosedur PCI dengan 34 (2,4%) pasien mengalami defisit neurologis sehingga dikonsulkan ke Bagian Neurologi RSUP Dr Sardjito. Seluruh pasien tersebut didiagnosis sebagai stroke, dengan 33 (97,1%) pasien diantaranya mengalami stroke infark, sedangkan 1 (2,9%) pasien mengalami stroke perdarahan. Sebanyak 26 pasien (76,4%) berjenis kelamin laki-laki. Pasien yang berusia lanjut mendominasi sebanyak 21 pasien (61,8%).

Karakteristik defisit neurologis pasien dapat dilihat pada tabel 1. Pasien yang mengeluhkan gejala tunggal hanya 9 orang (26,5%), sedangkan yang mengeluhkan gejala multipel sebanyak 25 orang (73,5%). Penjabaran menunjukkan keluhan yang bervariasi. Gangguan motorik merupakan keluhan terbanyak pasien, sebanyak 14 pasien mengeluhkan kelemahan anggota gerak sisi. Keluhan terbanyak kedua adalah penurunan kesadaran yang dialami 11 pasien.

Hasil pemeriksaan fisik mendapatkan defisit motorik paling sering terjadi, yakni sebanyak 25 pasien. Defisit motorik terbagi menjadi hemiparesis, serta paresis nervus kranialis VII, IX X, dan XII. Kelemahan anggota gerak sisi (hemiparesis) mendominasi keluhan kelemahan pasien. Gejala penurunan kesadaran didapatkan pada 11 pasien, seorang diantaranya ternyata mengalami stroke perdarahan intraserebral yang

meluas hingga ventrikel. Delapan pasien dengan derajat kesadaran somnolen dan 2 pasien delirium, hasil *CT scan* kepala menunjukkan kondisi infark.

Pemeriksaan *CT scan* kepala menunjukkan sebanyak 21 (61,8%) pasien memiliki lesi otak multipel, sedangkan 11 (32,4%) pasien mengalami lesi otak tunggal. Dua hasil *CT scan* kepala tidak menunjukkan gambaran perdarahan maupun infark. Sebanyak 31 (91,2%) pasien menunjukkan gambaran infark, dengan lokasi yang bervariasi. Lokasi terbanyak berada di lobus parietalis, lobus temporalis, dan ganglia basalis. Lokasi hemisferik hampir sama antara sisi kanan dan kiri, dan terdapat 9 pasien yang mengalami infark biparietal atau bilateral.

### Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan pasien yang mengalami defisit neurologis setelah melakukan tindakan PCI pada Januari 2016 hingga Juni 2017 berjumlah 34 (2,4%) pasien dari total 1409 pasien. Hasil ini sesuai dengan studi terdahulu bahwa komplikasi kejadian serebrovaskular terkait prosedur PCI sekitar 2,5%.<sup>1,2</sup>

Mekanisme potensial penyebab stroke terkait prosedur PCI meliputi embolisasi atheroma dari dinding aorta yang disebabkan trauma terkait *catheter*, embolisasi trombus atau udara, diseksi dari *catheter* atau manipulasi *guidewire*, dan hipotensi periprocedural. Guna mendukung hipotesis terlepasnya debris saat prosedur kateterisasi, sebuah penelitian menggunakan alat transkrani Doppler menunjukkan peningkatan sinyal selama perjalanan kateter di sekitar arkus aorta yang mendukung mikroembolisasi. Stroke yang dicetuskan *catheter-induced embolization* dari kompleks aortik atheroma sering berlokasi pada aorta ascenden dan arkus aorta proksimal lokasi aortosphenous anastomotik.<sup>2,3</sup>

Plak atheroma pada arkus aorta akan menimbulkan risiko emboli spontan dan merupakan faktor risiko independen dari stroke rekuren, begitu juga jumlah perubahan kateter dan penggunaan kateter *guide* dengan kaliber yang lebih besar. Faktor-faktor prosedural ini juga secara langsung meningkatkan kesempatan terlepasnya debris dari aorta dengan abrasi fisik yang menginduksi embolisasi. Studi sebelumnya menyebutkan bahwa kateter *guide* dengan lumen ukuran lebih besar (8F dan 9F) melepaskan debris dari aorta satu setengah kali lebih banyak

dibandingkan ukuran kecil selama prosedur PCI. Gangguan hemodinamik serebral juga merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko stroke iskemia sekunder akibat menurunnya perfusi yang mungkin disertai hipoperfusi sistemik. Instabilitas hemodinamik telah ditunjukkan mendukung trauma iskemia akibat kejadian emboli pada hewan coba.<sup>4</sup>

Seorang pasien mengalami perdarahan intraserebral yang muncul 30 menit pasca PCI yang ditandai dengan klinis peningkatan tekanan intrakranial seperti muntah dan penurunan kesadaran menjadi sopor. Pasien tersebut selain menjalani prosedur PCI dengan menggunakan heparin, juga mendapatkan terapi antikoagulan dan antiplatelet ganda sebagai tambahan terapi, hal inilah yang diduga menjadi faktor pendukung terjadinya perdarahan intraserebral pasien.

Mekanisme yang mungkin mendukung peningkatan risiko stroke perdarahan adalah intensifnya serta pemanjangan durasi penggunaan antikoagulan. Efek merugikan dari penggunaan heparin tersebut ditunjukkan pada observasi peningkatan stroke perdarahan diantara pasien yang mendapatkan terapi standar serta penggunaan antikoagulan sebagai terapi tambahan dalam kurun waktu 30 hari.<sup>3</sup>

Selain kejadian stroke, komplikasi terkait prosedur PCI di sistem serebrovaskular dapat berupa *contrast-induced encephalopathy* (CIE). Diduga neurotoksisitas bahan kontras yang mengganggu osmosis sawar darah otak, terutama untuk korteks oksipital berperan penting.<sup>5</sup> Kejadian tersebut tidak ditemukan di penelitian ini.

Defisit neurologis yang ditemukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik serta hasil pemeriksaan *CT scan* kepala sangat bervariasi. Keluhan kelemahan anggota gerak sisi paling banyak dijumpai, dan pada pemeriksaan fisik didapatkan 25 pasien mengalami defisit motorik yang terbagi menjadi hemiparesis, serta paresis nervus kranialis VII, IX, X, dan XII. Hal ini menunjukkan lokasi terjadinya stroke lebih banyak di sirkulasi anterior. Hasil tersebut tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang meneliti karakteristik lokasi stroke pasca PCI bahwa lebih dari satu setengah dari kejadian serebrovaskular melibatkan sirkulasi posterior (vertebrobasilar), sehingga gejala yang paling menonjol adalah gangguan visual dan gait.

Tabel 1. Gambaran defisit neurologis pasien (n=34)

No	Pemeriksaan	Jumlah
1	Anamnesis	
	- Gejala tunggal	9
	- Gejala multipel	25
2	Penjabaran gejala	
	- Pusing berputar/ <i>dizzy</i>	7
	- Penurunan kesadaran	11
	- Sulit berkomunikasi	4
	- Bicara cadel	7
	- Bingung, bicara meracau	7
	- Kelemahan anggota gerak sesisi	14
	- Gangguan sensorik	1
	- Sulit menelan	1
3	Pemeriksaan fisik	
	- Penurunan kesadaran	11
	- Delirium	2
	- Somnolen	8
	- Sopor	1
	- Gangguan kognitif	8
	- Nistagmus	2
	- Afasia	3
	- Defisit motorik	25
	- Paresis nervus kranialis VII	14
	- Paresis nervus kranialis XII	10
	- Paresis nervus kranialis IX dan X	1
	- Hemiparesis dextra	13
	- Hemiparesis sinistra	8
	- Defisit sensorik	
	- Hemihipestesi	1
4	Pemeriksaan <i>Computed Tomography Scan</i> kepala	34
	- Lesi tunggal	11
	- Lesi multipel	21
	- Normal	2
5	Lokasi lesi	
	- Dextra	11
	- Sinistra	12
	- Bilateral	9
6	Infark sirkulasi anterior (lokasi):	34
	- Lobus frontalis	6
	- Lobus temporalis	7
	- Lobus parietalis	11
	- Lobus occipitalis	3
	- Corona radiata	4
	- Capsula intern	3
	Infark sirkulasi posterior (lokasi):	12
	- Ganglia basalis	7
	- Thalamus	3
	- Cerebellum	2
7	Perdarahan intrakranial (lobus parietalis)	1

Hal ini menarik karena hanya sekitar seperlima aliran darah ke otak yang melintasi arteri vertebrobasilar sedangkan dua per lima menuju ke arteri karotis. Pada penelitian lain disebutkan presentasi klinis terbanyak yang didapat pada pasien CVA tersebut adalah defisit motorik dan bahasa. Defisit global yang menyertainya sebanyak 45% berupa penurunan kesadaran atau penurunan status mental. Sedangkan pada penelitian ini penurunan kesadaran didapatkan sebanyak 32,4%.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil pemeriksaan *CT scan* kepala menunjukkan lokasi infark terbanyak berada di sirkulasi anterior pada 34 pasien (74%), sedangkan keterlibatan sirkulasi posterior pada 12 pasien (26%). Penelitian pembandingan menunjukkan keterlibatan dan lokasi infark tidak jauh berbeda antara sisi kanan dan sisi kiri, yaitu

melibatkan sirkulasi anterior sebanyak 58% dan di infark posterior sebanyak 54%.<sup>4,6</sup>

### Simpulan

Defisit neurologis berupa gejala multipel lebih banyak ditemukan, dengan gejala dominan berupa defisit motorik dan penurunan kesadaran. Gambaran *CT scan* kepala terbanyak berupa infark dengan lesi multipel yang melibatkan sirkulasi anterior.

Laporan penelitian ini diajukan dalam sesi ilmiah presentasi poster di *The Bali Neurology Update 5<sup>a</sup>* yang diselenggarakan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia cabang Denpasar bekerja sama dengan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dan Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tanggal 22-24 September 2017 di Denpasar, Bali.

### Daftar Rujukan

1. James, S. Stroke: A rare but devastating procedural complication of PCI. *Eur. Heart J.* 36, 1571–1572 (2015).
2. Werner, N. *et al.* Incidence and clinical impact of stroke complicating percutaneous coronary intervention: Results of the euro heart survey percutaneous coronary interventions registry. *Circ. Cardiovasc. Interv.* 6, 362–369 (2013).
3. Fuchs, S. *et al.* Stroke complicating percutaneous coronary interventions: Incidence, predictors, and prognostic implications. *Circulation* 106, 86–91 (2002).
4. Dukupati, S. *et al.* Characteristics of cerebrovascular accidents after percutaneous coronary interventions. *J. Am. Coll. Cardiol.* 43, 1161–1167 (2004).
5. Liao, M. *et al.* Contrast-Induced Encephalopathy after Percutaneous Coronary Intervention. *Acta Cardiologica Sinica J.* 29, 277–280 (2013)
6. Hoffman, S. J. *et al.* Neuroimaging patterns of ischemic stroke after percutaneous coronary intervention. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 85, 1033–1040 (2015).