

**Survei kejadian komplikasi pada pasien dengan tindakan *percutaneous coronary intervention* (PCI) di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar****Muh Anas¹, I made Lana Prasetya², I Kedek Sukadana³, Kusman⁴, AA. Aris Diartama⁵**¹RSUD Undata Palu^{2,3,5}Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali⁴Rumah Sakit Pusat Jantung Nasional Harapan Kitaanas.asri021089@gmail.com**Info Artikel :**

Diterima :

10 Maret 2023

Disetujui :

26 Maret 2023

Dipublikasikan :

25 Maret 2023

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyakit nomor satu didunia yang menyebabkan kematian. PCI merupakan tindakan invasif dengan cara melebarkan penyempitan arteri koroner dengan menggunakan balon dan stent yang diarahkan melalui kateter. Tindakan PCI telah dilakukan di Rumah Sakit Pelamonia sejak tahun 2019. Meskipun prosedur ini memberikan manfaat bagi pasien tetapi juga berkontribusi untuk terjadinya komplikasi yang cukup lebar. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif retrospektif. Subjek penelitian menggunakan total sampling dari Januari 2020- April 2022 yaitu sebanyak 33 pasien. Teknik tindakan PCI yang dilakukan di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar telah sesuai dengan literatur yang ada dimulai dari persiapan pasien, persiapan alat, posisi objek, kemudian dilanjutkan prosedur tindakan. Dari total sampel 33 pasien yang dilakukan tindakan PCI, dimana terdapat 16 orang (48,5%) yang mengalami komplikasi dan yang tidak mengalami komplikasi sebanyak 17 orang (51,5 %). dimana komplikasi pada saat tindakan yaitu hematoma sebanyak 7 orang (21.2 %), pendarahan sebanyak 13 orang (39.4 %), dan komplikasi saat selesai tindakan yaitu alergi sebanyak 2 orang (6.1 %) dan contrast-induced nephropathy (CIN) sebanyak 3 orang (9.1 %). Pasien tindakan PCI di dominasi jenis kelamin laki-laki sebanyak 30 orang dengan persentase 90 % Sedangkan untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang dengan persentase 10 %. Teknik tindakan PCI yang dilakukan di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar telah sesuai dengan literatur yang ada. Komplikasi yang terjadi dari tindakan PCI di ruang kateterisasi jantung Rumah Sakit TNI AD Tk. II Pelamonia Makassar yaitu terdapat 4 jenis komplikasi yakni hematoma, pendarahan, alergi dan Contrast Induced Nephropathy (CIN).

Kata Kunci: Kejadian; Komplikasi; PCI**ABSTRACT**

Coronary heart disease is the first killer in the world. PCI is invasive intervention which take a width of the coronary artery narrowing with balloon and stent that direct on catheter PCI intervention at Hospital TNI AD Tk.II Pelamonia had active since 2019. This study was quantitative study with retrospective descriptive design method. The sampling of this study was total sampling from all the patients on January 2020 until April 2020 which consist of 33 patients. PCI intervention on Hospital TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar has been operate as well as the literature start with prepare the patient, prepare the equipment, position, object, then continue with the procedure of intervention. From total 33 patients that has been treated with PCI intervention, that were 16 patients (48,5%) had complication and 17 patients (51,5) had not complication. The complication are 7 patients with hematoma (21,2%), 13 patients had bleeding (39,4%), and the complication after intervention consist of 2 patients had allergy (6,1%) and 3 patients contrast induced nephropathy (CIN) (9,1%). The PCI intervention patients mostly male, there was 30 patients with 90% percentages. Between 3 patients are female with 10% percentages. PCI intervention on Hospital TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar has been operate as well as the literature. The amount of complication of PCI intervention at catheterization room Hospital TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar consist of 4 complications namely hematoma, bleeding, allergy and contrast induced nephropathy (CIND).

Keywords: Incident; Complications; PCI

©2022 Dinda Khairunnisa, Asrin Lubis . Diterbitkan oleh Arka Institute. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah penyakit yang disebabkan adanya plak yang menumpuk di dalam arteri koroner yang mensuplai oksigen ke otot jantung. Penyakit ini termasuk bagian dari penyakit kardiovaskuler yang paling umum terjadi.

Penyakit jantung koroner merupakan pembunuh terbesar dari total kematian di dunia. Sejak tahun 2000, mengalami peningkatan yaitu meningkat lebih dari 2 juta menjadi 8,9 juta kematian pada tahun 2019. Penyakit kardiovaskular (CVD) adalah penyebab utama kematian secara global. Diperkirakan 17,9 juta orang meninggal karena CVD pada tahun 2019, mewakili 32% dari semua kematian global. Dari kematian ini, 85% disebabkan oleh serangan jantung dan stroke. Dari 17 juta kematian (di bawah usia 70 tahun) akibat penyakit tidak menular pada tahun 2019, 38% disebabkan oleh CVD.

Di Indonesia, data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit kardiovaskuler di Indonesia 15 dari 1000 orang penduduk atau saat ini terdapat 4,2 juta orang yang menderita penyakit kardiovaskuler. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) melaporkan 14,4 % sebab kematian di Indonesia adalah penyakit jantung koroner.

Menurut Riskesdas Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2018 prevalensi penyakit jantung yang terdiagnosis oleh dokter atau memiliki gejala meningkat dengan bertambahnya usia, tertinggi pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 3,57%, kemudian menurun pada kelompok usia 75 tahun.

Penyakit jantung koroner dapat di deteksi dengan pemeriksaan diagnostik non invasif. Pemeriksaan ini bisa dilakukan dengan alat sederhana seperti EKG, ECHO, pemeriksaan laboratorium enzim jantung dan treadmill sampai alat canggih yaitu MSCT Pemeriksaan secara invasif yang dilakukan dengan kateterisasi jantung.

PCI merupakan tindakan melebarkan penyempitan arteri koroner dengan menggunakan balon dan stent yang diarahkan melalui kateter. Pada tahun 1963, Charles Dotter pertama kali mengusulkan gagasan Radiologi intervensi. Pada tahun 1964, Charles Dotter kemudian membuka era baru angioplasti perkutan. Atas dasar ini, teknik pelebaran kateter balon dan implantasi stent terus dikembangkan dan Radiologi intervensi terus berkembang menjadi spesialisasi yang lebih kuat dan dinamis secara klinis.

Tindakan *PCI* ini telah dilakukan di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia sejak tahun 2019. Berdasarkan data di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar menunjukkan bahwa jumlah pasien yang dilakukan tindakan kateterisasi jantung pada tahun 2019 sebanyak 108 pasien, tahun 2020 sebanyak 54 pasien, tahun 2021 sebanyak 34 pasien.

Tindakan *PCI* telah mampu menurunkan angka morbiditas dan angka mortalitas dari penyakit kardiovaskular. Meskipun prosedur ini memberikan manfaat bagi pasien tetapi prosedur ini juga berkontribusi untuk terjadinya komplikasi yang cukup lebar, baik masalah minor dengan sekuel sementara sampai dengan yang mengancam jiwa sehingga dapat menyebabkan kerusakan secara ireversibel, jika tidak dilakukan penanganan segera.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang dipakai adalah jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian retrospektif deskriptif. Lokasi penelitian dilaksanakan di ruang laboratorium kateterisasi jantung Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar. Populasi pada penelitian ini yakni seluruh pasien yang dilakukan tindakan *PCI* di ruang kateterisasi jantung Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar pada bulan Januari 2020-April 2022. Sampel pada penelitian ini yakni seluruh pasien yang dilakukan tindakan *PCI* di ruang kateterisasi jantung Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar periode Januari 2020 - April 2022. Besar sampel pada Januari 2020 – April 2022 yaitu 33. Pengambilan sampel dilakukan secara probability dengan cara total sampling. Dengan cara pengumpulan berdasarkan jumlah populasi.

Pada penelitian kali ini instrumen yang digunakan adalah menggunakan alat bantu berupa buku register, status pasien, sound recorder, catatan observasi saat wawancara, pedoman wawancara, pedoman observasi, atau pedoman FGD pada pasien dengan kejadian komplikasi dengan tindakan *PCI* di ruang kateterisasi jantung Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar periode Januari 2020 -April 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik tindakan *PCI* di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar.

Dari penelitian ini penulis mengambil data primer dengan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif retrospektif yaitu seluruh pasien yang dilakukan tindakan *PCI* dari januari 2020 - April 2022 dengan mengambil data di ruang kateterisasi jantung dan di ruang rekam medis. Adapun data yang diperoleh dari 33 pasien yang dilakukan tindakan *PCI* didominasi oleh jenis kelamin laki-laki dengan jumlah pasien sebanyak 30 orang sedangkan untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang.



Gambar 1 Diagram jenis kelamin pasien *PCI*

Dari hasil wawancara dengan dokter spesialis jantung dimana teknik tindakan *PCI* yang dilakukan di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar hampir sama dengan teknik tindakan *PCI* yang ada di literatur dimana pemeriksaan *PCI* dimulai dari:

1. Persiapan pasien:
 - a. Melakukan pemeriksaan Laboratorium darah.
 - b. Melakukan pemeriksaan EKG.
 - c. Foto dada (rontgen)
 - d. Puasa selama 4 - 6 jam sebelum tindakan dilakukan, minum obat seperti biasa.
 - e. Mendapat penjelasan tentang prosedur tindakan.
 - f. Melakukan persetujuan tindakan (informed consent)
2. Persiapan alat
 - a. Pesawat angiografi
 - b. Media kontras
 - c. Kateter
 - d. Sheath
 - e. Guide wire
 - f. Sput
 - g. Balloon angioplasty
 - h. Stent
3. Posisi objek
 - a. Lift coronary artery (LCA)
 - 1) Angulasi LAO 40°
 - 2) LAO 40° CRANIAL 20° untuk melihat koroner LAD
 - 3) PA CRANIAL 30° masih untuk melihat koroner LAD
 - 4) PA CAUDAL 30° untuk melihat koroner LCX dan proksimal LAD

- 5) posisi SPIDER yaitu LAO 50° dan CAUDAL 25° untuk melihat keseluruhan dari LAD dan LCX.
- b. Right coronary artery (RCA)
 - 1) Angulasi LAO 40° untuk melihat ostial RCA
 - 2) LAO 40° CRANIAL 15° untuk melihat mid tengah RCA
 - 3) PA CRANIAL 15° untuk melihat percabangan dari PDA dan PLB.

4. Prosedur tindakan PCI:

Pertama pasien pada posisi supine diatas meja pemeriksaan, Selanjutnya dokter memasukkan kateter ke dalam pembuluh darah arteri radialis atau femoralis. baik melalui akses radialis maupun femoralis kateter dimasukkan kemudian menelusurinya hingga ke jantung dan masuk ke dalam pangkal dari pembuluh darah koroner. Kemudian dokter melakukan pelebaran pembuluh darah dengan menggunakan ballon dan stent yang akan dimasukkan kedalam pembuluh darah koroner yang mengalami penyempitan.

Adapun peran dari radiografer yaitu:

- a. Memastikan pesawat angiografi siap digunakan
- b. Pengisian data pasien
- c. Pemilihan protokol pemeriksaan
- d. Mengatur parameter pemeriksaan
- e. Mempersiapkan media kontras
- f. Menyiapkan peralatan proteksi radiasi
- g. Pengoperasian pesawat angiografi
- h. Melakukan pengukuran gambar
- i. Menginformasikan jumlah kontras, fluoro time dan jumlah media kontras yang sudah digunakan
- j. Mencatat dosis radiasi, fluoro time dan kontras yang digunakan
- k. Melakukan pendokumentasian hasil.

Tabel 1 Tindakan PCI

NAMA	UMUR	JENIS KELAMIN	TINDAKAN
PASIEN 1	77 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 2	51 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 3	56 thn	Laki-laki	PCI LCX
PASIEN 4	64 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 5	45 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 6	49 thn	perempuan	PCI LCX
PASIEN 7	54 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 8	74 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 9	63 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 10	65 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 11	51 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 12	54 thn	Laki-laki	PCI LCX
PASIEN 13	52 thn	Laki-laki	PCI LCX
PASIEN 14	56 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 15	56 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 16	71 thn	Laki-laki	PCI LCX
PASIEN 17	76 thn	perempuan	PCI LAD
PASIEN 18	69 thn	perempuan	PCI RCA
PASIEN 19	53 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 20	56 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 21	62 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 22	55 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 23	42 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 24	44 thn	Laki-laki	PCI LCX

NAMA	UMUR	JENIS KELAMIN	TINDAKAN
PASIEN 25	46 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 26	62 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 27	44 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 28	52 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 29	65 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 30	54 thn	Laki-laki	PCI RCA
PASIEN 31	55 thn	Laki-laki	PCI LAD
PASIEN 32	55 thn	Laki-laki	PCI LCX
PASIEN 33	44 thn	Laki-laki	PCI RCA

Distribusi data komplikasi dari tindakan *PCI* di Rumah Sakit Pelamonia Makassar

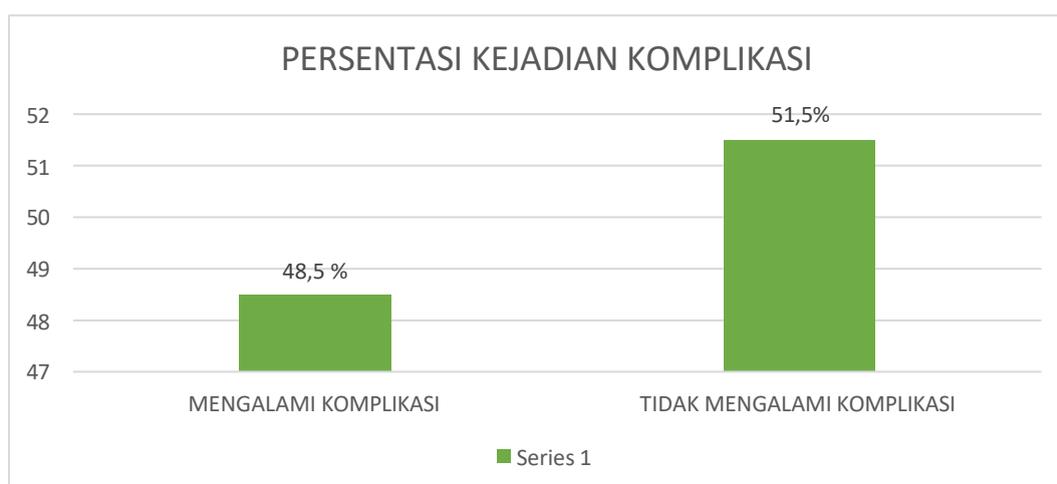
Dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar dengan mengambil data primer didapatkan 33 sampel pasien yang dilakukan tindakan *PCI* dari Januari 2020 - April 2022 berikut tabel distribusi komplikasi pasien dari tindakan *PCI* :

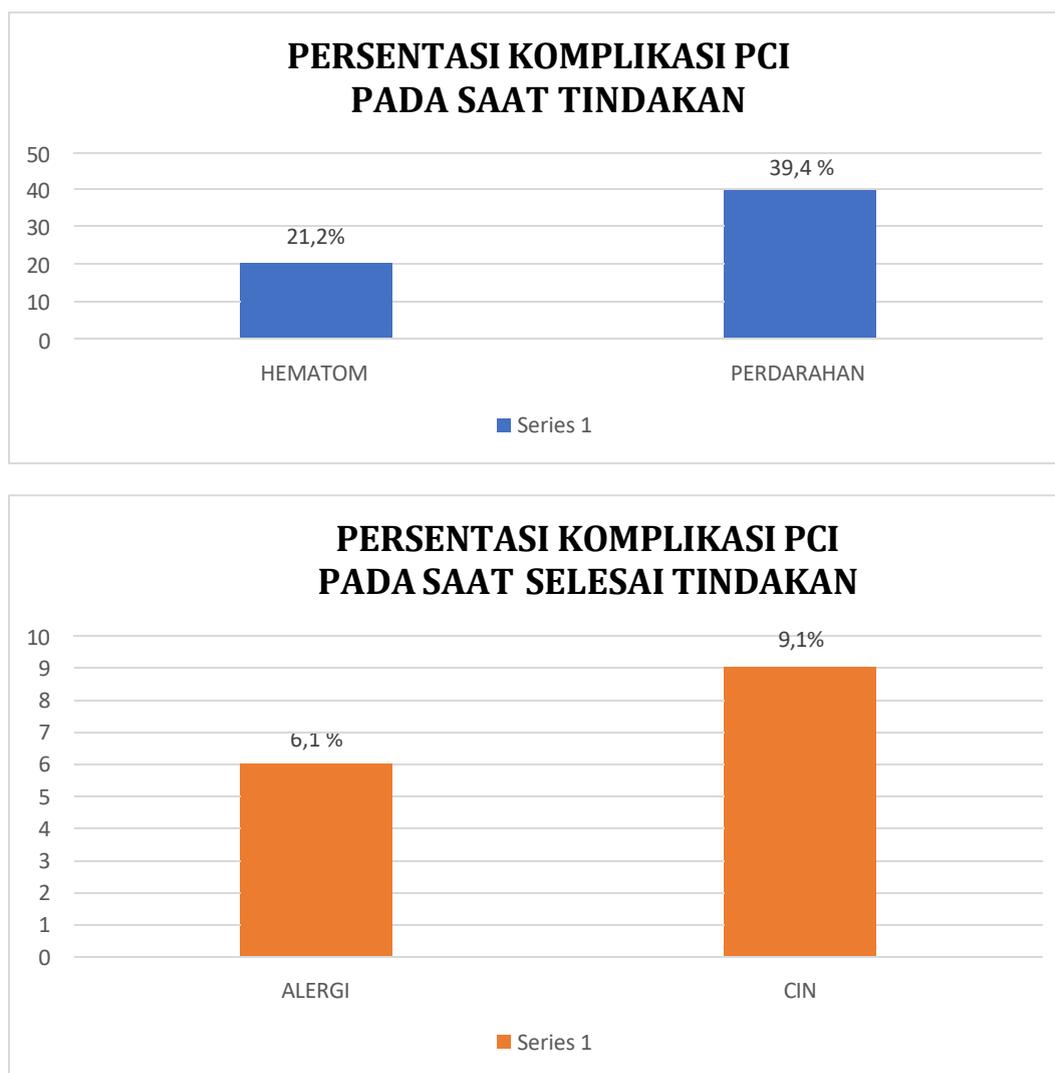
Tabel 2 komplikasi *PCI*

No	Pasien	Komplikasi				Tidak Ada Komplikasi
		Pada Saat Tindakan		Setelah Tindakan		
		Hematom	Perdarahan	Alergi	CIN	
1	PASIEN 1	✓	✓			
2	PASIEN 2					✓
3	PASIEN 3					✓
4	PASIEN 4	✓	✓			
5	PASIEN 5				✓	
6	PASIEN 6	✓	✓			
7	PASIEN 7	✓	✓			
8	PASIEN 8					✓
9	PASIEN 9					✓
10	PASIEN 10	✓	✓		✓	
11	PASIEN 11	✓	✓			
12	PASIEN 12	✓	✓			
13	PASIEN 13		✓			
14	PASIEN 14					✓
15	PASIEN 15					✓
16	PASIEN 16					✓
17	PASIEN 17					✓
18	PASIEN 18		✓			
19	PASIEN 19		✓			
20	PASIEN 20					✓
21	PASIEN 21			✓		

No	Pasien	Komplikasi				Tidak Ada Komplikasi
		Pada Saat Tindakan		Setelah Tindakan		
		Hematom	Perdarahan	Alergi	CIN	
22	PASIEN 22			✓		
23	PASIEN 23					✓
24	PASIEN 24					✓
25	PASIEN 25					✓
26	PASIEN 26					✓
27	PASIEN 27		✓			
28	PASIEN 28					✓
29	PASIEN 29		✓			
30	PASIEN 30		✓		✓	
31	PASIEN 31					✓
32	PASIEN 32					✓
33	PASIEN 33					✓
JUMLAH PER KOMPLIKASI		7 ORANG	13 ORANG	2 ORANG	3 ORANG	
PERSENTASE		21.20%	39.40%	6.10%	9.10%	
JUMLAH KESELURUHAN		16 ORANG				17 ORANG
PERSENTASE		48.50%				51.50%

Dari total sampel 33 pasien yang dilakukan tindakan *PCI*, dimana terdapat 16 orang (48,5%) yang mengalami komplikasi dan yang tidak mengalami komplikasi sebanyak 17 orang (51,5 %). dimana komplikasi pada saat tindakan yaitu hematoma sebanyak 7 orang (21.2 %), perdarahan sebanyak 13 orang (39.4 %), dan komplikasi saat selesai tindakan yaitu alergi sebanyak 2 orang (6.1 %) dan *contrast-induced nephropathy* (CIN) sebanyak 3 orang (9.1 %).





Gambar 2 Grafik persentase komplikasi pasien PCI

Pembahasan

pada suatu penyakit jantung koroner biasanya terjadi pada kebanyakan jenis kelamin laki-laki, hal ini disebabkan karena laki-laki cenderung merokok yang menyebabkan kerusakan pembuluh darah yang meliputi penurunan aliran darah koroner, penurunan suplai oksigen miokardial, dan merokok diketahui meningkatkan perkembangan aterosklerosis.

Sedangkan pada wanita memiliki resiko lebih rendah mengalami penyakit kardiovaskuler dibandingkan laki-laki karena perempuan memiliki hormon estrogen yang merupakan salah satu kunci proteksi dari penyakit kardiovaskuler. Estrogen berperan penting dalam vasodilatasi vaskular. Reseptor estrogen lebih banyak didapatkan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Faktor menopause menyebabkan wanita memiliki resiko penyakit kardiovaskuler yang sama dengan laki laki di usia yang sama.

laki-laki memiliki resiko terkena penyakit jantung koroner tiga kali lipat dari pada perempuan sebelum usia 55 tahun dan setelah usia 55 tahun resiko terjadinya penyakit jantung koroner baik laki-laki maupun perempuan sama. Berdasarkan teori bahwa sebelum usia 55 tahun, perempuan memiliki hormon estrogen yang dapat menurunkan LDL dan meningkatkan HDL dalam darah sehingga penumpukan plak di dinding pembuluh darah bisa dihambat. merokok memiliki hubungan dengan penyakit jantung koroner, karena semakin banyak rokok yang dikonsumsi maka semakin banyak karbon monoksida yang masuk kedalam tubuh. Hal ini menyebabkan endapan lemak dalam pembuluh darah meningkat sehingga suplai oksigen ke dalam jantung berkurang.

hematoma ini terjadi karena area akses penusukan dan terdapat akumulasi darah di sekitar jaringan, hematoma yang besar dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien, kriteria hematoam

>2 cm. pendarahan biasanya di lokasi akses masuk di selangkangan (bagian femoral) atau pergelangan tangan (bagian radial), akses femoral lebih meningkatkan komplikasi dibandingkan akses radial kriteria pendarahan pada tindakan PCI > 100 ml. Reaksi bahan kontras dapat terjadi dalam 1 jam setelah dimasukkan kedalam tubuh, namun terkadang ada reaksi tertunda yang terjadi sehingga seminggu kemudian. Gejalanya seperti reaksi kulit atau kesulitan bernafas. Kontras yang digunakan pada angiografi dapat memperburuk fungsi ginjal, terutama pada pasien dengan disfungsi ginjal sebelumnya. Pasien dengan fungsi renal terganggu juga resiko tinggi terjadi contrast-induced nephropathy (CIN). Definisi CIN jika terjadi peningkatan serum kreatinin >0,5 mg/dL post procedural PCI.

Untuk teknik *PCI* yang ada di literatur sama dengan yang dilakukan di ruang Cathlab Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar, yaitu dimulai dari persiapan pasien, persiapan alat, posisi objek, kemudian dilanjutkan prosedur tindakan yaitu pasien posisi supine diatas meja pemeriksaan dan dokter melakukan penusukan ke dalam pembuluh darah arteri radialis atau femoralis, baik melalui akses radialis maupun femoralis kateter dimasukkan kemudian menelusurinya hingga ke jantung dan masuk ke dalam pembuluh darah koroner. Kemudian peran dari Radiografer melakukan penyudutan tabung untuk melihat pembuluh darah koroner kiri atau LCA yaitu LAO 40° CRANIAL 20° untuk melihat koroner LAD, kemudian PA CRANIAL 30° masih untuk melihat koroner LAD, kemudian PA CAUDAL 30° untuk melihat koroner LCX dan proksimal LAD, dan posisi SPIDER yaitu LAO 50° dan CAUDAL 25° untuk melihat keseluruhan dari LAD dan LCX. Selanjutnya ke pembuluh darah koroner kanan atau RCA yaitu LAO 40° untuk melihat ostial dari RCA, LAO 40° CRANIAL 15° untuk melihat mid tengah RCA, kemudian PA CRANIAL 15° untuk melihat percabangan dari PDA dan PLB.

Untuk komplikasi pada tindakan *PCI* hal ini sudah sesuai dengan teori yang ada di atas dimana dari data diatas terdapat 4 jenis komplikasi yang didapatkan yakni komplikasi pada saat tindakan hematoma sebanyak 6 orang (21.2 %), Pendarahan sebanyak 13 orang (39.4 %), dan komplikasi setelah tindakan Alergi sebanyak 2 orang (6.1 %) dan contrast induced Nephropathy (CIN) sebanyak 3 orang (9.1 %). Kemudian pasien yang tidak mengalami komplikasi sebanyak 17 orang (51,5 %). Pasien tindakan *PCI* di dominasi jenis kelamin laki-laki sebanyak 30 orang dengan persentase 90 % dengan umur terendah 42 tahun dan umur tertinggi 77 tahun karena laki-laki cenderung melakukan aktifitas merokok. Sedangkan untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang dengan persentase 10 % dengan umur terendah 49 tahun dan umur tertinggi 76 tahun, karena perempuan memiliki hormon estrogen yang berfungsi sebagai proteksi terkena penyakit jantung koroner. Berdasarkan hasil penelitian ini umur laki-laki lebih cepat terkena penyakit jantung koroner (PJK), sedangkan perempuan berpeluang terkena penyakit jantung koroner (PJK) jika sudah memasuki masa menopause karena hormon estrogen produksi berkurang yang berfungsi sebagai proteksi terkena penyakit jantung koroner.

KESIMPULAN

1. Teknik Tindakan *PCI* yang dilakukan di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar telah sesuai dengan literatur yang ada, mulai dari persiapan pasien, persiapan alat, posisi obyek sampai dengan prosedur tindakan.
2. Jumlah komplikasi yang terjadi di ruang kateterisasi jantung dari total sampel 33 pasien yang dilakukan tindakan *PCI*, dimana terdapat 16 orang (48,5%) yang mengalami komplikasi diantaranya komplikasi pada saat tindakan yaitu hematoma sebanyak 7 orang (21.2 %), pendarahan sebanyak 13 orang (39.4 %), komplikasi saat selesai tindakan yaitu alergi sebanyak 2 orang (6.1 %) dan *contrast-induced nephropathy* (CIN) sebanyak 3 orang (9.1 %). dan yang tidak mengalami komplikasi sebanyak 17 orang (51,5 %).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad M, Mehta P RA. Percutaneous Coronary Intervention. 2022;
Batara SFW. Risk Factors for Coronary Heart Disease Events at Makassar City Hospital in 2021 [Internet]. 2021. Available from: <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/13070/>
Bradley spieler. evolution of the interventional radiology (IR) pathway -various changes and interrelation to diagnostic radiology (DR). 2021;
Dokter P, Kardiovaskular S. buku pedoman cath lab. 2018.

- dr bambang dwi putra. Mengenali Tanda dan Gejala Serangan Dini Penyakit Jantung Koroner. Kesehatan [Internet]. 2018;30. Available from: http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2018/09/Mengenali_tanda_dan_gejala_serangan_dini_penyakit_jantung_dr_Bambang_Dwiputra_Hari_Jantung_Sedunia_2018.pdf
- DR Titin andri wihastuti. keperawatan penyakit jantung koroner. malang; 2016.
- Ghani L, Dewi M, Novriani H, Penelitian P, Daya S. Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. 2016;153–64.
- Handayani S. anatomi dan fisiologi tubuh manusia. bandung; 2021.
- Harselia1 SA. Tindakan Percutaneous Coronary Intervention Pada.2018;03:1–7.
- Hattu DH. Hubungan Merokok dengan Penyakit Jantung Koroner di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang. 2020;
- Holroyd EW. file:///C:/Users/Hp/OneDrive/Pictures/Screenshots/2022-04-21 (2).png. 2015;
- Kesehatan K. Coronary Heart Disease Dominated by City Communities [Internet]. Kementerian Kesehatan. 2021. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20210927/5638626/penyakit-jantung-koroner-didominasi-masyarakat-kota/>
- Makassar RSP. Tindakan PCI ini telah dilakukan di Rumah Sakit Pelamonia sejak tahun 2019. Makassar; 2022.
- Mangusada humas rsud. kateterisasi jantung pada penyakit jantung koroner(PJK). 2019;
- Mayo S klinik. coronary artery disease : diagnosis & treatment. 2020;
- Organization WH. The top 10 causes of death. WHO. 2020.
- Pintaningrum Y. Komplikasi Intervensi Koroner Perkutan. 2016;5(4):32–7.
- Ridwan M. mengenal, mencegah dan mengatasi silent killer jantung. 2020.
- Rulandani R. hubungan usia, jenis kelamin, tekanan darah dan dislipidemia dengan penyakit jantung koroner. 2015;
- Sartika M, Pujiastuti RA. Analisis Tingkat Kecemasan Pasien Yang Akan Menjalani Tindakan Kateterisasi Jantung Di Rumah Sakit Omni Pulomas Jakarta Timur. 2020;1(1):1–9.
- Suryawan, I Gde Rurusa; Luke, Kevinb; Agustianto, Rafiv Fasyab; Mulia EPB. Coronary stent infection. 2022;
- Susi Irawati. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Jantung Koroner Di Poliklinik Jantung Rst. Dr. Reksodiwiryo. Padang Tahun 2018. 2018;2.