
**ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA KONTRAS PADA PEMERIKSAAN
RADIOLOGI INTERVENSI *PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION*
DI RSUP Prof.Dr.I.G.N.G NGOERAH DENPASAR**

**Made Resna Wahyudiasa^{1*}, Putu Irma Wulandari², I Putu Adi Susanta³,
Franky J. Dimpudus⁴**

¹⁻⁴Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali

^{*}Email korespondensi: resnawahyudiasa@gmail.com

Abstract: Analysis of the Use of Contrast Media in Percutaneous Coronary Intervention Radiology Examination at Prof.Dr.I.G.N.G Hospital Ngoerah Denpasar. The purpose of this study was to determine the procedure for using contrast media in interventional radiology examinations at Percutaneous Coronary Intervention at Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar Hospital and to analyze the average amount of contrast media received by patients in interventional radiology examinations at Percutaneous Coronary Intervention at Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar Hospital. This type of research is a combination of qualitative and quantitative research with a survey and observational approach. The results of this study were obtained from interviews with 2 cardiologists, 3 radiographers, patient register books, and radiographer spreadsheets. The results of this study are the procedure for giving contrast media in PCI examinations used at Prof. DR.I.G.N.G. Ngoerah Hospital, including the type of contrast media, patient preparation, calculation of the amount of contrast media given to the patient, how to calculate the amount of contrast media given, how to give contrast media, treatment after giving contrast media, and complications after giving contrast media from interviews and observations. It was found that the average contrast medium received by patients at the PCI examination for 3 months at Prof. Dr. I.G. Ngoerah Hospital was 98.5 ml.

Keywords: Contrast Media, Coronary Artery Disease, Percutaneous Coronary Intervention, Radiological Examination

Abstract: Analisis Penggunaan Media Kontras Pada Pemeriksaan Radiologi Intervensi *Percutaneous Coronary Intervention* Di Rsup Prof.Dr.I.G.N.G Ngoerah Denpasar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prosedur penggunaan media kontras pada pemeriksaan radiologi intervensi pada tindakan Percutaneous Coronary Intervention RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar serta untuk menganalisa jumlah rata-rata media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan radiologi intervensi pada tindakan Percutaneous Coronary Intervention RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar. Jenis penelitian ini merupakan gabungan penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan survei dan observasional. Hasil penelitian ini didapat dari wawancara 2 dokter spesialis jantung, 3 radiografer, dan buku register pasien serta spreadsheet radiografer. Hasil penelitian ini yaitu prosedur pemberian media kontras pada pemeriksaan PCI yang digunakan di RSUP Prof DR.I.G.N.G Ngoerah meliputi jenis media kontras, persiapan pasien, perhitungan jumlah media kontras yang diberikan ke pasien, cara perhitungan jumlah media kontras yang diberikan, cara pemberian media kontras, treatment setelah pemberian media kontras, dan komplikasi setelah pemberian media kontras dari wawancara dan observasi. Didapatkan rata-rata media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan PCI selama 3 bulan di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah yaitu 98,5 ml.

Kata Kunci: Coronary Artery Disease, Media Kontras, Pemeriksaan Radiologi *Peruteneous Coronary Intervention*

PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian paling tinggi menurut data yang dikeluarkan oleh WHO pada tahun 2021, kematian yang terjadi akibat penyakit jantung mencapai angka 17,8 juta kematian atau satu dari tiga kematian di dunia setiap tahun disebabkan oleh penyakit jantung (Artikel, 2023). Penyakit jantung koroner disebabkan karena terjadi penyumbatan pada bagian pembuluh darah koroner akibat deposit kolesterol atau peradangan (Publik et al., 2023). *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) merupakan tindakan Intervensi kelanjutan dari *angiography* koroner. Tujuan dilakukan PCI adalah untuk meningkatkan aliran darah pada arteri koroner yang mengalami penyempitan atau sumbatan, dengan menghilangkan atau mengurangi penyempitan atau sumbatan tersebut (Artikel, 2023). Indikasi dilakukannya tindakan *angiography* koroner dan PCI adalah adanya keluhan nyeri dada dan riwayat angina pektoris serta miokard infark. Dibalik manfaat dari PCI pada pasien penyakit jantung koroner ada beberapa resiko dari tindakan ini seperti resiko memar pada pergelangan tangan atau pangkal paha karena kateter, reaksi alergi pada zat media kontras, dan gangguan fungsi ginjal akibat zat media kontras yang berlebihan (CIN) (Artikel, 2023). *Contrast Induced Nephropathy* (CIN) merupakan salah satu komplikasi setelah pemberian media kontras saat pemeriksaan diagnostik atau intervensi *angiography* (Kusirisin et al., 2020).

Menurut panduan *kidney disease improving global outcomes* untuk CIN ada beberapa indikator yaitu peningkatan *serum* kreatinin (Cr) setidaknya 0,3 mg/dL melebihi nilai dasar dalam waktu 48 jam setelah pemberian media kontras atau meningkat lebih dari 1,5 kali lipat dari nilai dasar dalam waktu 7 hari setelah pemberian media kontras atau volume urin kurang dari 0,5 ml/kg/jam selama minimal 6 jam setelah pemberian media kontras (Peer et al., 2017). CIN terjadi pada sekitar 14,5% pasien setelah intervensi koroner dengan angka

kematian di rumah sakit sebesar 7,1% pada pasien yang tidak memerlukan dialisis dan 35,7% pada pasien yang memerlukan dialisis (Peer et al., 2017). Pemeriksaan PCI, menggunakan media kontras iodium non-ionik dimana penggunaan media kontras menjadi kunci utama pemeriksaan dan perlu diperhatikan dalam penggunaannya untuk menghindari efek samping yang tidak diharapkan. Dalam penggunaan media kontras batas volume kontras maksimal yang digunakan dalam pemeriksaan PCI dapat dihitung dengan rumus $5 \text{ml} \times \text{bb} / \text{kreatinin}$ (Solomon, 2021). Pemeriksaan PCI di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar menggunakan kontras iodium non-ionik perhitungan volume kontras maksimal dengan rumus $4 \text{ml} \times \text{bb} / \text{kreatinin}$

Peneliti mengambil sampel di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar karena merupakan Rumah Sakit Umum Pusat rujukan untuk daerah Bali, NTB, NTT, dan Timor-Timur yang rata-rata per minggu nya mencapai 10 pasien dilakukan pemeriksaan radiologi intervensi PCI tercatat pada register pemeriksaan dan sudah mewakili sampel pasien PCI di daerah Bali untuk melakukan analisis penelitian saya ini. Dalam pengamatan penulis selama ini belum pernah dilakukan penelitian terkait dengan evaluasi kontras yang diterima pasien selama menjalani pemeriksaan radiologi intervensi pada kasus *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan gabungan penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan survei dan observasional. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prosedur penggunaan media kontras pada pemeriksaan radiologi intervensi dan volume media kontras yang diterima pasien pada tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI). Desain penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif yang dilakukan mengolah data register pasien penggunaan media kontras pada pemeriksaan PCI lewat

Ms.Excel 2013 dan kualitatif dengan jenis survei melalui wawancara dokter spesialis jantung dan radiografer. Untuk mengetahui prosedur penggunaan media kontras dan volume media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan radiologi intervensi pada tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI). Penelitian ini akan menggunakan metode pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *retrospektif* dengan melakukan pencatatan data mengenai semua pemeriksaan radiologi intervensi pada kasus *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI), yang menghitung rata-rata jumlah media kontras yang diterima pasien selama tiga bulan yang didapatkan dari buku *register* pasien serta *spreadsheet register* radiografer di ruang katering jantung RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar.

HASIL

Telah dilakukan pengambilan data pada bulan Juni 2023 di RSUP Prof.Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar. Pengumpulan data dilakukan dengan

dua cara yaitu melakukan wawancara dengan 5 tenaga kesehatan yang terdiri dari 2 dokter spesialis jantung dan 3 radiografer mengenai prosedur penggunaan media kontras pada pemeriksaan radiologi intervensi pada kasus *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) pada bulan April-Juni 2023 dan mendokumentasikan data 44 pasien pemeriksaan PCI yang menggunakan media kontras dengan osmolaritas 370 tercatat pada buku *register* pasien serta *spreadsheet register* radiografer mengenai jumlah media kontras yang diterima pasien kasus *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) pada bulan April-Juni 2023.

Prosedur Penggunaan Media Kontras pada Pemeriksaan PCI

Pengambilan informasi terkait prosedur pemberian media kontras dan sampel pada penelitian ini dilakukan di RSUP Prof.DR. I.G.N.G Ngoerah Denpasar dengan melakukan wawancara kepada 2 dokter spesialis jantung dan 3 radiografer terkait prosedur pemberian media kontras, selanjutnya dikelompokkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik Partisipan Wawancara

| Kode Partisipan | Jenis Kelamin | Profesi |
|-----------------|---------------|-------------|
| P1 | Laki-laki | Radiografer |
| P2 | Laki-laki | Radiografer |
| P3 | Laki-laki | Radiografer |
| P4 | Laki-laki | Kardiolog |
| P5 | Laki-laki | Kardiolog |

Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah partisipan laki-laki sebanyak 5 partisipan. Partisipan merupakan berprofesi sebagai radiografer dan kardiolog. Pada penelitian ini didapatkan 1 topik yang menggambarkan prosedur penggunaan media kontras di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar, meliputi beberapa sub topik diantaranya: (1) Jenis media kontras, (2) Persiapan pasien sebelum diberikan media kontras, (3) cara perhitungan jumlah media kontras yang diberikan, (4) Prosedur pemberian

media kontras, (5) *Treatment* yang dilakukan setelah pemberian media kontras, dan (6) Komplikasi yang terjadi setelah pemberian media kontras.

Jenis Media Kontras

Semua partisipan penelitian ini menjawab jenis media kontras yang sama yang digunakan di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah Denpasar. Hal ini dapat disimpulkan melalui pernyataan partisipan yang menyatakan bahwa jenis media kontras yang digunakan yaitu kontras iodine non-

ionik *low* osmolaritas 320 l/mg dan *high* 370 l/mg. Berikut ini adalah kutipan wawancara dari partisipan:

"untuk jenis media kontrasnya iodium non ionik dengan osmolaritas 320 dan 370 yang tersedia disini pemilihan osmolaritas nya tergantung dari hasil lab serum creatinin dan umur pasien." P2.

"jenis media kontras yang biasanya digunakan untuk tindakan PCI adalah media kontras iodium non ionik. Disni ada 2 jenis osmolaritas yang digunakan yaitu 320 dan 370" P1

Persiapan pasien sebelum diberikan media kontras

Semua partisipan penelitian ini menjawab hal yang sama tentang persiapan pasien sebelum diberikan media kontras. Hal ini dapat disimpulkan melalui pernyataan partisipan yang menyatakan bahwa persiapan pasien yang harus dilakukan sebelum diberikan media kontras yaitu cek laboratorium fungsi ginjal pasien dengan melihat hasil ureum dan kreatinin pasien, lalu cek riwayat alergi, dan memberikan edukasi pada pasien tentang prosedur apa yang akan dilakukan. Berikut ini adalah kutipan wawancara dari partisipan:

"Disini biasanya pasien sebelum pemeriksaan harus dilakukan cek Lab untuk mengetahui fungsi ginjal dari hasil fungsi ginjal tersebut kita bisa menentukan kontras yang akan digunakan kontras yang Low atau High yang tersedia disini, sebelum pemberian media kontras pada pasien biasanya dilakukan hidrasi dan melakukan informed consent tindakan serta puasa 4-6 jam sebelum pemeriksaan." P4.

"Persiapan pasien disini kita melakukan pengecekan riwayat alergi dan mengecek lab untuk mengetahui fungsi ginjal pasien, obat-obatan yang pernah diminum pasien, informed consent tindakan serta puasa 4-6 jam sebelum pemeriksaan." P5.

"Persiapan pasien disini sebelum dimasukkan media kontras biasanya pasien melakukan cek Lab untuk mengetahui serum creatinin pasien dan dilakukan puasa 4-6 jam sebelum pemeriksaan." P2.

Cara pehitungan jumlah media kontras

Semua partisipan penelitian ini menjawab hal yang sama tentang Cara pehitungan jumlah media kontras ke dalam pasien yaitu merujuk pada rumus $4ml \times BB/Sc$. Berikut ini adalah kutipan wawancara dari partisipan:

"Disini menggunakan pendekatan rumus dari PERKI yaitu $4ml \times BB/Sc$ " P5

"Biasanya disini merujuk pada rumus PERKI yaitu $4ml \times BB/Sc$ pasien untuk jumlah maksimum kontras yang diterima pasien" P3

Prosedur Pemberian Kontras

Semua partisipan penelitian ini menjawab hal yang sama tentang prosedur pemberian media kontras yaitu melalui kateter yang sudah terpasang di intra koroner. Berikut ini adalah kutipan wawancara dari partisipan:

"Prosedur pemberian kontrasnya disini melalui kateter dimasukan ke intra koroner" P4

Treatment yang dilakukan setelah pemberian kontras

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap dokter spesialis jantung mendapatkan jawaban yang sama tentang yang dilakukan setelah pemberian media kontras. Disimpulkan melalui pernyataan partisipan yang menyatakan bahwa yang dilakukan setelah pemberian media kontras yaitu observasi pasien keadaan pasien apakah ada tanda alergi, evaluasi nilai enzim ginjal setelah tindakan dan memberikan hidrasi menggunakan NaCl. Menurut hasil observasi penulis setelah pemberian media kontras pasien dipindahkan ke ruang pemulihan untuk dilakukan observasi keadaan pasien. Berikut ini

adalah kutipan wawancara dari partisipan:

"Setelah pemberian media kontras disini biasanya dilakukan observasi pasien keadaan pasien apakah ada tanda alergi, evaluasi nilai enzim ginjal setelah tindakan hidrasi dengan NaCl serta dilakukan observasi dan backup HD jika produksi urine pasien tidak membaik" P4.

"Treatment yang dilakukan disini dilakukan observasi pasien dan hidrasi setelah pemberian kontras" P5

Komplikasi yang terjadi setelah pemberian media kontras

Menurut hasil wawancara yang dilakukan terhadap dokter spesialis jantung tentang komplikasi yang terjadi setelah pemberian media kontras. Dapat disimpulkan melalui pernyataan partisipan yang menyatakan bahwa komplikasi yang sering terjadi setelah pemberian media kontras yaitu reaksi anafilatik dan yang paling parah itu CIN, tapi menurut hasil observasi yang dilakukan peneliti tidak pernah ditemukan komplikasi yang terjadi. Berikut ini adalah kutipan wawancara dari partisipan:

"Komplikasi yang sering terjadi sih biasanya reaksi alergi ya seperti gatal rasa panas serta sesak nafas atau biasa kita sebut reaksi anafilatik juga ada beberapa pasien mengalami gangguan fungsi ginjal" P5

Rata-rata Penggunaan Media Kontras pada Pemeriksaan PCI

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui prosedur penggunaan media kontras dan jumlah rata-rata media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan PCI. Data yang dikumpulkan berupa prosedur pemberian media kontras dan jumlah media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan PCI menggunakan media kontras osmolaritas 370. Dari 45 jumlah sampel tersebut didapat tanggal pemeriksaan, jenis kelamin, berat badan, klinis, nilai *Serum Creatinin*, *fluorotime*, *Air Kerma* dan jumlah media kontras dari setiap pemeriksaan PCI selanjutnya dikelompokkan pada *Ms.Excel* 2013 dan dicari rata-rata pemakaian kontras, pemakaian kontras tertinggi dan terendah pada pemeriksaan PCI:

Tabel 2. Demografi Pemeriksaan PCI berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Jumlah | Persentase |
|----------------------|---------------|-------------------|
| Laki-laki | 43 | 98% |
| Perempuan | 1 | 2% |
| Jumlah | 44 | 100% |

Tabel 3. Demografi Pasien Pemeriksaan PCI berdasarkan Berat Badan

| Berat Badan | Jumlah | Persentase |
|--------------------|---------------|-------------------|
| 40-50 kg | 3 | 7% |
| 50-60 kg | 11 | 24% |
| 60-70 kg | 17 | 38% |
| 70-80 kg | 9 | 20% |
| 80-90 kg | 1 | 2% |
| 90-100 kg | 2 | 4% |
| 100-110 kg | 1 | 2% |
| Total | 44 | 100% |

Tabel 4. Deskriptif pemakaian media kontras pada pemeriksaan PCI

| Pemakaian Kontras | | | |
|-------------------|-------|--------|----------|
| Bulan | Min | Max | Mean |
| April | 25 ml | 170 ml | 80 ml |
| Mei | 25 ml | 120 ml | 86,25 ml |
| Juni | 30 ml | 295 ml | 119,7 ml |

Tabel 5. Demografi Klinis Pasien Pemeriksaan PCI

| Klinis | Jumlah | Persentase (%) |
|----------|--------|----------------|
| CAD 1 VD | 7 | 16 |
| CAD 2 VD | 18 | 41 |
| CAD 3 VD | 19 | 43 |
| Total | 44 | 100 |

Keterangan :

CAD : *Coronary Artery Disease*

VD : *Vessel Disease*

Berdasarkan tabel 2 di atas menyatakan bahwa dari 44 pasien yang menggunakan media kontras dengan osmolaritas 370 pada pemeriksaan PCI persentase pasien laki-laki sebesar 98% dan pasien perempuan sebesar 2%. Pada tabel 3 diketahui persentase berat badan pasien pada pemeriksaan PCI 40-50 kg sebesar 7%, 50-60 kg sebesar 24%, 60-70 kg sebesar 38%, 70-80 kg sebesar 20%, 80-90 kg sebesar 2%, 90-100 kg sebesar 4%, 100-110 kg sebesar 2%. Pada Tabel 4.4 terlihat pemakaian media kontras pada pemeriksaan PCI tertinggi pada bulan

Juni 2023 sebesar 295 ml. Pada tabel 5 diketahui klinis pasien CAD 1 VD sebesar 16%, CAD 2 VD sebesar 41%, CAD 3 VD sebesar 43%. Setelah diperoleh data pasien pemeriksaan PCI, selanjutnya data tersebut diolah untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), nilai tertinggi, nilai terendah pada jumlah media kontras yang diterima pasien. Berikut disajikan hasil pengolahan data jumlah media kontras kontras yang diterima pasien selama 3 bulan pada pemeriksaan PCI dengan bantuan *Ms.Excel* 2013:

Tabel 6. Kategori Pemakaian Kontras

| Pemakaian Kontras | |
|-------------------|--------|
| Kategori | Nilai |
| Mean | 98,5 |
| Max | 295 ml |
| Min | 25 ml |

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah media kontras selama 3 bulan yang diterima pasien yaitu 98,5 ml, jumlah media kontras tertinggi yang diterima pasien yaitu 295 ml, dan jumlah media kontras terendah yang diterima pasien yaitu 25 ml.

PEMBAHASAN

Prosedur Penggunaan Media Kontras pada Pemeriksaan PCI

Pada penelitian ini didapatkan 1 topik yang menggambarkan prosedur penggunaan media kontras pada

pemeriksaan PCI di RSUP Prof DR.I.G.N.G Ngoerah yang meliputi beberapa sub topik diantaranya: (1) Jenis media kontras, (2) Persiapan pasien sebelum diberikan media kontras, (3) cara perhitungan jumlah media kontras yang diberikan, (4) cara pemberian media kontras, (5) *treatment* yang dilakukan setelah pemberian media kontras, dan (6) komplikasi yang terjadi setelah pemberian media kontras.

Jenis Media Kontras

Berdasarkan hasil wawancara partisipan, jenis media kontras pada pemeriksaan PCI yang digunakan di RSUP Prof DR.I.G.N.G Ngoerah yaitu media kontras iodium non-ionik osmolaritas 370 dan osmolaritas 320. Hasil penelitian ini di dukung oleh Jurnal ACR (2016) yang mengatakan bahwa media kontras non-ionik memiliki risiko komplikasi atau efek samping ringan dan sedang yang lebih rendah dari media kontras ionik(ACR Committee on drugs and contrast Media, 2016). Sesuai dengan pernyataan jurnal ACR (2016) yang mengatakan bahwa media kontras ionik tidak disarankan digunakan untuk pemeriksaan intravaskuler karena peningkatan risiko komplikasi atau efek samping yang tinggi, biaya penggunaan media kontras non-ionik yang lebih tinggi(ACR Committee on drugs and contrast Media, 2016).

Persiapan Pasien sebelum diberikan media kontras

Berdasarkan hasil wawancara partisipan, persiapan pasien sebelum diberikan media kontras dapat disimpulkan yaitu cek laboratorium fungsi ginjal pasien dengan melihat hasil ureum dan kreatinin pasien, lalu cek riwayat alergi, dan memberikan *informed consent* pada pasien tentang prosedur apa yang akan dilakukan. Hal ini didukung oleh referensi Luis F, Moncayo G (2018) yang mengatakan bahwa aturan pertama yang harus dipersiapkan pada pasien adalah cek fungsi ginjal dengan mengukur *serum* kreatinin sebelum prosedur pemberian media kontras dilakukan dan harus diberikan penjelasan mengenai prosedur yang akan dilakukan, efek samping yang akan terjadi, jika pasien setuju, minta pasien menandatangani *informed consent* (Luis & Moncayo, 2020).

Cara perhitungan media kontras

Berdasarkan hasil wawancara partisipan, cara perhitungan jumlah media kontras yang diberikan pada pemeriksaan PCI dapat disimpulkan yaitu $4\text{ml} \times \text{BB} / \text{Kreatinin}$. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang digunakan oleh Pedoman Perhimpunan Dokter Spesialis

Kardiovaskuler Indonesia (PERKI), tentang dosis kontras maksimal didefinisikan $4\text{ml} \times \text{BB}(\text{kg}) / \text{kreatinin}$ (Munawar et al., 2018). Berbeda dengan jurnal dari American Journal of Nephrology (Richard Solomon,2021) yang menyatakan maksimum kontras yang diterima pasien menggunakan perkalian $5\text{ml} \times \text{Berat Badan} / \text{serum kreatinin}$ (Solomon, 2021). Dari hasil yang diperoleh perhitungan dosis kontras maksimal yang digunakan acuan oleh PERKI lebih rendah dibanding acuan jurnal AJN.

Cara pemberian media kontras

Berdasarkan hasil wawancara partisipan, cara pemberian media kontras yang diberikan pada pemeriksaan PCI dapat disimpulkan yaitu injeksi melalui kateter yang sudah terpasang pada intra koroner. Hasil penelitian ini sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh Luis F, Moncayo G (2018) yaitu pemberian media kontras pada pemeriksaan PCI yaitu dimasukkan melalui kateter yang telah diposisikan dalam ostium arteri koroner (Luis & Moncayo, 2020).

Treatment yang dilakukan setelah pemberian media kontras

Berdasarkan hasil wawancara partisipan, *treatment* yang dilakukan setelah pemberian media kontras pada pemeriksaan PCI dapat disimpulkan yaitu observasi keadaan pasien apakah ada tanda alergi, evaluasi nilai enzim ginjal setelah tindakan dan dilakukan hidrasi dengan NaCl. Sejalan dengan jurnal (ACR Manual On Contrast Media ,2023) yang mengatakan bahwa setelah dilakukannya pemberian zat kontras pada pasien, segera lakukan observasi tanda-tanda alergi pada pasien, seperti kemerahan pada kulit, mual ataupun muntah(Wang et al., 2023). Sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Dominik Febel (2022) yaitu setelah pemeriksaan PCI pasien menerima hidrasi melalui *intravena*(Stephan et al., 2022).

Komplikasi yang terjadi setelah pemberian media kontras

Berdasarkan hasil wawancara partisipan, komplikasi yang sering terjadi setelah pemberian media kontras pada pemeriksaan PCI dapat disimpulkan yaitu terjadinya alergi media kontras pada pasien seperti kemerahan pada kulit, mual, dan sesak nafas atau biasa disebut reaksi anafilatik dan gangguan fungsi ginjal namun berdasarkan hasil observasi peneliti tidak ditemukan pada saat peneliti melakukan observasi. Hal ini didukung dengan jurnal (ACR Manual On Contrast Media, 2023) yaitu risiko yang sering terjadi setelah pemberian kontras pada pasien yaitu terjadinya alergi (kemerahan pada kulit, mual, muntah), sesak nafas, penyakit ginjal, dan penyakit jantung. Namun reaksi ini pada media kontras non ionik berkisar dari 0,01%-0,04% (berat) hingga 3% (ringan)(Wang et al., 2023).

Rata-rata Penggunaan Media Kontras pada pemeriksaan PCI

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat jumlah media kontras tertinggi yang digunakan dalam pemeriksaan PCI yaitu 295 ml terendah 25 ml. Didapatkan rata-rata media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan PCI selama 3 bulan di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah yaitu 98,5 ml. Hasil penelitian ini sesuai dengan pedoman PERKI(Munawar et al., 2018), tentang dosis kontras maksimal merupakan salah satu upaya untuk menetapkan dosis media kontras yang aman berdasarkan volume absolut dan relatif dengan rumus empiris $4\text{ml} \times \text{BB pasien}(\text{kg}) / \text{serum kreatinin pasien}$ (Munawar et al., 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa prosedur penggunaan media kontras meliputi persiapan pasien yaitu cek kreatinin, pemberian media kontras melalui injeksi pada kateter yang sudah terpasang di intra koroner, perhitungan jumlah kontras menggunakan rumus $4\text{ml} \times \text{BB}(\text{kg}) / \text{kreatinin}$, *treatment* yang dilakukan setelah pemberian media kontras dilakukan hidrasi dengan NaCl

serta dilakukan observasi pada pasien, dan komplikasi yang terjadi yaitu terjadinya reaksi anafilatik namun tidak pernah ditemukan saat peneliti melakukan observasi. Dari hasil yang diperoleh acuan perhitungan dosis kontras maksimal yang digunakan PERKI lebih rendah dibanding acuan AJN. Dari 44 sampel yang menggunakan media kontras osmolaritas 370 jumlah volume media kontras tertinggi yang digunakan pada pemeriksaan PCI yaitu 295 ml dengan klinis CAD 3VD, dan jumlah volume media kontras yang terendah yaitu 25 ml. Jumlah rata-rata volume media kontras yang diterima pasien pada pemeriksaan PCI selama 3 bulan yaitu 98,5 ml. Penggunaan media kontras di RSUP Prof.DR.I.G.N.G Ngoerah selama 3 bulan didapati dari 44 sampel hanya 1 yang melebihi dan 43 sample lainnya tidak ada yang melebihi dari dosis kontras maksimal yang diterima pasien. Mendapatkan hasil penelitian yang lebih akurat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang menganalisis volume kontras secara umum pada pemeriksaan PCI, karena pada penelitian ini tidak menilai kasus per kasus sehingga perlu penelitian lanjutan untuk menganalisis volume kontras pada kasus berbeda karena setiap kasus punya kesulitan masing-masing dan membutuhkan volume kontras dalam volume yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- ACR Committee on drugs and contrast Media. (2016). ACR Manual on Contrast Media. In *ACR Manual on Contrast Media - Version 9, 2013* (Vol. 105, Issue 4).
- Artikel, S. (2023). *Artikel Intervensi Koroner Perkutan (PCI)*. 23-25. <https://pjhk.go.id/artikel/percutaneous-coronary-intervention-pci>
- Hansen, J. T. (2021). *Netter's Clinical Anatomy-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Harselia, S., & Putri, A. K. (2018). *Tindakan Percutaneous Coronary Intervention Pada Pasien Stenosis Arteri Koroner Kanan*. *Arkavi [Arsip Kardiovaskular Indonesia]*, 3(1), 186-91.

- Iriana, D., Nurulita, A., & Rauf, D. (2019). Hubungan kadar troponin I dan high-sensitivity troponin I dengan angiografi koroner pada pasien suspek coronary artery disease: studi di Rumah Sakit Umum Pusat dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar-Indonesia tahun 2017. *Intisari Sains Medis*, 10(2).
- Kusirisin, P., Chattipakorn, S. C., & Chattipakorn, N. (2020). Contrast - induced nephropathy and oxidative stress: mechanistic insights for better interventional approaches. *Journal of Translational Medicine*, 1-35. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02574-8>
- Luis, F., & Moncayo, G. (2020). *The Intervention Cardiac Catheterization On Hanbook. 2018. ISBN:978-323-47671-3.*
- Munawar, M., Soerianata, S., Manik, P., Kaoy, I. N., Firman, D., Rifqi, S., Taufiq, N., Yahya, F., Sunu, I., Santoso, A., Firdaus, I., Yuniadi, Y., Hanafy, D. A., Juzar, D. A., Alkatiri, A. A., Prakoso, R., & Wicaksono, S. H. (2018). Pedoman Laboratorium Kateterisasi Jantung Dan Pembuluh Darah. *Jurnal Kardiologi Indonesia*, 10-27.
- Peer, S., Choh, N. A., & Gojwari, T. A. (2017). Incidence of contrast-induced nephropathy a prospective study. *Journal of Renal Injury Prevention*, 6(3), 192-198. <https://doi.org/10.15171/jrip.2017.37>
- Publik, I., Anggaran, L. R., & Kerja, R. (2023). *Penyakit Jantung Penyebab Utama Kemenkes Perkuat Layanan.* 1-5.
- Sukamto, S. (2018). Elevasi Segmen-ST: Apakah selalu Penanda Infark Miokard Akut?. *Jurnal Kesehatan Melayu*, 1(2), 118-124.
- Susanti, I., & Dany, F. (2018). Teknologi Citra Medis Digital Subtraction Angiography (DSA) untuk Diagnostik dan Terapi Intervensi Penyakit Pembuluh Darah. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 7(1), 9-18.
- Solomon, R. (2021). How Much Contrast Media Can Be Used Safely in the Cardiac Catheterization Lab? *American Journal of Nephrology*, 52(4), 261-263. <https://doi.org/10.1159/000515385>
- Stephan, T., Felbel, D., Rattka, M., Rottbauer, W., & Markovic, S. (2022). Impact of Radial Access on Contrast-Induced Acute Kidney Injury in Patients With Coronary Artery Bypass Grafts. *Cardiovascular Revascularization Medicine*, 36(xxxx), 123-131. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2021.04.026>
- Wang, C., Asch, D., Cavallo, J., Cohan, R., Davenport, M., Dillman, J., Ellis, J., Fobes-Amrhein, M., Gilligan, L., Krishnan, P., McDonald, R. J., McDonald, J., Murphy, B. L., Mervak, B., Newhouse, J., Pahade, J., Weinreb, J., Weinstein, S., & Media, A. committee on drugs and contrast. (2023). *ACR Manual on Contrast Media.*