

**ANALISIS PERAN RADIOGRAFER PADA TINDAKAN
PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PCI)
PADA KASUS STEMI INFERIOR DI UNIT BRAIN
HEART CENTER (BHC) RSUD KABUPATEN
BULELENG**

I Made Deny Anggara Putra^{1*}, Made Lana Prasetya²

Program Studi Teknik Radiologi Pencitraan^{1,2}, Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi,
Denpasar, Bali, Indonesia^{1,2}

*Corresponding Author : imadedenyanggaraputra@gmail.com

ABSTRAK

Tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* merupakan suatu tindakan memperbaiki aliran darah arteri koroner dengan menggunakan balon atau stent yang diarahkan melalui kateter yang dilakukan segera dalam waktu 12 jam sejak terjadi serangan jantung. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui lebih lanjut tentang peran radiografer pada tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior*, ditinjau dari SKKNI Radiografer. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk mengetahui kesesuaian kompetensi radiografer pada tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, ditinjau dari SKKNI Radiografer. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung dan wawancara mendalam dengan radiografer. Data dianalisis secara deskriptif melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menunjukkan peran radiografer pada tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu peran radiografer sebelum dilakukan pemeriksaan, peran radiografer saat dilakukan pemeriksaan dan peran radiografer setelah dilakukan pemeriksaan. Peran radiografer pada tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* sudah sesuai SKKNI Radiografer dan termasuk kompetensi tambahan yang wajib dilaksanakan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng. Kesimpulannya, radiografer yang bekerja di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng sudah bekerja sesuai pedoman yang tercantum pada SKKNI Radiografer. Radiografer tidak hanya melakukan standar kompetensi nasional SKKNI Radiografer dalam aspek pengetahuan dan keterampilan, namun juga memiliki kompetensi tambahan yang wajib dimiliki yaitu *Basic Cardiac Life Support* (BCLS) sebagai syarat pelayanan BPJS di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng.

Kata kunci : PCI, PPCI, SKKNI radiografer, STEMI inferior

ABSTRACT

PCI action in Inferior STEMI cases is an action to improve coronary artery blood flow using a balloon or stent directed through a catheter which is performed immediately within 12 hours of a heart attack. This study used descriptive qualitative methods to determine the suitability of radiographer competence in PCI actions in Inferior STEMI cases at the BHC Unit of Buleleng Regency Hospital, in terms of Radiographer SKKNI. Data collection was done by direct observation and in-depth interviews with radiographers. This study shows the role of radiographers in PCI actions in Inferior STEMI cases in the BHC Unit of Buleleng Regency Hospital is divided into three stages, namely the role of radiographers before the examination, the role of radiographers during the examination and the role of radiographers after the examination. Radiographer's role in PCI actions in Inferior STEMI cases is in accordance with SKKNI Radiographer and includes additional competencies that must be implemented in the BHC Unit of Buleleng Regency Hospital. In conclusion, radiographers working in the BHC Unit of Buleleng Regency Hospital have worked according to the guidelines listed in the SKKNI Radiographer. Radiographers not only perform the SKKNI Radiographer national competency standards in the aspects of knowledge and skills, but also have additional competencies that must be owned, namely Basic Cardiac Life Support (BCLS) as a requirement for BPJS services at the BHC Unit of the Buleleng Regency Hospital.

Keywords : PCI, PPCI, radiographer SKKNI, inferior STEMI

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang memiliki kecenderungan mengalami peningkatan kasus dalam beberapa dekade terakhir. Penyebab kematian terkait PTM yang dikembangkan oleh WHO menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 37% (P2PTM, 2023). Penyakit kardiovaskular adalah penyakit yang disebabkan gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah. Salah satu penyakit kardiovaskuler dengan angka morbiditas dan mortalitas tertinggi adalah penyakit jantung koroner. *American Heart Association* (AHA), mendefinisikan penyakit jantung koroner adalah istilah umum untuk penumpukan plak di arteri jantung yang dapat menyebabkan serangan jantung. Penumpukan plak pada arteri koroner ini disebut dengan aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan faktor utama penyebab penyakit kardiovaskular yang menimbulkan penyempitan arteri koroner sehingga mencetuskan terjadinya *Myocardial Infarction*. Jantung merupakan suatu organ yang berfungsi memompa darah ke seluruh jaringan tubuh dan membersihkan tubuh dari hasil metabolisme (karbondioksida). Ketidakmampuan jantung melakukan fungsinya disebabkan karena kerusakan anatomi dan fisiologi jantung yang menimbulkan munculnya berbagai macam penyakit pada sistem kardiovaskuler (Reviansyah YS et al., 2022).

Fluoroscopi C-arm merupakan salah satu modalitas penggunaan sinar-X yang digunakan pada pemeriksaan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) untuk mengevaluasi dan mengobservasi fungsi fisiologis tubuh yang bergerak, seperti arteri, vena, bilik jantung dan lain-lain. *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) merupakan tindakan invasif non bedah yang dilakukan dengan cara melebarkan penyempitan pada arteri koroner dengan menggunakan balon yang diarahkan melalui kateter dengan membuat intervensi kecil tepat di kulit. Berdasarkan Pedoman Laboratorium Kateterisasi Jantung dan Pembuluh Darah PERKI 2018, jenis PCI berdasarkan onset waktu dibagi menjadi dua jenis, yaitu PCI Primer yang dilakukan segera dalam kondisi darurat terutama pada pasien dengan *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI) dan PCI Elektif pada pasien *Non ST-Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI) yang dapat dilakukan pada kondisi rawat jalan (Munawar et al., 2018).

Seorang radiografer dalam bidang radiologi intervensi harus memiliki kualitas yang tinggi dalam setiap aspek dibidangnya, tidak hanya melalui performa dan keahlian yang baik dalam melakukan pemeriksaan, namun harus kompeten, mematuhi peraturan undang-undang yang ditetapkan, mengikuti kode etik profesi dan memiliki izin yang berlaku sehingga dapat bertanggung jawab atas segala kegiatan pelayanan radiologi intervensi di unit pelayanan kesehatan, guna meningkatkan pelayanan kesehatan yang berkualitas sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien menjadi lebih optimal maupun kualitas sumber daya manusia sebagai pekerja radiasi (Rahmaddian et al., 2019). Keseluruhan pedoman telah tercantum dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Radiografer berdasarkan Surat Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 237 tahun 2020.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mokodenseho et al. (2024), membahas terkait penerapan SKKNI Radiografer dalam tindakan PCI di Ruang Intervensi Rumah Sakit Bhayangkara TK.I Puskokkes Polri Jakarta Timur, yang menunjukkan bahwa dari 25 kriteria untuk kerja pada SKKNI Radiografer terdapat 20 kriteria untuk kerja yang sesuai dan 5 kriteria kerja yang tidak sesuai, diantaranya tidak menyiapkan mesin injector, tidak menyiapkan *trolley emergensi* beserta perangkatnya, tidak melakukan edukasi terhadap pasien, tidak melakukan pengecekan kembali persetujuan tindakan serta tidak mengatur mesin injector. Penelitian ini relevan dengan studi yang dilakukan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, dimana pengamatan penelitian dilakukan berdasarkan poin kompetensi pada SKKNI Radiografer untuk mengetahui kesesuaian Kegiatan radiografer di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng dengan pedoman SKKNI Radiografer. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfian

et al. (2023), yang dimana dari 25 kompetensi radiografer pada SKKNI terdapat 22 kompetensi yang sesuai dan 3 kompetensi yang tidak sesuai, kompetensi yang tidak sesuai, yaitu radiografer tidak mempersiapkan pesawat sinar-x angiografi intervensi, tidak mempersiapkan *trolley emergency* beserta perangkatnya (obat-obatan dan lain-lain), serta tidak melakukan edukasi terhadap pasien.

Kompetensi radiografer di dalam SKKNI meliputi prosedur sebelum pemeriksaan, persiapan peralatan dan perlengkapan, persiapan pasien, prosedur penatalaksanaan pemeriksaan dan prosedur setelah pemeriksaan. Penelitian ini relevan dengan studi yang dilakukan di ruang Cathlab RSUD Kabupaten Buleleng, dimana pendekatan survei dilakukan untuk memastikan kesesuaian kompetensi radiografer berdasarkan SKKNI Radiografer. Sementara Siahaan et al. (2023), melakukan penelitian dengan pendekatan survei untuk mengkaji lebih dalam mengenai kesesuaian kompetensi radiografer intervensi khususnya di Kota Medan dengan pedoman Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Hasil penelitian yang didapatkannya dari perhitungan rumus kesenjangan (*gap*), yaitu sebesar 0,25 sehingga tercapai persentase capaian kompetensi tertinggi dengan besaran nilai 95,83% pada unit kompetensi penatalaksanaan pemeriksaan, sedangkan yang terendah terdapat pada unit persiapan peralatan dan perlengkapan dengan persentase capaian kompetensi sebesar 76,78% dan nilai kesenjangan (*gap*) sebesar 1,625. Penelitian ini relevan dengan studi yang dilakukan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, pendekatan survei dilakukan untuk memastikan kesesuaian kompetensi radiografer berdasarkan SKKNI Radiografer.

Penelitian yang dilakukan oleh Utami et al. (2023), menunjukkan bahwa tindakan yang sering digunakan untuk mendiagnosa kelainan pada jantung yaitu RHC. Saturasi yang diukur akan dihitung dengan menggunakan rumus dan memperhatikan nilai *flow ratio*, *mix vein*, PVR, PARI, PVRi, Qs, Qp. Standar Kompetensi Profesi Nasional Indonesia (SKKNI) mencakup beberapa unsur kompetensi yang mengatur peran ahli radiologi dalam kegiatan Intervensi. Penelitian ini relevan dengan studi yang dilakukan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, dimana acuan kegiatan kompetensi radiografer yang bekerja di Unit BHC menggunakan SKKNI Radiografer sebagai acuan standar kerja. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Subagyo et al. (2023), menunjukkan bahwa tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) dan *Intravascular Ultrasound* (IVUS) dengan Teknik *Double Puncture* pada kasus *Coronary Artery Disease* (CAD) di Ruang Kateterisasi Jantung RS Santo Borromeus Bandung sudah sesuai dengan teori, jurnal dan literatur serta Pedoman Laboratorium Kateterisasi Jantung dan Pembuluh Darah. Proyeksi yang digunakan untuk tindakan PCI pada kasus ini yaitu untuk Kanulasi pembuluh darah RCA adalah LAO 40°, setelah masuk di ostial baru diambil pengambilan gambar dengan proyeksi LAO 40° Cranial 10-15°, Frontal Cranial 30°, lalu tambahan RAO 30°. Beberapa tugas dan peranan radiografer dalam tindakan PCI pada dasarnya tidak ada perbedaan yang signifikan antara tugas yang dilakukan Radiografer dalam SKKNI dan di lapangan. Penelitian ini relevan dengan studi yang dilakukan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, dimana terdapat kompetensi tambahan yang harus dimiliki radiografer selain kompetensi sesuai SKKNI Radiografer.

Tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* dilakukan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, selama dilakukan tindakan radiografer peneliti ikut serta dalam tindakan Resusitasi Jantung Paru (RJP) saat pasien mengalami kondisi Ventrikel Takikardi (VT) dan gagal napas. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang prosedur tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* dilakukan di Unit *Brain Heart Center* (BHC) RSUD Kabupaten Buleleng serta untuk mengetahui peranan radiografer pada tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* di Unit *Brain Heart Center* (BHC) RSUD Kabupaten Buleleng berdasarkan pedoman SKKNI Radiografer.

METODE

Penelitian ini merupakan studi kualitatif deskriptif untuk mengevaluasi kesesuaian kompetensi radiografer pada tindakan *PCI* pada kasus *STEMI Inferior* di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, ditinjau dari Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Radiografer yang berlaku. Penelitian ini dilaksanakan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng pada 1 Februari – 30 Maret 2025. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh radiografer yang bertugas di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng dan terlibat langsung dalam tindakan *PCI* pada kasus *STEMI Inferior*. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara mendalam untuk menggali informasi terkait peran radiografer pada tindakan *PCI* dan pedoman observasi untuk menilai kesesuaian prosedur dengan SKKNI Radiografer, serta dokumentasi berupa foto yang mendukung hasil observasi.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu wawancara mendalam dengan setiap radiografer menggunakan pedoman pertanyaan, observasi langsung selama tindakan *PCI*, dan dokumentasi untuk bukti visual pelaksanaan tindakan. Analisis data dilakukan menggunakan model analisis Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Kabupaten Buleleng dengan nomor surat persetujuan 030/EC/KEPK-RSB/VII/2025 dan seluruh responden memberikan persetujuan tertulis.

HASIL

Prosedur Tindakan *PCI* pada Kasus *STEMI Inferior* di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng

Persiapan Pasien

Persiapan pasien pada saat akan melakukan pemeriksaan *PCI* pada kasus *PPCI STEMI* di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, yaitu pertama persetujuan tindakan *PCI* dari pasien atau keluarga pasien, lalu pasien dipuasakan saat disetujui keluarga untuk tindakan *PCI*. Setelah itu, pasien melakukan pemeriksaan fisik, seperti tinggi badan dan berat badan, hasil EKG, lalu dilakukan pemeriksaan radiologi Thorax, mencukur area yang akan dilakukan penusukan, seperti daerah distal radial dan daerah genitalia hingga femoral. Pasien melakukan pemeriksaan laboratorium seperti, *Serum creatinine*, *HbSaG*, *elektrolyt*, dan *Troponin*, verifikasi riwayat alergi obat-obatan dan makanan yang mungkin diderita pasien. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden sebagai berikut:

“Untuk prosedur pemeriksaan PCI terutama pada kasus PPC STEMI ini kan sebenarnya kita berpacu dengan waktu onset serangan jantungnya ya. Apalagi pada kasus pasien yang Angga ambil ini kan onset sudah mepet jadi harus segera dikerjakan, sehingga perlu penanganan segera dan prosedur yang sedikit berbeda dari pemeriksaan PCI elektif. Prosedurnya seperti biasa, kita kan punya SOP yang sudah Angga pernah lihat, pada pemeriksaan PPCI dimulai dari persiapan pasien saat di UGD seperti cek lab Troponin, EKG 12 lead, dan KIE ke keluarga pasien untuk Tindakan primary nya ini” (R1).

“Prosedur pemeriksaan PPCI disini kita mengikuti alur SOP aja sih, dimulai dari pelaporan pasien yang akan dilakukan PPCI dari UGD ke cathlab, kemudian pasien datang dalam keadaan sudah membawa hasil lab Troponin dan serum creatinine dan semua pemeriksaan penunjang” (R2).

Menurut Juzar (2024) dalam PERKI edisi-5, 2024, persiapan pasien pemeriksaan ini dilakukan dengan terapi farmakologis awal, seperti memberikan aspirin, oksigen, nitrat, terapi anti nyeri dan penyekat beta intravena, kemudian dilakukan persiapan pasien seperti, *informed consent*, pemeriksaan fisik, membersihkan area yang akan dilakukan penusukan dan verifikasi riwayat alergi obat. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, persiapan pasien pemeriksaan *PPCI*

STEMI Inferior di RSUD Kabupaten Buleleng sudah tepat sesuai yang ada pada teori KIE dan *informed consent*, hasil EKG, hasil LAB, cek fisik pasien, pemeriksaan penunjang serta verifikasi riwayat alergi obat pada pasien.

Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan pada saat akan dilakukan pemeriksaan PCI pada kasus STEMI di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, yaitu pertama-tama menghidupkan dan memastikan pesawat C-arm berfungsi dilihat dari indikator alat berwarna hijau, lalu menghidupkan alat hemodinamik dan memastikan kapasitas penyimpanan pada komputer monitor cukup untuk dilakukan tindakan, setelah itu menyiapkan CD untuk dokumentasi hasil tindakan dan printer untuk mencetak hasil tindakan radiografi, lalu menghidupkan dan menyiapkan alat injektor kontras dan memastikan alat berfungsi dengan baik, menyiapkan alat proteksi radiasi, seperti *apron*, *thyroid shield*, dan kacamata Pb, menyiapkan alat pemantau dosis radiasi seperti TLD, dosimeter saku, dan TLD mata, menyiapkan *troli emergensi* beserta perangkatnya, menyiapkan tabung oksigen dan perlengkapannya, menyiapkan alat defibrillator, menyiapkan PCI set dari depo farmasi, menyiapkan linen steril dan duk lubang steril, menggunakan baju tindakan steril untuk petugas, plastik steril penutup *shielding* alat C-arm, detektor dan kontrol tabel, dan obat-obatan pendukung tindakan, seperti heparin, NTG, antiplatelet, antikoagulan.

Menurut Harselia (2018), persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan PCI adalah mempersiapkan mesin hemodinamik dan C-Arm, menyiapkan elektroda dan PCI set, menyiapkan defibrilator dan *troli emergensi*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, persiapan alat dan bahan pemeriksaan PCI di RSUD Kabupaten Buleleng sudah tepat sesuai teori, pada persiapan alat dan bahan yang dilakukan di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng lebih terperinci dari teori karena termasuk melakukan persiapan alat proteksi radiasi pada petugas dan mempersiapkan alat pemantauan dosis perorangan.

Tindakan

Prosedur tindakan pemeriksaan PCI pada kasus PPCI STEMI di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, yaitu sebelum dilakukannya tindakan diberikan loading *Aspilet 150-300 mg* dan loading *clopidogrel 600 mg* atau *prasugrel loading dose 60 mg* atau *ticagrelor loading dose 180 mg*, lalu pasien dibaringkan di meja tindakan, desinfeksi regio inguinal/radial dextra dan sinistra, demarkasi regio tindakan menggunakan linen steril dan duk steril, lalu dilakukan perekaman ECG 12 lead pre-tindakan, setelah itu dilakukan anestesi lokal regio inguinal tindakan dengan lidokain 2%, lalu dilakukan punksi arteri femoralis/radialis dextra atau sinistra dengan jarum 18G secara Seldinger dan jarum punksi dipertahankan, serta insersi *sheath wire* melalui jarum punksi prosedur tindakan, setelah itu jarum punksi dikeluarkan, sementara *sheath wire* dipertahankan. Melalui *sheath wire*, diinsersikan *introducer sheath* bersama indikatornya, lalu dilator dan *sheath wire* dikeluarkan sementara *introducer sheath* dipertahankan, lalu masuk kateter diagnostik radial dengan bantuan J wire engage menuju ostial RCA.

Kemudian J wire dikeluarkan, lalu dilakukan pengukuran *pressure* aorta dan dilakukan cine angiography dengan proyeksi, setelah itu *pull out* Kateter Diagnostik dan masuk guiding catheter menuju lokasi lesi koroner yang akan dilakukan PCI &/stenting dengan bantuan J wire, setelah itu dilakukan cineangiography dengan proyeksi sesuai dengan kebutuhan pembuluh darah yang diperiksa, kemudian masuk heparin 5000-7500 iu iv. Dilanjutkan Heparin rumatan 1000 unit per jam. Target ACT 300 sec, insersi *guide wire* menuju lesi koroner yang akan dilakukan tindakan, lalu dilakukan aspirasi trombus dengan *aspiration thrombus device*, setelah itu masuk *balloon* menuju lesi koroner kemudian dilakukan dilatasi *ballon*, dilakukan pemasangan stent pada lesi koroner, dilanjutkan dengan perekaman EKG 12 lead pasca tindakan dan pengukuran *pressure* aorta, setelah itu semua alat ditarik keluar kecuali *sheath*,

dilanjutkan dengan perawatan luka, luka ditutup kasa dan sheath difiksasi menggunakan transparent bandage dan tindakan selesai.

Menurut Widianingsih & Sahrudi (2022), tatalaksana tindakan PCI dilakukan dengan memberikan loading *ASA 300mg*, *clopidogrel 600 mg*, memastikan palpasi pada radial atau femoral, melakukan penusukan pada area yang telah ditentukan, memasang kateter, lakukan sinematografi pada pembuluh darah koroner kanan dan kiri, menentukan area yang akan dilakukan intervensi dengan balon maupun dengan stent untuk mempertahankan ukuran pembuluh darah koroner hingga memberikan hasil *TIMI flow 3*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, prosedur tindakan pemeriksaan PCI pada kasus PPCI STEMI di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng sudah sesuai dengan teori. Hal ini tidak lepas dari *guideline* PERKI tentang tatalaksana pemeriksaan *Primary PCI*.

Mekanisme Pemilihan Citra

Mekanisme pemilihan citra pada pemeriksaan PPCI di Ruang Cathlab RSUD Kabupaten Buleleng adalah dengan melakukan *Fluoresave* saat diinstruksikan dokter operator, melakukan pemilihan gambar terbaik untuk di *export* ke CD, melakukan pemilihan dan evaluasi radiograf terbaik yang mencakup (radiografi akses masuk kateter, radiografi pembuluh darah koroner LCA dan RCA, radiografi saat *balloon* dikembangkan, radiografi saat stent dikembangkan, dan radiografi setelah Drug Eluting Stent (DES)), kemudian radiografi tersebut di cetak dengan printer kertas, terakhir melakukan *backup* data pemeriksaan ke penyimpanan tambahan (*hardisk* eksternal). Hal ini sesuai dengan hasil responden sebagai berikut:

“Kemudian dipilih dan di cetak kertas untuk dimasukkan kedalam *lest* dan *burning* ke CD untuk diberikan ke pasien. Nah sebagai catatan, kenapa kita masih pake CD adalah karena PACS kita belum sampai ke cathlab ya, jadi masih hanya di radiologi saja, jadi penyimpanan gambar masih manual menggunakan CD” (R1).

“Trus memilih gambar yang akan di cetak dan gambar di *burn* ke CD” (R2).

Menurut Manual Book PHILIPS, mekanisme pemilihan citra dilakukan dengan cara melakukan *fluoresave* saat tindakan pemeriksaan sedang berlangsung, kemudian untuk mencetak hasil radiograf dapat dilakukan pada monitor *review* dengan cara memilih gambar yang akan dicetak, lakukan *snapshot*, masukan ke menu *print preview*, lalu lakukan pencetakan radiografi (Azurion, 2018; Philips, 2015, 2018). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, mekanisme pemilihan citra pada pemeriksaan PCI pada kasus PPCI STEMI di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng sudah sesuai teori pada *manual book* penggunaan alat PHILIPS Azurion 7, pada *manual book* tidak disebutkan cara melakukan penyimpanan citra ke dalam CD, namun Radiografer di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng mampu melakukannya dengan tujuan citra hasil pemeriksaan yang diberikan ke pasien dapat berupa *hard copy* dan *soft copy*.

Peran Radiografer pada Pemeriksaan PCI Kasus STEMI Inferior di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng Ditinjau Dari Pedoman SKKNI Radiografer

Peran radiografer pada tindakan PPCI di RSUD Kabupaten Buleleng secara umum dapat dibagi menjadi tiga prosedur, yaitu peran radiografer sebelum, saat, dan setelah dilakukan pemeriksaan. Hal ini sesuai dengan hasil responden sebagai berikut:

“Ohh, berarti ini sekarang ke peran radiografer ya kita bahas, untuk perannya sendiri sudah benar kalo dikategorikan itu ada *pre*, *intra* dan *post tindakan*” (R1).

“Untuk perannya radiografer itu dari *pas pasien* sampai di cathlab itu kan masuk ke yang sebelum tindakan...Kemudian saat tindakan nanti peran kita itu ya mengikuti instruksi dokter untuk penyudutan yang diminta...Saat setelah tindakan peran kita menghitung total kontras yang digunakan...” (R2).

Peran radiografer sebelum dilakukan pemeriksaan antara lain, mempersiapkan alat Angiografi (*C-arm, computer monitoring, hemodinamic*) dan memastikan alat dapat digunakan, memastikan kelengkapan darurat (*trolley emergency*, oksigen defibrillator) sudah tersedia dan berfungsi dengan baik, menyiapkan APD dan monitoring dosis radiasi, menyiapkan PCI set, melakukan identifikasi pasien (identitas, riwayat alergi, hasil pemeriksaan penunjang) sudah sesuai, menyiapkan media kontras, dan menyiapkan *injector* jika dibutuhkan.



Gambar 1. Radiografer Sedang Melakukan Input Data Pasien Ke Workstation Sebelum Pemeriksaan PCI Dilakukan

Peran radiografer saat dilakukan pemeriksaan antara lain, memastikan seluruh petugas telah menggunakan APD dan alat monitoring radiasi, melakukan *time out* pemeriksaan, memposisikan alat C-Arm dalam posisi siap digunakan sebelum mengaktifkan tombol X-ray *ready*, melakukan pembatasan kolimasi, melakukan penyimpanan gambar (*Fluoro save*), melakukan angulasi C-Arm sesuai instruksi dokter operator, memilih *reference image* untuk panduan tindakan, dan melakukan *basic life support*/RJP saat pasien mengalami gagal napas saat tindakan dilakukan.



Gambar 2. Radiografer Sedang Melakukan Pemilihan Reference dan Melakukan Pengaturan Wedge pada C-Arm



Gambar 3. Radiografer Sedang Melakukan RJP pada Pasien Gagal Napas dan Gangguan Kelistrikan Jantung Saat Tindakan PCI Sedang Berlangsung

Peran radiografer setelah dilakukan pemeriksaan antara lain, mematikan x-ray dan mengatur posisi c-arm untuk memudahkan imobilisasi pasien, melakukan pencatatan data (total kontras yang digunakan, total DAP, total Kerma), dan melakukan dokumentasi radiograf tindakan PCI.



Gambar 4. Radiografer Sedang Melakukan Burning CD Hasil Pemeriksaan Untuk Pasien dan Untuk Arsip Rumah Sakit

PEMBAHASAN

Menurut MENAKER RI (2020), pada tindakan PCI dibagi menjadi beberapa unit kompetensi, yaitu prosedur sebelum pemeriksaan PCI, persiapan peralatan dan perlengkapan, persiapan pasien, penatalaksanaan pemeriksaan PCI, dan prosedur setelah pemeriksaan PCI. Dalam semua unit kompetensi tersebut terbagi menjadi elemen kompetensi. Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian, peran radiografer pada tindakan PCI pada kasus PPCI STEMI di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng sudah sesuai dengan teori.

Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan yang dilakukan dan hasil wawancara mendalam kepada responden atau radiografer yang bekerja di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, didapatkan hasil bahwa seluruh kegiatan yang dilakukan radiografer di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng sudah memenuhi segala aspek yang terpapar dalam SKKNI Radiografer. Temuan ini mendukung penelitian Siahaan et al. (2023) yang juga menunjukkan kesesuaian kompetensi radiografer berdasarkan SKKNI, dengan capaian tertinggi pada unit kompetensi penatalaksanaan pemeriksaan (95,83%) dan terendah pada unit persiapan peralatan dan perlengkapan (76,78%). Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Mokodenseho et al. (2024) yang menemukan bahwa dari 25 kriteria kerja berdasarkan SKKNI Radiografer dalam tindakan PCI, hanya 20 kriteria yang sesuai, sementara lima kriteria tidak terpenuhi, di antaranya penyiapan mesin injector, troli emergensi, edukasi pasien, pengecekan ulang persetujuan tindakan, dan pengaturan mesin injector. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi konteks layanan, prosedur operasional, tingkat pelatihan, dan ketersediaan fasilitas pada masing-masing unit.

Penelitian ini juga mengungkapkan kompetensi tambahan yang wajib dimiliki radiografer di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, yaitu kemampuan atau kompetensi melakukan tindakan *Basic Cardiac Life Support* (BCLS) jika pasien mengalami gagal napas saat tindakan sedang berlangsung. Kompetensi tambahan ini merupakan salah satu persyaratan tambahan untuk rumah sakit yang menyelenggarakan pelayanan Laboratorium kateterisasi/*Cath Lab* dari Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan (BPJS). Dokumen persyaratan tambahan untuk rumah sakit yang menyelenggarakan pelayanan Laboratorium Kateterisasi/*Cath Lab* oleh BPJS terdiri dari, persyaratan administrasi mutlak dan persyaratan teknis. Kompetensi tambahan yang dibutuhkan radiografer pada persyaratan administrasi mutlak, yaitu disebutkan bahwa radiografer perlu melampirkan bukti sertifikat pelatihan bagi perawat, perawat anestesi serta

radiografer yang telah mendapatkan pendidikan kardiologi dasar, pelatihan kateterisasi jantung, dan pelatihan resusitasi jantung dan paru dasar dan/atau lanjut (*Basic Life Support dan Advance Cardiac Life Support*) dengan SIK yang masih berlaku.

Dengan demikian, syarat kompetensi tambahan radiografer yang tercantum dalam persyaratan menyelenggarakan pelayanan BPJS di laboratorium kateterisasi menjadi kompetensi tambahan yang wajib dikuasai radiografer selain berpedoman pada SKKNI radiografer. Berdasarkan *American Heart Association* pada tahun 2024 menyebutkan seluruh tenaga paramedis termasuk orang awam dapat melakukan Bantuan Hidup Dasar (BHD) termasuk melakukan RJP dengan memiliki kemampuan pelatihan khusus untuk melakukan pertolongan pertama pada pasien gagal napas.

KESIMPULAN

Prosedur tindakan PCI pada kasus *STEMI Inferior* di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng sudah dilaksanakan sesuai SOP pelayanan PPCI yang berlaku, sudah sesuai dengan teori dan *guideline* yang ada. Prosedur pemeriksaan PCI pada kasus PPCI STEMI juga mencakup tindakan RJP yang dilakukan oleh radiografer bila terjadi gagal napas pada pasien saat dilakukan tindakan pemeriksaan PCI. Peran radiografer berdasarkan SKKNI radiografer pada pemeriksaan PCI sudah terlaksana seluruhnya di Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng, namun radiografer di Unit BHC RSUD Buleleng wajib memiliki kompetensi tambahan untuk dapat melakukan RJP yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan BCLS (*Basic Cardiac Life Support*) sebagai persyaratan kerjasama pihak rumah sakit dengan BPJS. Sebaiknya kompetensi tambahan tindakan RJP yang dibuktikan dengan sertifikat BCLS (*Basic Cardiac Life Support*) dimasukkan kedalam SOP tindakan PCI kasus PPCI STEMI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, terutama kepada Unit BHC RSUD Kabupaten Buleleng atas izin penelitian yang diberikan, serta kepada para radiografer yang telah berpartisipasi sebagai informan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Z. S., Wulandari, P. I., & Kusman, K. (2023). Peran Radiografer Pada Tindakan *Intervensi Coronary Angiography* (CAG) Di Rumah Sakit Tk.Ii Pelamonia Makassar Ditinjau Dari Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(1), 1094–1097. <https://doi.org/10.55904/nautical.v2i1.538>
- Azurion, P. (2018). Petunjuk Penggunaan *Philips Azurion 7*.
- Harselia, S. (2018). Tindakan Percutaneous Coronary Intervention Pada Pasien Stenosis Arteri Koroner Kanan. *Arkavi: Arsip Kardiovaskular Indonesia*, 3(1), 186–191.
- Juzar, D. A. (2024). Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut (5th ed.). Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI).
- Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia Dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Radiografer, Pub. L. No. 237 (2020).
- Mokodenseho, R., Prasetya, I. M. L., & Kusman, K. (2024). Analisis Penerapan SKKNI Radiografer Dalam Tindakan PCI Di Ruang Intervensi Rumah Sakit Bhayangkara TK.I Puskokes Polri Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1), 206–213.

<https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2290>

- Munawar, M., Soerianata, S., Manik, P., Kaoy, I. N., Firman, D., Rifqi, S., Taufik, N., Yahya, A. F., Sunu, I., Santoso, A., Firdaus, I., Yuniadi, Y., Hanafi, D. A., Juzar, D. A., Alkatiri, A. A., Prakoso, R., & Wicaksono, S. H. (2018). Pedomani Laboratorium Kateterisasi Jantung dan Pembuluh Darah.
- P2PTM, D. (2023). Rencana Aksi Kerja Kegiatan 2021-2024.
- Philips. (2015). *Philips Cardiovascular X-ray Cathlab Basics*.
- Philips. (2018). *Instructions for Use Philips Azurion*.
- Rahmaddian, T., Semiarty, R., & Lita, R. P. (2019). Evaluasi Implementasi Kebijakan Standar Pelayanan Minimal Unit Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Rasidin Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(3), 583–589. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i3.1045>
- Reviansyah YS, M., Rosyid, F. N., & Sugimin, S. (2022). Hemodinamik Pada Pasien Post PCI (*Percutaneous Coronary Intervention*) Di Ruang ICCU. Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (Profesi Ners XXIV Angkatan 2), 63–70. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/11588>
- Siahaan, A. D. L., Wulandari, P. I., & Atmanta, S. (2023). Analisis Kompetensi Radiografer pada tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) di Kota Medan ditinjau dari Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(4). <https://doi.org/10.55904/nautical.v2i4.533>
- Subagyo, S., Wulandari, P. I., Kusman, K., & Susanta, P. A. (2023). Tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) Dan *Intravascular Ultrasound* (IVUS) Dengan Teknik Double Puncture Pada Kasus *Coronary Artery Disease* (CAD). *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(11), 3237–3247. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i11.12357>
- Utami, I. G. A. R. W., Wulandari, P. I., & Kusman, K. (2023). Tindakan Right Heart Catheterization (RHC) pada Indikasi Penyakit *Atrial Septal Defect* (ASD) Serta Peran Radiografer dalam Penanganannya. *KOLONI*, 2(4), 1–9. <https://doi.org/10.31004/koloni.v2i4.532>
- Widianingsih, H., & Sahrudi, S. (2022). Efektivitas Tindakan *Primary Percutaneous Coronary Intervention* Pada Pasien Stemi Onset Kurang Dari 6 Jam. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, 4(3), 733–745.