

Prosedur pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Daerah Yogyakarta

Hardiansyah Tonda*, Retno Wati, Arnefia Mei Yusnida

Prodi Radiologi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Email: hardiansyahtonda@gmail.com; wati.retno@unisayogya.ac.id; arnefiameiyusnida@unisayogya.ac.id

Abstrak

Prosedur pemeriksaan *cholangiography* menurut Frank (2016), menggunakan proyeksi foto pendahuluan dilanjutkan proyeksi AP, lateral kanan, dan RPO post kontras kemudian menggunakan media kontras *water soluble* dengan perbandingan 1 : 1 Sedangkan di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta menggunakan proyeksi foto pendahuluan dilanjutkan proyeksi AP, lateral kiri dan LPO post kontras kemudian menggunakan media kontras *water soluble* murni. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus, alasan digunakan proyeksi lateral kiri dan LPO post kontras serta alasan menggunakan media kontras murni *water soluble*. Metode: Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 – Mei 2024 di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta. Data primer diperoleh secara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah satu Radiografer dan tiga Dokter Spesialis Radiologi. Dari hasil penelitian bahwa alasan tidak digunakannya proyeksi lateral kanan dan RPO dikarenakan kondisi pasien merasa nyeri atau kesakitan. Alasan penggunaan media kontras murni *water soluble* untuk memvisualisasikan sistem biliaris dengan baik serta memperlihatkan ukuran kebocoran atau trauma yang kecil sehingga mudah di deteksi. Sebaiknya pada pemeriksaan *cholangiography* dibuatkan standar operasional prosedur sebagai pedoman untuk petugas radiologi dalam melakukan tugasnya serta dasar hukum yang mengatur hak dan kewajiban semua pihak yang berada di bawah naungannya. Jika pasien kooperatif sebaiknya dilakukan proyeksi lateral kanan dan RPO.

Kata Kunci: *cholangiography*, duktus koledokus, trauma

Cholangiography examination procedures in cases of choledochal duct trauma at the Radiology Installation of Yogyakarta Regional Hospital

Abstract

Cholangiography examination procedures according to Frank (2016), using preliminary photo projections followed by AP projections, right lateral, and post-contrast RPO then using water soluble contrast media in a ratio of 1: 1 While in the Radiology Installation of Yogyakarta Regional Hospital using preliminary photo projections followed by AP projections, left lateral and post-contrast LPO then using pure water-soluble contrast media. The purpose of this study was to determine the procedure of cholangiography examination in cases of choledochal duct trauma, the reasons for using left lateral projection and post-contrast LPO and the reasons for using pure water-soluble contrast media. Methods: This type of research is descriptive qualitative with a case study approach. This study was conducted in October 2023 - May 2024 at the Radiology Installation of Yogyakarta Regional Hospital. Primary data was obtained by observation, interview, and documentation. The subjects of this study were one Radiographer and three Radiology Specialists. The reason why right lateral projection and RPO were not used was because the patient was in pain. The reason for using pure water-soluble contrast media is to visualize the biliary system well and show the small size of the leak or trauma so that it is easy to detect. We recommend that a standard operating procedure be made for the cholangiography examination as a guideline for radiological officers in performing their duties as well as a legal basis that regulates the rights and obligations of all parties under its auspices. If the patient is cooperative, right lateral projection and RPO should be recommended.

Keywords: *cholangiography, choledochal duct, trauma*

1. Pendahuluan

Saluran biliaris merupakan saluran antara hati dan duodenum yang dirancang untuk mengangkut cairan empedu. Berdasarkan lokasinya, sistem biliaris terbagi menjadi intrahepatik dan ekstrahepatik. Saluran biliaris intrahepatik terdiri dari kanalikuli biliaris dan duktus biliaris. Saluran biliaris

ekstrahepatik terdiri atas duktus hepatikus kiri dan kanan, duktus hepatikus komunis, duktus sistikus dan duktus koledokus (Pearce, 2018).

Insidensi trauma duktus koledokus bervariasi antara 0 % sampai 1 %, pada open kolesistektomi berkisar antara 0,1- 0,2 %, sedangkan pada laparoscopi kolesistektomi 0,4 - 0,6 %. Sebagian besar (77 % - 89 %) cedera diketahui setelah operasi, yang memberikan gejala klinis berupa nyeri abdomen, Klasifikasi trauma duktus koledokus ada beberapa macam, ini didasarkan pada mekanisme, tipe dari cedera dan lokasi cedera (Sayuti, 2019).

Pemeriksaan *T-tube cholangiography* adalah pemeriksaan secara radiologi pada sistem biliaris dengan menggunakan media kontras positif yang dimasukkan melalui *T-tube* (selang berbentuk T) yang dipasang pada duktus hepatikus komunis dan duktus koledokus. Proyeksi yang dibuat pada pemeriksaan *T-tube cholangiography* adalah Foto pendahuluan AP (Anteroposterior), Right Posterior Oblique (RPO) dan Lateral kanan post media kontras. Media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *T-tube cholangiography* yaitu media kontras iodine water soluble nonionic sebanyak 20-30 cc dengan *aquades* menggunakan perbandingan 1:1, karena batu - batu kecil tidak dapat terdeteksi pada media kontras dengan konsentrasi yang tinggi (Frank, 2016).

Teknik pemeriksaan *T-tube cholangiography* menggunakan pesawat sinar-X Fluoroskopi dan penggunaan jenis media kontras *water soluble* dengan perbandingan 1 : 1 volume sebanyak 20 cc dan hanya menggunakan 2 proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras. Menurut Krisnadi (2020), pemeriksaan *cholangiography* menggunakan persiapan khusus yaitu pasien diminta puasa 8 jam sebelum pemeriksaan dan kateter diklem sehari sebelum pemeriksaan. Proyeksi yang digunakan adalah AP polos, AP post kontras, proyeksi RPO Ningrum (2021).

Berdasarkan penatalaksanaan observasi pemeriksaan awal T-tube cholangiography di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta menggunakan proyeksi Anterior Posterior (AP Polos), Anterior Posterior (Post Kontras), Lateral Kiri dan Left Posterior Oblique dan menggunakan media kontras *water soluble* tanpa pengenceran sebanyak 20 cc. Berdasarkan pengamatan peneliti terdapat perbedaan antara penelitian - penelitian terdahulu dengan yang ada di rumah sakit RS Daerah Yogyakarta, yaitu pada proyeksi dan media kontras yang digunakan, sehingga peneliti tertarik untuk mengkaji lebih jauh dan mengangkatnya ke dalam sebuah Karya tulis Ilmiah yang berjudul "Prosedur Pemeriksaan *Cholangiography* Pada Kasus Trauma Duktus Koledokus Di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta".

2. Metode

Jenis deskriptif penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 – Mei 2024 di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta. Data primer diperoleh secara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah satu Radiografer dan tiga Dokter Spesialis Radiologi di RS Daerah Yogyakarta. Tahapan analisis data yang dilakukan yaitu berupa reduksi data, penyajian data, kesimpulan dan verifikasi data.

3. Hasil dan Pembahasan

Persiapan pasien pada pemeriksaan *cholangiography* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta dilakukan tanpa persiapan khusus pasien hanya membawa surat pengantar pemeriksaan *cholangiography* setelah operasi pemasangan kateter *T-tube* dan melakukan penandatanganan *informed consent* yang ditandatangani oleh pasien. Persiapan alat dan bahan pesawat fluoroskopi, monitor/komputer, alat kontrol pesawat fluoroskopi, printer, apron. Alat steril: Kateter *T-tube*, spuit 25 cc, media kontras merek Iopamiro 20 cc, bengkok, *handscoon*.

3.1. Teknik Pemeriksaan *Cholangiography*

Teknik pemeriksaan *cholangiography* yang digunakan pada kasus ini meliputi:

3.1.1. Proyeksi Anteroposterior polos

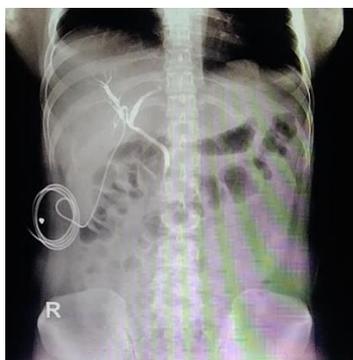
Proyeksi AP polos bertujuan untuk melihat perisapan pasien, menentukan faktor eksposi yang tepat, dan sebagai gambaran kondisi awal sebelum di masuknya media kontras. Menurut Ningrum (2021), tujuan dilakukannya proyeksi AP polos untuk melihat persiapan pasien. Menurut penelitian

Novalia (2018) proyeksi AP polos untuk dapat melihat persiapan pasien apakah bisa dilanjutkan pemeriksaan atau tidak. Proyeksi AP polos pada pemeriksaan *cholangiography* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta sudah sama dengan penelitian menurut Ningrum (2021) dan penelitian Novalia (2018), tujuan dilakukannya proyeksi AP polos yaitu untuk melihat persiapan pasien, menentukan faktor eksposi, dan sebagai gambaran awal sebelum pemeriksaan. Hal ini diperkuat oleh teori menurut Frank (2016) tujuan dilakukannya foto AP polos adalah untuk mengevaluasi persiapan pasien yang dilakukan sebelum pemasukan media kontras.



Gambar 1. Foto Hasil Radiograf Proyeksi AP Polos

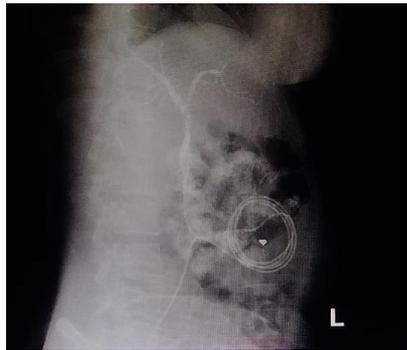
3.1.2. Proyeksi Anteroposterior post kontras



Gambar 2. Foto Hasil Radiograf Proyeksi AP Post Kontras

Proyeksi AP post kontras digunakan untuk melihat secara keseluruhan anatomi dari sistem biliaris dimulai dari duktus hepatikus kanan dan kiri, duktus hepatikus komunis, duktus sistikus, vesica vallea, duktus koledokus, dan duktus pankreatikus. Menurut teori dari Frank (2016), tujuan dari proyeksi AP untuk melihat struktur dari sistem biliaris secara keseluruhan. Menurut penelitian Krisnandi (2020) Proyeksi AP mampu menampakan percabangan dari duktus biliaris. Pada proyeksi AP tersebut tidak dapat menampakan bagian dari sistem biliaris yang superposisi dengan tulang vertebra dan tidak bisa menampakan cabang anatomi dari duktus hepatikus. Tujuan dari proyeksi AP post kontras pada pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta sudah sama dengan teori menurut Frank (2016) dan penelitian Krisnandi (2020) yaitu sama-sama bertujuan untuk melihat struktur anatomi dari sistem biliaris bagian anterior secara keseluruhan dan melihat apakah terdapat batu atau trauma pada saluran biliaris. Hal ini diperkuat oleh penelitian menurut Ningrum (2021) tujuan dari proyeksi AP post kontras untuk melihat anatomi saluran empedu dan melihat apakah ada sumbatan dan batu yang tersisa pada saluran empedu.

3.1.3. Proyeksi Lateral Kiri Post Kontras



Gambar 3. Foto Proyeksi Lateral Kiri Post Kontras

Proyeksi lateral kiri bertujuan untuk melihat panjang dan lebar anatomi dari sistem biliaris dari samping, jika terdapat batu, massa, penyempitan sistem biliaris dan obstruksi maka memerlukan proyeksi lateral kiri atau kanan. Menurut teori Frank (2016), tujuan dari proyeksi lateral kanan adalah untuk melihat cabang - cabang dari duktus hepatikus serta mendeteksi apakah ada abnormalitas lain yang belum terlihat sebelumnya Menurut penelitian Krisnandi (2020), tujuan dilakukannya proyeksi lateral adalah dapat menampakkan cabang anatomi dari duktus hepatikus. Tujuan dari proyeksi lateral pada pemeriksaan *cholangiography* di RS Daerah Yogyakarta pada dasarnya sudah sama dengan teori menurut Frank (2016) untuk melihat panjang dan lebar anatomi dari sistem biliaris, melihat cabang dari duktus hepatikus dengan lebih jelas, dan melihat kelainan seperti trauma, batu, dan obstruksi, akan tetapi jika pasien merasa nyeri atau kesakitan jika dilakukan proyeksi lateral kanan maka diambil alternatif untuk dilakukan proyeksi lateral kiri akan tetapi kekurangannya anatomi dari sistem biliaris akan terjadi magnifikasi. Hal ini diperkuat oleh penelitian menurut Novalia (2018), pada proyeksi lateral pasien diposisikan lateral kiri dan LPO dikarenakan pasien kesakitan karena bekas operasi disebelah kanan dan merasa tidak nyaman jika di posisikan lateral kanan dan RPO.

3.1.4. Proyeksi *Left Posterior Obliq*



Gambar 4. Proyeksi *Left Posterior Obliq* Post Kontras

Tujuan dilakukannya proyeksi LPO pada pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta adalah untuk fokus melihat area yang terdapat trauma atau kebocoran dari sistem biliaris dan menambah informasi dari proyeksi sebelumnya. Menurut teori Frank (2016), tujuan dilakukannya Proyeksi RPO adalah untuk melihat pemasukan media kontras pada duktus – duktus biliaris sampai menuju duodenum. Sedangkan menurut penelitian Krisnandi (2020) penggunaan proyeksi RPO yaitu mampu menampakkan bagian dari sistem biliaris tanpa superposisi dengan tulang vertebrae. Pada pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus

koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta terdapat perbedaan tujuan dan proyeksi. Tujuan dari teori menurut Frank (2016) dan penelitian Krisnandi (2020), karena klinisnya kolelitiasis atau batu pada saluran biliaris jadi tujuannya hanya untuk menampakkan anatomi sistem biliaris sampai duodenum dan mampu menampakkan bagian dari sistem biliaris yang superosisi dengan tulang vertebra. Untuk dilapangan karena klinisnya trauma maka proyeksi obliq difokuskan melihat area yang terdapat trauma atau kebocoran dari sistem biliaris dan menambah informasi dari proyeksi sebelumnya. Pada teori menurut Frank (2016) dan penelitian Krisnandi (2020), menggunakan proyeksi RPO sedangkan dilapangan menggunakan proyeksi LPO. Alasannya dikarenakan pasien merasa nyeri atau kesakitan jika dilakukan proyeksi RPO maka diambil alternatif untuk dilakukan proyeksi LPO akan tetapi kekurangannya anatomi dari sistem biliaris akan terjadi magnifikasi. Hal ini diperkuat oleh penelitian menurut Novalia (2018), pada proyeksi lateral pasien diposisikan lateral kiri dan LPO dikarenakan pasien kesakitan karena bekas operasi di sebelah kanan dan merasa tidak nyaman jika di posisikan lateral kanan dan RPO.

3.2. Alasan Penggunaan Media Kontras Water Soluble Tanpa Pengenceran

Alasan digunakan media kontras *water soluble* tanpa perbandingan pada pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta adalah memvisualisasikan duktus biliaris dengan sebaik mungkin dan mengevaluasi apakah terjadi kebocoran atau robekan akibat trauma. Terdapat cairan pada lumen biliaris yang akan mengencerkan bahan kontras, jika ada kecurigaan trauma dan tambahan pendarahan, media kontras yang terlalu diencerkan maka akan mengganggu visualisasi dari opasitas lumen biliaris. Penggunaan kontras murni bisa membantu untuk memvisualisasikan kebocoran yang ukurannya kecil agar mudah dideteksi. Menurut Frank (2016), media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *cholangiography* yaitu media kontras iodine sebanyak 20-30 cc dengan aquades perbandingan 1:1 dimana konsentrasi media kontras tidak lebih dari 25-30% karena batu- batu kecil tidak dapat terdeteksi pada media kontras dengan konsentrasi yang tinggi. Menurut penelitian Novalia (2018) media kontras water soluble dilarutkan bersama larutan NaCl dengan perbandingan 1 : 1 sebanyak 20 cc dilakukan agar kontras tidak terlalu pekat, sehingga tidak mengaburkan batu – batu kecil yang terdapat didalam saluran biliaris. Penggunaan media kontras pada pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta berbeda dengan yang ada di teori menurut Frank (2016) dan Novalia (2018). Dimana dilakukan tanpa pengenceran hal tersebut sudah sesuai karena kasus yang ditemui dilapangan adalah trauma. Dengan kasus trauma dibutuhkan media kontras murni alasannya untuk menampakkan duktus biliaris dengan baik untuk kebocoran yang ukurannya kecil agar mudah dideteksi.

4. Kesimpulan

Pertama, prosedur pemeriksaan *cholangiography* pada kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta yaitu tanpa persiapan khusus, alat dan bahan yang digunakan adalah alat steril dan non steril, dengan proyeksi foto polos anteroposterior abdomen, foto anteroposterior post kontras, lateral kiri dan LPO post kontras. Kedua, alasan menggunakan media kontras water soluble tanpa pengenceran pada pemeriksaan *cholangiography* dengan kasus trauma duktus koledokus di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta adalah untuk memvisualisasikan duktus biliaris dengan baik dan menampakkan opasitas lumen biliaris serta memperlihatkan ukuran dengan kebocoran yang kecil sehingga mudah di deteksi. Ketiga, peranan dari masing- masing proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *cholangiography* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta : Proyeksi anteroposterior polos bertujuan untuk melihat persiapan pasien, proyeksi anteroposterior post kontras digunakan untuk melihat anatomi secara keseluruhan dari sistem biliaris, proyeksi lateral kiri bertujuan untuk melihat anatomi sistem biliaris dari samping dan melihat penyempitan, batu, obstruksi pada sistem biliaris, proyeksi LPO bertujuan untuk fokus melihat area yang terdapat trauma atau kebocoran.

5. Ucapan terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian dan penulisan artikel ini, khususnya kepala Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta dan kepada Dokter Spesialis Radiologi serta Radiografer yang bersedia menjadi responden pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Frank, Eugene D, Long, Bruce W, Smith, Barbara J. 2016. Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Positioning and Procedures
- Lampignano, J.P. dan Kendrick, L.E. 2018. Bontrager's Radiographic Positioning and Related Anatomy. Ninth. StLouis: Elsevier.
- Pearce, E. C. (2018) Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis Diedit oleh S. Y. Handoyo. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Tersedia pada: www.gramedia.com.
- Griswold, B. G., & White, J. A. (2017). The fortuitous repair of a common bile duct injury following placement of a percutaneous transhepatic.
- Rizzo, D. C. (2016). Fundamentals of Anatomy & Physiology (3rd ed.)
- Nugraha Adi Yoga (2017) Pemeriksaan T Tube Cholangiography Dengan klinis kolelitiasis Naskah Publikasi. repository.poltekkes smg.ac.i
- Sayuti, M. (2019). Variations and Management of Bile Duct Injury Post- CHOLECYSTECTOMY. Avverouss: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh, 5(1), 116-135.
- Krisnandi David Anugrah (2020) Pemeriksaan T-Tube Cholangiography dengan Klinis Kolelitiasis Naskah Publikasi. repository.poltekkes smg.ac.i
- Ningrum Widya (2021). Pemeriksaan cholangiography dengan klinis Choleliatiasis di instalasi radiologi RSUD Arifin achmad provinsi Riau. google scholar (online) Diterbitkan. Pekanbaru : Institusi STIKes Awal Bros Pekanbaru
- Novalia Mia (2018) Pemeriksaan T-Tube Cholangiography Dengan Klinis Cholelithiasis Di RSUD Kota Bogor Diterbitkan. Jakarta: Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta II
- Utami, Asih Puji., dkk. 2018. Radiologi Dasar 1. Magelang. Penerbit Inti Medika Pustaka
- Widiastuty, A.S.2010. Patogenesis Batu Empedu
- Selvi, R. T. Pammy sinha, dan subramaniam. 2011. "a Clinicopathological Study of Cholecystitis With Special Reference To Anal Ysis of Cholelithiasis," International Journal of Basic Medical Science
- Rasad, S. (2015). Radiologi Diagnostik. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Putri, A. D., & Rahardian, A. P. (2024). Pengaruh Variasi Waktu Puasa Pada Pemeriksaan MRI CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY Terhadap Informasi Citra. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 2727–2732. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i2.26533>