



Penatalaksanaan Teknik Radiografi *Colon In Loop* dengan Kasus Konstipasi Kronis

Aulia Annisa^{1✉}, Shelly Angella²

Universitas Awal Bros

Email: aulia14annisa@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Teknik radiografi Radiografi *Colon In Loop* adalah salah satu prosedur teknik radiografi radiologi pada *Colon* dengan menggunakan bahan kontras media baik positif maupun negatif secara *retrograde* guna menegakkan diagnosa suatu kelainan atau penyakit yang terdapat pada daerah *Colon*. Proyeksi teknik radiografi *Colon In Loop* dengan indikasi konstipasi kronis dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai proyeksi diantaranya AP polos, AP post kontras, *obliq* (RPO/LPO) post kontras. Media kontras yang digunakan untuk teknik radiografi ini ialah *iodium* tanpa diiringi *fluoroscopy*, teknik pemasukan media kontrasnya dapat menggunakan teknik *single kontras*/kontras tunggal. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui penatalaksanaan radiografi *Colon In Loop* pada kasus konstipasi kronis serta dengan proyeksi yang digunakan apakah sudah dapat menegakkan diagnosa. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah kualitatif dengan desain deskriptif, dengan jenis penelitian studi kasus. Pengambilan data dilakukan antara bulan Januari hingga April menggunakan metode observasi, wawancara mendalam dengan dokter spesialis radiologi dan radiografer, serta studi dokumen. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penatalaksanaan radiografi *Colon In Loop* pada kasus konstipasi kronis dimulai dari pengisian inform consent, persiapan alat dan bahan, persiapan pasien, pemasukan media kontras, dan teknik teknik radiografi termasuk AP polos, AP post kontras, serta *obliq* (RPO/LPO) post kontras. Proyeksi yang dilakukan telah memberikan kontribusi dalam menegakkan diagnosa.

Kata Kunci: *Radiografi, Colon In Loop, Konstipasi Kronis, Iodium, Single Kontras*

Abstract

Colon In Loop Radiographic Examination is one of the radiological examination procedures on the Colon using both positive and negative contrast media in a retrograde manner to confirm the diagnosis of an abnormality or disease in the Colon area. Colon In Loop radiographic technique projections with indications of chronic constipation can be carried out using various projections including plain AP, post contrast AP, post contrast oblique (RPO/LPO). The contrast medium used for this examination is iodine without accompanying fluoroscopy. The technique for inserting the contrast medium can use a single contrast/single contrast technique. The aim of this research is to determine the management of Colon In Loop radiography in cases of chronic constipation and whether the projection used can confirm the diagnosis. In this research, the method used is qualitative with a descriptive design, with a case study type of research. Data collection was carried out between January and April using observation methods, in-depth interviews with radiology specialists and radiographers, as well as document studies. Data analysis was carried out through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the research show that the management of Colon In Loop radiography in cases of chronic constipation in the Radiology Installation starts from filling out informed consent, preparing tools and materials, preparing the patient, inserting contrast media, and examination techniques including plain AP, post-contrast AP, and obliq (RPO/ LPO) post contrast. The projections carried out have contributed to establishing the diagnosis.

Keywords: Radiography, Colon In Loop, Chronic Constipation, Iodine, Single Contrast

PENDAHULUAN

Radiologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran untuk membantu dokter dalam menggakkkan suatu diagnosa atau penyakit pada pasien dengan menggunakan teknologi pencitraan yang berupa gelombang elektromagnetik atau mekanik. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia radiologi banyak perkembangan dari tahun ketahun. Tidak hanya jumlah metode yang bertambah, tetapi juga terjadi peningkatan dan penyempurnaan dalam penggunaannya untuk mendiagnosis penyakit. Bidang ini membantu dokter dalam melihat struktur atau organ di dalam tubuh melalui teknologi pencitraan. Dokter melakukan berbagai prosedur (Brant dan Helms, 2012). Teknik radiografi radiologi meliputi radiologi konvensional dan pencitraan radiologi (Kesuma, 2015). Teknik radiografi ini menggunakan radiasi sinar-X sebagai sumbernya (Trikasjono, dkk., 2015).

Sinar-X adalah radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang 0,01 hingga 10 nanometer. Sinar-X digunakan untuk mendiagnosis dengan menghasilkan gambar organ tubuh yang mengalami perubahan fisiologis atau patologis. Radiasi ini memiliki panjang gelombang pendek, berkisar antara 0,01 hingga 10 nanometer, dan frekuensi tinggi antara

10^{16} hingga 10^{21} Hertz, memungkinkannya untuk menembus tubuh manusia. Wilhelm Conrad Rontgen menemukan sinar-X pada tahun 1895, revolusioner dalam visualisasi organ tubuh yang mengalami gangguan (Indrati Rini, dkk, 2017).

Penggunaan sinar-X semakin berkembang seiring ditemukannya media kontras. Media kontras adalah suatu zat/bahan yang digunakan dalam teknik radiografi radiologi. Media kontras dapat meningkatkan radiolusensi/radiopak suatu gambaran radiologi, dimana pada foto polos biasa organ tersebut tidak dapat dibedakan dengan jaringan disekitarnya karena mempunyai kepadatan yang relatif sama (Rasad, 2015). Salah satu contoh teknik radiografi radiologi yang menggunakan media kontras adalah teknik radiografi usus besar (Kolon).

Usus besar disebut juga dengan usus besar yang terletak di bagian distal saluran pencernaan. Usus besar terbagi menjadi beberapa bagian yaitu sekum, kolon ascendens, kolon transversum, kolon descendens, kolon sigmoid, dan rektum. Usus besar memiliki berbagai fungsi yang berkaitan dengan pemrosesan akhir isi usus. Salah satu fungsi usus besar yang paling penting adalah membantu tubuh menyerap nutrisi dan cairan dari makanan dan minuman yang dikonsumsi (Alteri et al., 2017). Fungsi ini sangat penting untuk kesehatan dan kehidupan kita secara keseluruhan. Disfungsi usus besar dapat menjadi sumber indikasi adanya masalah yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Beberapa contoh kelainan yang dapat terjadi pada usus besar antara lain ileus obstruktif, silitis katup, divertikulitis, dan sembelit (Bontrager, 2018).

Konstipasi atau sembelit adalah kondisi di mana tinja menjadi keras dan sulit dikeluarkan, menyebabkan kesulitan dalam buang air besar serta potensi komplikasi seperti hemoroid dan penurunan motilitas usus (Octaviani, 2014). Menurut Zahiyyah & Wulan (2015), konstipasi ditandai dengan feses keras, besar, dan frekuensi buang air besar yang berkurang. Selain dampak fisik, konstipasi juga dapat menyebabkan kecemasan dan masalah emosional yang signifikan bagi penderita dan keluarganya. Gejala seperti anoreksia ringan, ketidaknyamanan, dan perut kembung juga dapat terjadi. Konstipasi yang tidak diobati dapat menjadi kronis dan bahkan menyebabkan kondisi seperti diare palsu.

Untuk segera mendiagnosis sembelit kronis, diperlukan teknik radiografi penunjang seperti colon in loop, suatu teknik radiologi yang menggunakan kontras untuk memvisualisasikan usus besar (Bontrager, 2014). Tujuan dari teknik radiografi ini adalah untuk memperoleh gambaran anatomi usus besar yang jelas untuk membantu dalam mendiagnosis berbagai penyakit atau kelainan. Menurut Ballinger (2003) dan Wijokongko (2016), terdapat 12 proyeksi pada teknik radiografi radiografi Colon In Loop yaitu Posterior Anterior (PA), Posterior Anterior axial, Posterior Anterior (PA) Oblique (RAO/LAO), Lateral,

Anterior Posterior (AP), Anterior Posterior (AP) axial, Anterior Posterior Oblique, Decubitus (RLD/LLD), dan Post Evacuation perlu dilakukan untuk melihat Colon In Loop dalam pengosongan yang kontras. Sedangkan menurut Bontrager (2014), terdapat 6 proyeksi pada teknik radiografi radiografi colon in loop, yaitu polos Anterior Posterior (AP), Antero Posterior (AP) Post proyeksi kontras dengan posisi terlentang, Antero Posterior (AP) Post proyeksi kontras dengan posisi tegak, proyeksi pos lateral kontras dengan posisi dorsal dekubitus dan dekubitus lateral, proyeksi antero posterior pasca evakuasi dengan posisi terlentang.

Berdasarkan beberapa literatur terkait yang didapatkan tersebut, penulis menemukan adanya perbedaan pada proyeksi teknik radiografi secara teorinya dan dilapangan/diinstalasi Radiologi yang hanya menggunakan proyeksi yaitu *proyeksi AP polos, proyeksi AP post kontras, oblik (RPO/LPO) post kontras* saja.

Teknik radiografi Colon In Loop menggunakan dua metode pemasukan kontras: kontras tunggal dan kontras ganda. Metode kontras tunggal melibatkan penggunaan media kontras positif seperti barium yang dimasukkan ke dalam colon melalui anus hingga ke daerah secum, diikuti oleh fluoroskopi untuk visualisasi. Sementara itu, metode kontras ganda menggabungkan penggunaan media kontras positif (biasanya barium sulfat) dan media kontras negatif seperti udara (Wijokongko, 2016).

Berdasarkan hasil observasi di salah satu Rumah Sakit di Pekanbaru, teknik radiografi menggunakan metode kontras tunggal dengan media kontras berupa iodum, bukan barium sulfat, dan tidak dilakukan fluoroskopi setelah pengisian media kontras iodum. Namun, menurut Gore & Levine (2015), teknik radiografi Colon In Loop secara umum direkomendasikan menggunakan barium sulfat sebagai media kontras.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menganalisis Tata Laksana Teknik radiografi radiografi *Colon In Loop* pada kasus Konstipasi Kronis serta melihat proyeksi yang digunakan apakah sudah mampu menegakkan diagnosa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif dan pendekatan studi kasus. Analisis dilakukan berdasarkan observasi lapangan. Dalam penelitian kualitatif ini, jenis studi kasus digunakan untuk menyelidiki secara cermat suatu peristiwa, aktivitas, atau proses, dimana kasus tersebut dibatasi oleh waktu dan aktivitas tertentu. Peneliti mengumpulkan informasi secara lengkap melalui prosedur pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan radiografer dan ahli radiologi, serta dokumentasi. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis deskriptif berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kasus

Tabel 1. Profil Kasus Colon In Loop pada kasus Konstipasi Kronis

Kategori/Pasien	Pasien A	Pasien 2
Nama	Tn. H	Tn. MI
Usia	33 Tahun 3 Bulan	18 Tahun 7 Bulan
Jenis Kelamin	Laki-laki	Laki-laki
Riwayat Pasien	Sulit buang air besar dan sakit saat buang air besar	Sulit buang air besar lebih dari tiga hari dan bengkak pada bagian perut bawah.
Indikasi Klinis	Konstipasi Kronis	Konstipasi Kronis
Permintaan	<i>Colon in loop</i>	<i>Colon in loop</i>

Persiapan Alat

Teknik radiografi *colon in loop* konstipasi kronis sebelum melakukan teknik radiografi, persiapan alat dan bahan yang digunakan sehingga teknik radiografi berjalan dengan baik. Peralatan yang digunakan pada teknik radiografi radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis terdiri dari Pesawat *Sinar X*, *Control Panel*, Kaset DR, *Processing Unit Computer Radiografi*, Media Kontras *Ultravist* Iopromide kekentalan -370, Media Kontras *Iomeron Iomepol* kekentalan 400, *Sprit* lubang tengah ukuran 50 ml *Syringe* ukuran 10 ml, Kateter ukuran 4,3 mm, NACL 1000 ml, gel dan Klem,

Persiapan Pasien

Berdasarkan observasi, persiapan untuk teknik radiografi colon in loop pada kasus konstipasi kronis melibatkan pasien dari poli bedah umum yang datang ke Instalasi Radiologi untuk membuat penjadwalan teknik radiografi. Radiografer kemudian menetapkan jadwal teknik radiografi. Untuk teknik radiografi colon in loop pada kasus konstipasi kronis di Instalasi Radiologi, tidak diperlukan persiapan khusus seperti puasa atau minum dulcolax. Pasien cukup datang sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan. Saat pasien tiba, radiografer meminta pasien untuk mengisi informed consent karena teknik radiografi colon in loop ini memiliki risiko tertentu. Hal ini berdasarkan pernyataan

responden berikut ini : Responden 1 (Radiografer) "Persiapan pasien tidak ada persiapan khusus" (R1). Responden 2 (Radiografer) "persiapan nya eee pasien datang ke radiologi minta jadwal, biasanya jadwalnya dilakukan sehari setelah pasien datang, jadi pasien nya tidak dikasih dulcolax,. terus eeee pasien juga tidak puasa, hmm rasa nya itu aja sih terus pasien nya datang ke radiologi untuk kita *inform consent* baru kita lakukan tindakan" (R2). Responden 3 (Radiografer) "untuk persiapan pasien nya di gak ada persiapan khusus , eee gak ada puasa gak ada minum dulcolax, pasien datang dijadwalkan untuk ee teknik radiografi nya, eee teknik radiografi tu harus ada dokter ya." (R3)

Persiapan Bahan

Teknik Pemasukan Kontras

Berdasarkan observasi Jenis bahan media kontras yang digunakan untuk teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis adalah menggunakan media kontras berbahan dasar iodium merk *ultravist* dengan kekentalan -370 ml dan merk *Iomeron* dengan kekentalan 400 ml. Media kontras yang digunakan sebanyak 50 cc yaitu 30 cc iomeron dan 20 cc ultravist yang dicampurkan dengan NACL sebanyak 200 cc. Untuk mengetahui alasan penggunaan media kontras *iodium* tersebut dapat di lihat berdasarkan pernyataan responden berikut ini : Responden 4 (dokter) "Nah sebenarnya gak adaaa indikasi harus *iodium*, yang lain juga bisa, kayak *Water soluble* juga bisa, mungkin kalau *iodium* lebih mudah didapat dan dia sudah cukup gitu gak harus yang *Water Soluble*, baik anak-anak maupun dewasa sudah bisa gitu" (R4). Responden 5 (dokter) "Alasan Gunakan media kontras iodium lebih aman jika terjadi perforasi pada pasien yang dilakukan teknik radiografi dibandingkan dengan kontras barium" (R5). Responden 6 (dokter) "Kontras Iodium relatif lebih aman, tingkat kekentalan baik, sifatnya tidak menginfeksi *peritoneum* kalau misalkan terjadi perforasi"(R6)

Teknik pemasukan media kontras yang digunakan , yaitu *Single contrast/* kontras tunggal yang dimasukkan ke anus melalui kateter. pernyataan menggunakan teknik pemasukan media kontras *single contrast/*kontras tunggal tersebut berdasarkan responden berikut ini : Responden 1 (Radiografer) "Ada dua teknik, tapi yang digunakan di hanya satu yaitu single kontras"(R1). Responden 2 (Radiografer) "Teknik nya kayaknya ada dua ya, ada single kontras sama double kontras, tapi kalau untuk kita di ini hanya single kontras"(R2). Responden 3 (Radiografer) "ee kalau teknik pemasukan kontras sebenarnya ada dua yaitu double kontras sama single, Cuma di yaitu menggunakan single kontras"(R3) Dan alasan menggunakan teknik single kontras berdasarkan Responden berikut ini : Responden 4 (dokter) "Kalau media kontras ee kan kita itu ada pemasukan cairan dengan kontras ya, nanti

ada juga dengan udara, tapi biasanya dengan udara disini untuk teknik radiografi ct scan . itu gambarannya lebih jelas dari pada single, karna kita hanya konstipasi bisa gunakan konvensional dan pemasukannya bisa single kan tanpa udara, jadi kita mau melihat lapisan usus tu, eee karena lapisan yang kita nilai dari konstipasi tu kan apakah ada sumbatan, nah kalau ada sumbatan, sumbatannya ada apa, apakah karna massa atau kah karna infeksi atau kah ada sesuatu itu lebih bagus dilihat dengan media kontras lebih jelas” (R4). Responden 5 (dokter) “Kelebihan nya waktu teknik radiografi lebih cepat, pasien tidak terlalu kesakitan. Dan untuk kekurangan hasil yang didapat kurang informatif jika untuk klinis yang parah pada usus”(R5). Responden 6 (dokter) “kelebihan efisiensi waktu, menggunakan kontras non-ionik sehingga tingkat keenceran kontras sangat baik. Dan untuk kekurangan mungkin bila ada lesi yang membentuk cekungan yang dalam akan tertutupi, tapi jarang”(R6)

Teknik Teknik Radiografi

Berdasarkan observasi penulis teknik teknik radiografi teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis dimulai dari saat pasien datang ke radiologi untuk melakukan teknik radiografi *colon in loop*, sebelum teknik radiografi radiografer meminta pasien untuk mengisi *inform consent* untuk setuju atau tidaknya dilakukan teknik radiografi tersebut. Setelah pasien menyetujui *inform consent* tersebut barulah teknik radiografi dilaksanakan. Sebelum nya pasien diminta untuk mengganti baju dengan baju teknik radiografi serta melepaskan benda yang mengandung logam terutama bagian celana seperti ikat pinggang, kancing celana, dll agar tidak mengganggu hasil gambaran. Lalu radiografer menjumpai dokter untuk menanyakan berapa cc untuk penggunaan media kontras, dan dokter meminta penggunaan media kontras yang digunakan adalah sebanyak 50 cc yaitu 30 cc iomeron dan 20 cc ultravist yang dicampurkan dengan NACL sebanyak 200 cc. Dan untuk pengembangan awal menggunakan spuit 10 cc yang diisi dengan NACL sebanyak 10 cc. Radiografer dibantu dengan peneliti menyiapkan media kontras tersebut, lalu menelepon perawat agar membantu proses penyuntikkan media kontras tersebut nantinya ke lubang anus pasien. langkah awal proses teknik radiografi nya berdasarkan pernyataan responden Sebagai berikut : Responden 1 (Radiografer) “Untuk prosedur teknik radiografi yaa pasien datang ke radiologi membawa surat permintaan, biasanya nanti sebelum teknik radiografi *inform consent* dulu, nah kalau udah setuju persiapkan media kontras dan alat yang dibutuhkan lainnya. untuk pemasukan media kontras melalui anus gunakan kateter yang dikasih gel dengan posisi pasien lateral kiri. setelah media kontras masuk posisikan pasien supine dan ekspose, proyeksi biasanya yang diminta dokter plan foto, AP kontras, sama RPO

dan LPO kontras dek”(R1). Responden 2 (Radiografer) “eee prosedurnya pasien datang dihari yang udah kita jadwalkan, terus kita siapkan alkes nya bahan-bahan untuk teknik radiografi colon in loop nya, setelah itu kita lakukan foto AP eee Plan Abdomen, terus kita posisikan lateral kiri”(R2). Responden 3 (Radiografer) “Untuk prosedur pasien datang, siapkan bahan media kontrasnya terus proyeksi yang digunakan AP polos dulu baru AP supine post kontras terus kiri LPO dan LPO”(R3).

Berdasarkan observasi peneliti, proyeksi yang digunakan pada teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis terdiri dari :

1. Foto Polos Abdomen (Plan foto)
 - a. Posisi pasien
Pasien tidur berbaring telentang (supine) di meja teknik radiografi
 - b. Posisi objek
 - 1) atur pasien berada tepat pada pertengahan meja dan kaset
 - 2) Kedua kaki lurus, dan pelvis tidak ada pergerakan
 - 3) Kedua tangan berada disamping kanan kiri tubuh
 - c. CR
Tegak lurus terhadap kaset (*Vertical*)
 - d. CP
Umbilicus (pusar)
 - e. FFD
100 cm
 - f. Ukuran kaset
Menggunakan kaset DR dengan ukuran 35x43 cm
 - g. KV
80
 - h. MAS
32,4

Setelah didapatkan hasil foto polos abdomen dan dipastikan usus bersih dari yang mengganggu gambaran maka teknik radiografi dilanjutkan, pasien di intruksikan untuk miring ke kiri dengan kaki kiri lurus dan kaki kanan ditekuk sebagai fiksasi. lalu lakukan tahap awal yaitu pemasukan kateter dimana ujungnya telah diberi gel agar mempermudah masuk nya ke anus. setelah kateter masuk lakukan teknik pengembangan dengan menggunakan spuit 10 cc yang diisi dengan NACL sebanyak 10 cc. Selanjutnya masukkan media kontras iodium sebanyak 50 cc yaitu 30 cc Iomeron dan 20 cc Ultravist Yang dicampur dengan 200

cc NACL menggunakan spuit 50 cc dan di klem agar media kontras tidak keluar. Kemudian melanjutkan proyeksi selanjutnya yaitu :

1. Proyeksi AP Post kontras

a. Posisi pasien

Pasien tidur berbaring telentang (*supine*) di meja teknik radiografi

b. Posisi objek

1) Atur pasien berada tepat pada pertengahan meja dan kaset

2) Kedua kaki lurus, dan pelvis tidak ada pergerakan

3) Kedua tangan berada disamping kanan kiri tubuh

c. CR

Tegak lurus terhadap kaset (*Vertical*)

d. CP

Umbilicus (pusar)

e. FFD

100

f. Ukuran kaset

g. Menggunakan kaset DR dengan ukuran 35x43 cm

h. KV

80

i. MAS

j. 32,4

2. *Proyeksi Left Posterior Oblique dan Right Posterior Oblique*

a. Posisi pasien

Pasien tidur telentang (*supine*) di meja teknik radiografi.

b. Posisi objek

1) Tubuh pasien disudutkan Sekitar 35° ke kanan untuk RPO dan ke arah kiri untuk LPO.

2) Tubuh pasien berada tepat pada pertengahan Kaset

3) kedua tangan berada diatas kepala

4) Kaki sebelah kiri lurus dan Kaki sebelah kanan difleksikan untuk fiksasi dan sebaliknya

c. CR

Tegak lurus terhadap kaset (*Vertical*)

d. CP

Umbilicus (pusar)

e. FFD

100 cm

f. Ukuran kaset

Menggunakan kaset DR dengan ukuran 35x43 cm

g. KV

80

h. MAS

32,4

Proteksi Radiasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis, peneliti menemukan adanya proteksi radiasi pada pasien. pada teknik radiografi colon in loop dengan proyeksi foto polos *abdomen* AP, AP post kontras, *obliq* (RPO/LPO) kolimasi dibuka lebar seluas kaset DR yang berukuran 53x43 cm karena dikhawatirkan gambaran terpotong dan sering terjadinya pengulangan foto sehingga dosis yang diterima pasien lebih banyak. Maka proteksi yang digunakan ialah memastikan posisi tubuh pasien berada tepat pada pertengahan kaset dan memastikan batas atas, batas bawah, serta bagian kiri kanan tidak terpotong serta tidak menggunakan KV yang terlalu tinggi.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, penelitian ini mengevaluasi teknik radiografi colon in loop pada dua pasien dengan kasus konstipasi kronis. Prosedurnya dimulai dengan pasien dari poli bedah umum datang ke Instalasi Radiologi untuk menjadwalkan pemeriksaan colon in loop, yang kemudian dijadwalkan oleh radiografer. Tidak ada persiapan khusus yang diperlukan untuk teknik radiografi ini, seperti puasa atau minum dulcolax, sehingga pasien cukup datang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Saat pasien tiba, radiografer meminta mereka untuk mengisi informed consent karena teknik radiografi colon in loop ini memiliki risiko tertentu. Setelah pasien menyetujui dan menandatangani informed consent, teknik radiografi dapat dilanjutkan.

Bahan media kontras yang digunakan untuk *colon in loop* konstipasi kronis adalah menggunakan media kontras berbahan dasar *iodium* merk *ultravist* dengan kekentalan - 370 ml dan merk *lomeron* dengan kekentalan 400 ml. banyaknya Media kontras yang digunakan adalah sebanyak 50 cc yaitu 30 cc *lomeron* dan 20 cc *ultravist* yang dicampurkan dengan NACL sebanyak 200 cc. Menurut Gore & Levine (2015), teknik radiografi Colon In

Loop adalah prosedur yang ditujukan untuk memeriksa usus besar yang mengharuskan penggunaan barium sulfat sebagai media kontras, menurut wijokongko (2016) *Barium Sulfat* (BaSO_4) digunakan sebanyak 200 gram dicampur dengan air di bawah suhu tubuh pasien 29^0 - 30^0 sebanyak 800 ml.

Metode pemasukan media kontras pada teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis menggunakan metode *single kontras* dengan penyuntikn NACL sebanyak 10 cc ke anus. Menurut dokter spesialis radiologi , karena hanya konstipasi bisa menggunakan konvensional dan pemasukan nya bisa menggunakan metode *single kontras* tanpa udara. Dan berdasarkan respon dokter spesialis radiologi dengan penggunaan teknik *single kontras* kelebihan nya waktu teknik radiografi lebih cepat, pasien tidak terlalu kesakitan, dan menggunakan kontras non-ionik sehingga tingkat keenceran sangat baik. Dan untuk kekurangan hasil yang didapat kurang informatif jika untuk klinis yang parah pada usus, dan juga jika ada lesi yang membentuk cekungan yang dalam akan tertutupi tapi jarang terjadi.

Teknik Teknik radiografi *colon in loop* menggunakan *proyeksi AP polos, proyeksi AP post kontras, oblik (RPO/LPO) post kontras*. Hal ini berdasarkan Menurut Radiografer prosedur teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis dilakukan foto *AP Plan Abdomen*, Lalu posisi *lateral* kiri untuk pemasukan media kontras melalui anus menggunakan kateter dan dilanjutkan proyeksi *AP post kontras, Oblique* kanan dan kiri (RPO/LPO).

Menurut berbagai sumber seperti Bontrager (2014), Ballinger (2003), Wijokongko (2016), dan Long (2016), dalam teknik radiografi Colon In Loop digunakan berbagai jenis proyeksi untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif dari usus besar. Proyeksi-proyeksi ini termasuk berbagai sudut seperti Posterior Anterior (PA), Antero Posterior (AP), oblik kanan anterior (RAO), oblik kiri anterior (LAO), oblik kanan posterior (RPO), oblik kiri posterior (LPO), serta berbagai proyeksi lateral dan decubitus. Tujuan dari menggunakan berbagai sudut proyeksi ini adalah untuk memastikan visualisasi yang optimal dari Colon In Loop saat penggunaan media kontras dan selama proses evakuasi.

Menurut pernyataan dokter spesialis radiologi (R4), proyeksi AP polos, AP post kontras, dan oblik (RPO/LPO) post kontras sudah cukup untuk menegakkan diagnosis pada teknik radiografi colon in loop pada kasus konstipasi kronis. Jika konstipasi disertai dengan massa, maka teknik radiografi CT Scan dapat ditambahkan. Dokter radiologi (R5) juga menyatakan bahwa proyeksi AP polos, AP post kontras, dan oblik (RPO/LPO) post kontras sudah dapat menegakkan diagnosis pada teknik radiografi colon in loop untuk konstipasi kronis, dengan tambahan proyeksi Post Evakuasi atau Post BAB. Sementara itu, dokter

radiologi (R6) mengemukakan bahwa proyeksi AP polos, AP post kontras, dan oblik (RPO/LPO) post kontras sudah memadai untuk menegakkan diagnosis pada teknik radiografi colon in loop, tergantung pada kondisi klinis pasien.

SIMPULAN

Tata Laksana Teknik radiografi *colon in loop*, sebelum teknik radiografi pasien dari poli bedah umum datang ke Instalasi Radiologi untuk membuat penjadwalan untuk melakukan teknik radiografi *colon in loop*, lalu radiografer membuat penjadwalan. Teknik radiografi *colon in loop* pada kasus konstipasi kronis tidak ada persiapan khusus seperti tidak puasa dan tidak minum *dulcolax*. Jadi pasien datang langsung sesuai waktu yang dijadwalkan. Pasien datang ke radiologi pada hari yang dijadwalkan, dan mengisi *inform consent*, setelah pasien mengisi *inform consent*, radiografer mempersiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan seperti pesawat *sinar-X*, *control panel*, kaset DR, *processing unit computer*, media kontras *ultravist* kekentalan -370 ml, media kontras *iomeron* kekentalan 400 ml, spuit lubang tengah ukuran 50 cc untuk pemasukan media kontras, *syringe* ukuran 10 ml untuk pengembangan, kateter, NACL, Gel dan klem. Setelah itu kita lakukan foto *AP Plan Abdomen*, untuk memastikan usus bersih dari yang mengganggu gambaran, lalu selanjutnya posisikan pasien *lateral*/kiri untuk pemasukan media kontras. Tahap awal lakukan proses pengembangan dengan menggunakan *syringe* ukuran 10 ml yang diisi dengan NACL sebanyak 10 cc baru masukkan media kontras sebanyak 50 cc yang dicampurkan dengan NACL sebanyak 200 cc, setelah media kontras masuk lakukan pengeksposan kembali, yaitu *post kontras AP*, *Oblique* kanan dan kiri post kontras.

Proyeksi AP polos, AP post kontras, dan oblik (RPO/LPO) post kontras pada teknik radiografi colon in loop untuk kasus konstipasi kronis sudah cukup untuk menegakkan diagnosis dan menunjukkan lokasi sumbatan. Namun, jika konstipasi disebabkan oleh massa, maka diperlukan tambahan teknik radiografi dengan CT Scan. Menurut dokter radiolog (R5), proyeksi AP polos, AP post kontras, dan oblik (RPO/LPO) post kontras sudah cukup untuk menegakkan diagnosis pada kasus konstipasi kronis dengan tambahan proyeksi Post Evakuasi atau Post BAB. Sementara itu, dokter radiolog (R6) menyatakan bahwa proyeksi AP polos, AP post kontras, dan oblik (RPO/LPO) post kontras sudah memadai untuk menegakkan diagnosis pada teknik radiografi colon in loop, tergantung pada kondisi klinis pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alteri, R. et al. 2017. *Colorectal Cancer Facts & Figure*. Atlanta: American Cancer Society.
- Aubrey, Dominic. 2018. *Teach Me Anatomy The Colon*.
- Ballinger, Philip, W. 2003, *Merill of Radiographic Position And Radiologic Procedure*, Eight Positin.
- Ballinger, Philip, W. 2005, *Merill of Radiographic Position And Radiologic Procedure*-10th Edition. Mosby.
- Brant, W. E. ang Helms, C. A. 2012. *Fundamentals of Diaggnostic Radiology*. Fourth Edi. Philadelphia.
- Bondan P, 2021. *Diet Pada Penyakit Divertikulitis*. Universitas Muhammadiyah, 9(1). 39-42.
- Bontrager, L Kenneth. 2014. *Merlin For Text book Of Radiographic Positioning And Related Anatomy*-8th Edition. Elsevier Inc : Mosby.
- Bontrager, L Kenneth. 2018. *Merlin For Text book Of Radiographic Positioning And Related Anatomy*. Missouri : Mosby, inc.
- Christi, Carter. 2018. *Digital Radiography And PACS*-Edition 3th. Elsevier-Divisi Ilmu Kesehatan
- Fatmawati, Erliza dkk. 2017. *Chronic Constipation Management in Adults*. Surabaya, 397-404.
- Finzia, Pocut Zairiana & Hilda Lasmitha. 2020. *Penatalaksanaan Teknik radiografi Barium Enema Menggunakan Bahan Kontras Water Soluble Pada Kasus Hirschsprung Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. Banda Aceh, 4(2), 95-101
- Frank, E. D. 2012. *Merril's Atlas Of Radiographic Positioning and Procedures Edition 11*. Vol. 1
- Gore & Levine. 2015. *Gastrointestinal Radiology*. Elsevier : Saunders
- Hansen, J.T. 2014. *Anatomy Coloring Book* (2nd ed.). Elsevier : Saunders
- Ida Ratna, N. 2015. *Super Top No. 1 Target Lulus UKDI (Uji Kompetensi Dokter)*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Imelda, M. 2014. *Anatomi Klinis Dasar*. Laskar Grup.
- Jayasekeran, B Holt, M Bourke. 2014. *Normal Adult Colonic Anatomy In Colonoscopy*. Sydney.
- Jurnalis, Yusri. 2013. *Malrotasi dan Volvulus pada Anak*. Padang, 2(2), 105-110.
- Kesuma, S. 2015. *The Ability Diagnostic Reading for Change*. Yogyakarta.
- Lampignano, John P. & Kendrick, Leslie E. 2018. *Bontrager's Textbook Of Radiographic Positioning And Anatomy*. USA : Elsevier Mosby.
- Longenbaker, S. N. 2020. *Mader's Understanding Human Anatomy & Physiologi*. MC

Graw Hill.

- Long, Bruce W. 2016. *Merril's Atlas Of Radiographic Position & Procedure, 13th Edition*. Amerika : Elsevier.
- Mukhlis Akhadi. 2020. *Sinar-X*. Yogyakarta : Deepublish
- Octaviani, Intan. 2014. *Chronic Constipation With Hemorrhoid At Single Man Because Of Unhealthy Lifestyle*. University Lampung, 3(1), 46-55.
- Patel, Pradip R. 2015. *Lecturer Notes Radiologi*. Jakarta : Erlangga.
- Pearce, EC. 2006. *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedis*. Jakarta : Gramedia.
- Rasad, Sjahriar. 2015. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Rini, Indarti. 2017. *Proteksi Radiasi Bidang Radiodiagnostik dan Intervensional*. Malang
- Rizzo, D. C. 2016. *Fundamentals On Anatomy And Physiology* (Fourth Edi). Cengage Learning.
- Sari, Milya. *Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA*. Jurnal. 2015. Hal. 41-53
- Sherwood, Laura Lee. 2011. *Fisiologi Manusia*. Jakarta : EGC.
- Sujarweni, Wiratna. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : PUSTAKABARUPRESS
- Trikasjono, Toto. *Analisis Paparan Radiasi Lingkungan Ruang Radiologi Di Rumah Sakit Dengan Program Delphi*. Jurnal. 2015 ; 6(3).
- Utami, Asih puji dkk. 2018. *Radiobiologi Dasar 1*. Magelang : Inti medika pustaka.
- Waught, A & Grant, A. 2014. *Anatomy & Physiology In Health And Illness* (12th Editi) Elsevier Ltd.
- Wijongkongko, Sigit. 2016. *Protokol Radiologi Radiografi Konvensional, Kedokteran Nuklir, Radioterapi CT Scan Dan MRI*. Magelang : Inti Medika Pustaka.
- Zahiyah, Hani Suarsyaf dan Wulan Sumekar. 2015. *Pengaruh Terapi Pijat Terhadap Konstipasi*. Universitas Lampung 4(9), 98-102.
- Zulkifli Noor, Zulki. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Deepublish.