

**TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI COLON IN LOOP
PADA KASUS COLITIS DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL**

Karin Febrita Andryani¹⁾ Bertold Sumedi²⁾ Mega Indah P.²⁾ Siti Akbari P.²⁾

¹⁾Alumni Prodi D-III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang

²⁾Dosen Prodi D-III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang

ABSTRAK

Pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* dilakukan dengan proyeksi FPA, pemasukan media kontras positif 500 ml difoto *lateral* sinistra pelvis dan AP pelvis, selanjutnya ditambahkan kontras positif hingga 1000 ml lalu difoto AP *full filling*, dan pasien diinstruksikan untuk buang air besar kemudian dimasukkan udara difoto AP *contrast negative*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *colon in loop* pada kasus *colitis* dan untuk mengetahui alasan hanya menggunakan proyeksi FPA, *lateral* sinistra pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP *full filling*, dan proyeksi AP *contrast negative*.

Jenis penelitian ini deskriptif kualitatif, dari bulan Januari hingga Maret 2019. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara 2 Radiolog, 8 Radiografer, dan studi dokumen. Data yang diperoleh ditranskrip dan direduksi selanjutnya dilakukan koding terbuka, kemudian data dikaji dan dibandingkan dengan teori sehingga dapat diambil kesimpulan dan saran.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* dengan metode pemasukan media kontras yaitu *double contrast* dua tingkat, dengan cara dibuat FPA kemudian pemasukan kontras positif yaitu larutan barium sebanyak 200-500 ml lalu difoto *lateral* sinistra dan AP regio pelvis, selanjutnya ditambahkan larutan barium hingga 1000 ml lalu difoto AP *full filling*. Pasien diinstruksikan untuk buang air besar setelah itu pemasukan kontras negatif hingga udara mengisi *appendix* kemudian difoto AP.

Kata kunci : Colon In Loop, Colitis, Pemeriksaan radiografi

**RADIOGRAPHY EXAMINATION TECHNIQUE OF COLON IN LOOP
IN COLITIS CASE AT RADIOLOGY DEPARTEMENT OF RSUD
PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL**

Karin Febrita Andryani¹⁾ Bertold Sumedi²⁾ Siti Akbari P.²⁾

¹⁾Alumni of Prodi D-III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang

²⁾Lectures of Prodi D-III Teknik Rontgen STIKES Widya Husada Semarang

ABSTRACT

Colon in loop examination in the case of colitis was do with FPA projection, instilled of 500 ml positive-contrast media then taken radiographs left lateral pelvic and pelvic AP, then positive-contrast was added up to 1000 ml then taken radiographs with full filling AP, and the patient was instructed to defecate and then instilled air and taken radiographs negative-contrast AP. This study aims to determine the colon in loop radiography examination technique in the case of colitis and to determine the reasons for only using FPA projection, lateral pelvic instilled of 500 ml contrast media, pelvic AP instilled of 500 ml contrast media, full filling AP, and negative-contrast AP projection.

This research is descriptive qualitative, from January to March 2019. Accumulation data by observation, interviews with 2 Radiologists, 8 Radiographers, and document studies. Data obtained in the script and reduced then open coding is done, then review the data by comparing it to the theory so that we get conclusions and suggestions.

The results showed that colon in loop examination in the case of colitis using the contrast media two-stage of double-contrast, by taken radiographs FPA then instilled a positive-contrast of 200-500 ml barium solution and then taken radiographs left lateral pelvic and pelvic AP region, then added barium solution up to 1000 ml then taken radiographs full filling AP. The patient was instructed to defecate after that the negative-contrast instilled until the air filled the appendix then taken radiographs AP.

Keywords : Colon In Loop, Colitis, Radiography Examination Technique

PENDAHULUAN

Radiologi diagnostik adalah kegiatan yang berhubungan dengan penggunaan fasilitas untuk keperluan diagnosis. Penggunaan pesawat sinar-X meliputi; diagnostik, intervensional, penunjang radioterapi, dan penunjang kedokteran nuklir [1]. Seiring dengan keperluan diagnostik yang terus meningkat, teknologi diagnostik tidak hanya pemeriksaan non kontras, namun juga terdapat pemeriksaan dengan media kontras seperti *esofagogram*, barium enema atau *colon in loop*, *cystography*, *intravena pyelography*, dan lain-lain [2].

Pemeriksaan diagnostik yang sering dilakukan untuk mendiagnosa adanya kelainan atau penyakit pada penderita yang mengalami gangguan pencernaan bagian bawah dikenal dengan pemeriksaan barium enema atau biasa disebut *colon in loop*. Pemeriksaan *colon in loop* adalah pemeriksaan secara radiologis sistem pencernaan bagian bawah dengan menggunakan media kontras untuk menunjukkan usus besar dan komponennya [2]. *Colon in Loop* atau dapat pula disebut barium enema adalah pemeriksaan *colon* secara *retrograde* yang dapat dilakukan dengan studi *single contrast* maupun *double contrast* [3].

Indikasi pada pemeriksaan barium enema atau *colon in loop* seperti, divertikel, *intussusception*, neoplasma, karsinoma, polip, volvulus, *colitis* dan sebagainya. Indikasi dari pemeriksaan *colon in loop* salah satunya adalah *colitis*. *Colitis* adalah kondisi peradangan dari usus besar yang mungkin disebabkan oleh banyak faktor, termasuk infeksi bakteri, diet, stres, dan kondisi lingkungan lainnya [2]. *Double contrast* barium enema dapat digunakan pada indikasi kanker

colorectal, *colitis*, divertikula, polip, dan fistula [4].

Teknik pemasukan media kontras dalam pemeriksaan barium enema ada dua yaitu metode *single contrast* dan *double contrast*. Metode *single contrast* yaitu pemeriksaan hanya menggunakan bahan media kontras positif barium ($BaSO_4$). Campuran standar yang digunakan yaitu antara 15% dan 25% *weight/volume*. Metode *double contrast* yaitu dengan menggunakan campuran standar *barium enema* untuk *double contrast* antara 75% dan 95% *weight/volume* dan ditambahkan dengan udara yang dalam pemasukan udara harus dipantau dengan fluoroskopi, metode *double contrast* dibagi lagi menjadi dua yaitu *double contrast* satu tingkat dan *double contrast* dua tingkat. [2]. Dalam metode Welin jumlah udara yang dimasukkan yaitu 1800-2000 cc [5].

Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menilai fungsional *colon* dengan indikasi *colitis* yaitu melalui pemeriksaan *barium enema* atau *colon in loop*. Adapun prosedur pemeriksaannya memerlukan persiapan khusus bagi pasien. Selain itu, proyeksi yang digunakan meliputi proyeksi *antero posterior* foto polos abdomen (FPA), *antero posterior* (AP) *full filling*, *antero posterior* (AP) *oblique* atau *postero anterior* (PA) *oblique*, *lateral rectum*, *antero posterior* (AP) *double contrast*, *right lateral decubitus* (RLD) atau *left lateral decubitus* (LLD), dan *post evakuasi* [2].

Hasil observasi awal yang telah dilakukan oleh penulis selama satu bulan setengah pada tanggal 2 Juli hingga 11 Agustus 2018, jumlah pasien pada pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dalam seminggu rata-rata 3 pasien, jadi dalam sebulan sebanyak 12 pasien,

dan dalam setahun yaitu sekitar 144 pasien, kasus atau indikasi yang sering terjadi dalam pemeriksaan *colon in loop* adalah diare kronis. Menurut Standar Prosedur Operasional (SPO) pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan nomer dokumen 03.0135.307.112559 yang diterbitkan tanggal 11 Januari 2019, proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *colon in loop* yaitu proyeksi AP foto polos abdomen (FPA), proyeksi *lateral* sinistra pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP *full filling*, dan pasien diinstruksikan untuk buang air besar kemudian difoto dengan menggunakan proyeksi AP *contrast negative* dengan udara sebanyak 1000 ml, pemeriksaan radiografi *colon in loop* dilakukan dengan fluoroskopi. Pada kenyataannya proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul yaitu proyeksi AP foto polos abdomen (FPA), *lateral* sinistra pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP *full filling*, , dan pasien diinstruksikan untuk buang air besar kemudian difoto dengan menggunakan proyeksi AP *contrast negative* dengan udara sebanyak 1000 ml, pemeriksaan radiografi *colon in loop* dilakukan dengan fluoroskopi.

Adanya perbedaan proyeksi pada pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan teori menurut Lampignano (2018). Pada pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul tidak menggunakan proyeksi AP/PA *oblique*, RLD/LLD, dan AP/PA *post* evakuasi. Menurut

penulis pada pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* perlu dilakukan proyeksi AP/PA *oblique*, sebab jika terdapat *colitis* pada daerah *colon* desendens maupun ascendens akan menampilkan gambaran *colitis* yang lebih jelas. Proyeksi AP/PA *post* evakuasi juga diperlukan dalam pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* sebab tujuan dari proyeksi tersebut adalah untuk melihat ada residu media kontras positif pada *colon*, jika masih terdapat sisa media kontras positif pada *colon* maka terganggunya fungsi *colon* karena gerak peristaltik (mencampur dan mendorong) pada *colon* tidak dapat bekerja dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *colon in loop* pada kasus *colitis* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dan untuk mengetahui alasan hanya menggunakan proyeksi FPA, *lateral* sinistra pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP *full filling*, dan proyeksi AP *contrast negative* pada pemeriksaan radiografi *colon in loop* pada kasus *colitis* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus, waktu penelitian dari bulan Januari hingga Maret 2019.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dengan 2 dokter spesialis Radiologi, dan 8 Radiografer, serta studi dokumen.

Data-data yang diperoleh ditranskrip dan direduksi selanjutnya

dilakukan koding terbuka dan disajikan dalam bentuk kuotasi, kemudian mengkaji data dengan membandingkan terhadap teori sehingga mendapatkan kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Teknik Pemeriksaan Radiografi *Colon In Loop* pada Kasus *Colitis* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, penulis menjumpai pasien perempuan dengan diagnosa *colitis* yang akan melakukan pemeriksaan *colon in loop*, dengan inisial nama Nn. Z, umur 24 th, alamat di Pandak Bantul, tanggal pemeriksaan 14 Februari 2019. Kemudian penulis dapat mengkaji lebih dalam sebagai berikut :

a) Persiapan Pasien

Sehari sebelum pemeriksaan pasien harus makan rendah serat seperti bubur kecap, jam 20.00 WIB makan malam terakhir, pasien dianjurkan puasa makan tapi diperbolehkan minum, jam 21.00 WIB pasien minum garam Inggris 30 gram dilarutkan dengan segelas air putih, gula, sirup, maupun teh, pasien dianjurkan untuk mengurangi bicara dan tidak boleh merokok, pagi harinya jam 09.00 WIB pasien datang ke Instalasi Radiologi dengan keadaan masih puasa bersama keluarga pasien dengan membawa air mineral 1,5 liter.

Berbeda dengan teori menurut Lampignano (2018), persiapan pasien pada pemeriksaan *colon in loop* yaitu dilakukan dua hari sebelum pemeriksaan, pasien makan

makanan rendah serat dan rendah lemak, 18 jam sebelum pemeriksaan pasien minum *dulcolax* tablet sebanyak 1/10 kg berat badan pasien, setelah makan malam terakhir pasien puasa sampai pemeriksaan selesai dilakukan, mengurangi berbicara dan tidak merokok, 4 jam sebelum pemeriksaan pasien diberi *dulcolax suppositoria* yang dimasukkan melalui anus [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Rubesin dkk (2000), menyatakan bahwa persiapan pasien pemeriksaan *colon in loop* dilakukan sehari atau 24 jam sebelum pemeriksaan [6]. Sama dengan penelitian yang dilakukan Yodokus Redempius Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang menyatakan bahwa persiapan pasien pada pemeriksaan *colon in loop* adalah sehari sebelum pemeriksaan [7].

Menurut penulis, persiapan pasien *colon in loop* yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul yang dilakukan hanya sehari sebelum pemeriksaan lebih efisiensi waktu, karena pasien tidak berlama-lama untuk diet rendah serat, pasien juga tidak berlama-lama merasakan kesakitan pada bagian perutnya, dan hasil urus-urus yang dilakukan sudah dapat memperlihatkan persiapan pasien yang bagus, seluruh *colon* pasien sudah kosong dari feses, maupun udara.

Persiapan pasien lainnya adalah memberikan *informed consent* yang dijelaskan oleh

Radiografer maupun Dokter Spesialis Radiologi. Radiografer berwenang untuk menyampaikan *informed consent* karena Radiografer sudah diberi surat delegasi dari Dokter.

Menurut penulis, memberikan *informed consent* dalam pemeriksaan kontras sangat perlu, karena pasien mengetahui jalannya pemeriksaan dan menyetujui semua tindakan dalam pemeriksaan. Memberikan *informed consent* pada pasien atau keluarga pasien agar tidak terjadi *miss* komunikasi antara pasien dengan petugas.

Sesuai dengan PERMENKES, No. 290 Tahun 2008 tentang Persetujuan Tindakan KeDokteran, pada BAB II tentang persetujuan dan penjelasan terdapat pada pasal 2 ayat 1 yaitu semua tindakan kedokteran yang akan dilakukan terhadap pasien harus mendapat persetujuan. Diperkuat pada pasal 3 ayat 1 yaitu setiap tindakan kedokteran yang mengandung risiko tinggi harus memperoleh persetujuan tertulis yang ditandatangani oleh yang berhak memberikan persetujuan [8].

b) Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dalam pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah: pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan *fluoroscopy*, detektor, komputer konsol atau *workstation*, film ukuran 14 x 17 inchi, marker, irigator atau *colon* set dan standar irigator, kateter ukuran 24, *sputit*, klem, *handscoon*, kassa, sendok

(alat pengaduk), gelas ukur, alat pompa udara yang dihubungkan dengan selang pendek, apron, kaca mata Pb, *tyroid shield*, printer film. Persiapan bahan meliputi: barium sulfat 200 gram, air mineral, dan *jelly*. Barium sulfat dengan air dicampurkan dengan alat bantu sendok dan gelas ukur hingga menjadi 1000 ml larutan barium sulfat.

Menurut Lampignano (2018), persiapan alat pada pemeriksaan *colon in loop* adalah : pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan *fluoroscopy*, kaset dan film sesuai dengan kebutuhan, marker, standar irigator dan irigator set lengkap dengan kanula *rectal*, sarung tangan, penjepit atau klem, kain kassa, bengkok, apron, plester, tempat mengaduk media kontras. Persiapan bahannya meliputi: media kontras yang sering dipakai adalah larutan barium sulfat ($BaSO_4$), air hangat atau air dingin untuk membuat larutan barium, vaselin atau *jelly*, digunakan untuk menghilangkan rasa sakit saat kanula dimasukkan ke dalam anus [2]. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yodokus Redempius Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang menyatakan bahwa pesawat sinar-X yang digunakan tidak dilengkapi dengan *fluoroscopy* [7].

Menurut penulis, penggunaan pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan *fluoroscopy* sangat perlu, agar Dokter Spesialis Radiologi mengetahui fungsi kerja *colon* pada pasien dan mengetahui

dengan jelas perjalanan media kontras yang masuk. Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *colon in loop* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul sudah cukup lengkap dan sesuai dengan teori menurut Lampignano (2018) namun untuk pembuatan larutan barium sebaiknya dengan air hangat agar barium sulfat dengan air dapat larut dengan sempurna, tidak terjadi gumpalan barium yang dapat menghambat jalannya media kontras yang masuk. Pengaduk larutan sebaiknya menggunakan *hand mixer* bukan dengan sendok, agar lebih merata pencampurannya antara barium dengan air, dan lebih efisien.

c) Teknik Pemeriksaan Radiografi Foto Polos Abdomen (FPA)

Tujuan proyeksi ini untuk melihat persiapan pasien sudah bersih atau belum, lalu dikonsultasikan pada Dokter Spesialis Radiologi apakah bisa dilanjutkan atau tidak pemeriksannya. Menurut Lampignano (2018), foto polos abdomen bertujuan sebagai foto pendahuluan untuk melihat persiapan pasien, untuk menentukan penggunaan faktor eksposi dan untuk melihat anatomi [2].

Persipan pasien: *supine* di atas meja pemeriksaan MSP tubuh dipertengahan meja; persiapan objek: batas atas *processus xiphoideus* batas bawah *symphysis pubis*; CP: pada MSP tubuh setinggi *crista illiaca*; CR: vertikal tegak lurus; FFD: 100 cm.



Gambar 1. Radiograf proyeksi AP foto polos abdomen (RSUD Panembahan Senopati Bantul, 2019). Kriteria radiograf: menunjukkan *musculus psoas*, batas atas *processus xiphoideus* dan batas bawah adalah *symphysis pubis*, *colon* tampak bersih dari feses dan udara.

Menurut penulis, proyeksi AP Foto Polos Abdomen (FPA) pada pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* sangat perlu dilakukan agar dapat melihat persiapan pasien sejauh mana, jika dalam foto polos abdomen masih terdapat banyak udara maupun *feses* dapat mengganggu masuknya media kontras dan sulit untuk menegakkan diagnosa sebab masih terdapat banyak artefak.

Pemasukan Media Kontras

Berdasarkan wawancara, metode pemasukan media kontras pada pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* yaitu dengan metode *double contrast* dua tingkat. Setelah dilakukan foto polos abdomen (FPA) dengan proyeksi AP untuk melihat persiapan pasien. sesudah melakukan foto polos abdomen dan sudah dikonsultasikan pada Dokter spesialis Radiologi untuk dapat melanjutkan pemeriksaan, maka membuat larutan barium

dengan mencampurkan 200 gram barium sulfat dengan air hingga 1000 ml ke dalam gelas ukur dan diaduk dengan menggunakan sendok agar barium dengan air tercampur merata tidak ada gumpalan. Irigator yang sudah disambungkan dengan kateter ukuran 24 dipasang pada standar irigator dengan ketinggian 100 cm dari meja pemeriksaan agar media kontras mengalir dengan lancar. Pasien tidur miring menghadap ke kiri dengan lutut ditekuk. Ujung kateter diolesi dengan *jelly* dan dimasukkan secara perlahan-lahan ke dalam anus. Kemudian kateter dikunci dengan cara memasukkan udara pada balon kateter kurang lebih 10-15 cc dengan menggunakan *sputit*. Kemudian media kontras dimasukkan perlahan-lahan dengan cara membuka klem pada selang irigator. Media kontras dimasukkan sekitar 200-500 ml kemudian difoto dengan proyeksi *lateral* sinistra abdomen bagian bawah atau pelvis, kemudian difoto lagi dengan proyeksi AP abdomen bagian bawah atau pelvis.

Proyeksi *Lateral* Sinistra Pelvis Pemasukan Media Kontras 500 ml

Menurut Lampignano (2018), Proyeksi *Lateral* Sinistra Abdomen Bawah atau Pelvis dilakukan dengan tujuan untuk melihat media kontras mengisi rektum dan *rectosigmoid*[2]. Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul menggunakan proyeksi tersebut dengan tujuan untuk melihat kontras

mengisi rektum, *colon* sigmoid, dan *colon* desendens dan melihat kelainan pada bagian belakang, karena kelainan paling sering dibagian bawah untuk *colitis* sendiri pasti dimulai dari bawah yaitu dari rektum kemudian naik di *colon desendens*.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yodokus Redempius Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang proyeksi ini tidak dilakukan hanya difoto AP *full filling* saja setelah pemasukan *contrast positive* sebanyak 750 ml [7].

Persipan pasien: *supine* di atas meja pemeriksaan MCP tubuh dipertengahan meja; persiapan objek: batas atas *crista illiaca* batas bawah *symphysis pubis*; CP: pada MCP tubuh setinggi *spina illiaca anterior superior* (SIAS); CR: vertikal tegak lurus; FFD: 100 cm.



Gambar 2. Radiograf proyeksi *lateral* sinistra abdomen bawah atau pelvis pemasukan media kontras 200-500 ml (RSUD Panembahan Senopati Bantul, 2019). Kriteria radiograf: tampak bahan kontras mengisi daerah rektum, *colon* sigmoid, dan *colon desendens* bagian distal.

Menurut penulis, proyeksi lateral abdomen bawah atau pelvis perlu dilakukan agar lebih jelas melihat kelainan pada pasien *colitis*, dimana indikasi *colitis* dimulai dari bagian *colon* paling bawah.

Proyeksi AP Pelvis Pemasukan Media Kontras 500 ml

Tujuan proyeksi ini untuk melihat kontras mengisi rektum, *colon* sigmoid, dan *colon* desendens dan melihat kelainan pada bagian depan, karena kelainan paling sering dibagian bawah untuk *colitis* sendiri pasti dimulai dari bawah yaitu dari rektum kemudian naik di *colon* desendens. Menurut Lampignano (2018), Proyeksi AP Abdomen Bawah atau Pelvis tidak terdapat pada proyeksi *colon in loop* rutin [2].

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yodokus Redempius Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang proyeksi ini tidak dilakukan hanya difoto AP *full filling* saja setelah pemasukan *contrast positive* sebanyak 750 ml [7].

Persipan pasien: *supine* di atas meja pemeriksaan MSP tubuh dipertengahan meja; persiapan objek: batas atas *crista iliaca* batas bawah *symphysis pubis*; CP: pada MSP tubuh setinggi *spina iliaca anterior superior* (SIAS); CR: vertikal tegak lurus; FFD: 100 cm.



Gambar 3. Radiograf proyeksi AP abdomen bawah atau pelvis pemasukan media kontras 200-500 ml (RSUD Panembahan Senopati Bantul, 2019). Kriteria radiograf: tampak bahan kontras mengisi daerah rektum, *colon* sigmoid, dan *colon desendens* bagian distal.

Menurut penulis, proyeksi AP abdomen bawah atau pelvis perlu dilakukan agar lebih jelas melihat kelainan pada pasien *colitis*, dimana indikasi *colitis* dimulai dari bagian *colon* paling bawah.

Proyeksi AP *Full Filling*

Media kontras positif yaitu larutan barium sulfat dimasukkan kembali hingga 1000 ml atau seluruh larutan media kontras pada irigator habis sampai media kontras mengisi *appendix* kemudian difoto AP *full filling*.

Menurut Lampignano (2018), tujuan dari proyeksi AP *Full Filling* adalah untuk melihat media kontras mengisi seluruh bagian *colon* [2]. Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul mempunyai tujuan yang sama dalam proyeksi tersebut dan sesuai dengan pernyataan di atas.

Sama dengan penelitian yang dilakukan Neno (2013), di

Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang menyatakan bahwa tujuan dari proyeksi AP *full filling* adalah untuk melihat daerah seluruh *colon* sudah terisi kontras atau belum [7].

Persipan pasien: *supine* di atas meja pemeriksaan MSP tubuh dipertengahan meja; persiapan objek: batas atas *processus xiphoideus* batas bawah *symphysis pubis*; CP: pada MSP tubuh setinggi *crista iliaca*; CR: vertikal tegak lurus; FFD: 100 cm.



Gambar 4. Radiograf proyeksi AP *Full Filling* (RSUD Panembahan Senopati Bantul, 2019). Kriteria radiograf: bahan kontras positif mengisi dari rektum, *colon sigmoid*, *colon desendens*, *colon transversum*, *colon ascendens*, *caecum*, dan *appendix*.

Menurut penulis, adanya proyeksi AP *full filling* adalah untuk melihat seluruh area *colon* terisi *contrast positive*, dan sebaiknya dalam pengambilan gambar seluruh bagian *colon* ter-cover agar mendapatkan gambaran yang optimal dalam radiograf yang dihasilkan dan informasi yang diperoleh juga maksimal.

Setelah Dokter menghendaki pemeriksaan

yang dilakukan dirasa cukup maka pasien dilakukan evakuasi dengan cara melepas kateter dan pasien diminta untuk buang air besar.

Proyeksi AP *Contrast Negative*

Pasien diminta tidur miring menghadap ke kiri dengan lutut ditekuk kembali di meja pemeriksaan kemudian dipasang kateter yang sudah disambungkan dengan selang dan alat pompa udara kemudian dipompakan udara atau *contrast negative* kurang lebih 15-20 pompaan atau sampai udara mengisi seluruh *colon* dan difoto AP.

Dalam metode Welin jumlah udara yang dimasukkan dalam *colon* yaitu 1800-2000 cc [5]. Namun di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul jumlah udara yang dimasukkan dalam *colon* sebanyak 15-20 pompaan atau sampai terlihat udara mengisi seluruh *colon*, tidak ada alat tertentu yang dapat mengukur volume udara yang masuk ke dalam *colon* pasien, kemudian dilakukan foto dengan proyeksi AP.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yodokus Redempius Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang menyatakan bahwa udara atau *contrast negative* yang dimasukkan sebanyak 350 cc [7].

Persipan pasien: *supine* di atas meja pemeriksaan MSP tubuh dipertengahan meja; persiapan objek: batas atas *processus xiphoideus* batas bawah *symphysis pubis*; CP:

pada MSP tubuh setinggi *crista illiaca*; CR: vertikal tegak lurus; FFD: 100 cm.



Gambar 5. Radiograf proyeksi AP *Contrast Negative* (RSUD Panembahan Senopati Bantul, 2019). Kriteria radiograf: bahan kontras negatif mengisi dari rektum, *colon sigmoid*, *colon descendens*, *colon transversum*, *colon ascendens*, *caecum*, dan *appendix*.

Menurut penulis, jumlah udara yang dimasukkan ke dalam *colon*, tidak melulu 1800-2000 cc sesuai dengan teori menurut Long (2016) [5], karena panjang dan ukuran *colon* tiap pasien berbeda. Penulis setuju dengan yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan memantau pemasukan udara pada monitor *Fluoroscopy*. Karena jika dipaksa dimasukkan udara dengan jumlah yang sesuai dengan teori takutnya ada robekan pada *colon* pasien jika udara yang masuk berlebihan.

2. Alasan Hanya Menggunakan Proyeksi FPA, *Lateral Sinistra Pelvis* Pemasukan Media Kontras 500 ml, AP Pelvis Pemasukan Media Kontras 500 ml, AP *Full Filling*, dan Proyeksi AP *Contrast Negative* pada Pemeriksaan Radiografi *Colon In Loop* pada Kasus *Colitis* di Instalasi Radiologi

RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Alasan hanya menggunakan proyeksi FPA, *lateral sinistra pelvis* pemasukan media kontras 500 ml, AP pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP *full filling*, dan proyeksi AP *contrast negative* pada pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah sudah dapat untuk mendiagnosa kasus *colitis*. Selain dapat untuk menegaskan diagnosa penggunaan proyeksi-proyeksi tersebut dapat mengurangi dosis radiasi pada pasien, dapat efisiensi waktu, dan dengan proyeksi yang minimal sudah mendapatkan hasil yang optimal.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yodokus Redempius Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang menyatakan bahwa proyeksi pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* adalah Foto Polos Abdomen (FPA) posisi pasien AP, kemudian *contrast positive* dimasukkan sebanyak 750 ml lalu difoto dengan proyeksi AP *full filling*, selanjutnya dilakukan evakuasi dengan menginstruksikan pasien untuk buang air besar (BAB), kemudian difoto lagi *post evakuasi* (PE) dengan posisi AP, terakhir dimasukkan *contrast negative* sebanyak 350 cc dan kemudian difoto AP. Alasan hanya menggunakan proyeksi tersebut adalah karena dengan proyeksi AP sudah dapat memperlihatkan kedudukan *colon* dan kelainan-kelainan pada *colon* yang bergerigi dan *haustra* terlihat jelas [7].

Menurut penulis, dengan penggunaan proyeksi AP dan lateral saja kurang informatif karena terdapat organ-organ yang superposisi dengan organ lain seperti fleksura hepatica, dan fleksura lienalis tidak terlihat. Namun dengan penggunaan proyeksi *oblique*, tidak terjadi *overlap* antara *colon* yang satu dengan *colon* yang lain, maka perlu ditambahkan.

Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul tidak dilakukan foto *post* evakuasi (PE) dikarenakan sudah dilakukannya foto AP *contrast negative*. Jika dilakukan PE maka tidak terdapat udara pada *colon* jadi akan sulit dideteksi kelainannya karena *colon* tidak mengembang.

Menurut Lampignano (2018), foto *post* evakuasi dilakukan setelah tahap pengosongan, foto *post* evakuasi dilakukan dalam proyeksi AP maupun PA. Tujuan dilakukan foto *post* evakuasi adalah untuk melihat residu media kontras dan dapat memperlihatkan pola mukosa yang cukup jelas.

Penelitian yang dilakukan Yodokus Redemptus Neno (2013), di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang menyatakan bahwa proyeksi *post* evakuasi (PE) dilakukan dengan tujuan untuk melihat sisa-sisa media kontras didaerah seluruh *colon*.

Menurut penulis, proyeksi AP/PA *post* evakuasi juga diperlukan dalam pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* sebab tujuan dari proyeksi tersebut adalah untuk melihat residu media kontras positif pada *colon*, jika masih terdapat sisa media kontras positif pada *colon*

maka terganggunya fungsi *colon* karena gerak peristaltik (mencampur dan mendorong) pada *colon* tidak dapat bekerja dengan baik, walaupun dengan proyeksi-proyeksi tersebut informasi yang diperoleh sudah dapat mendukung dalam menegakkan diagnosa.

KESIMPULAN

1. Teknik pemeriksaan radiografi *colon in loop* pada kasus *colitis* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah adanya persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, metode pemasukan media kontrasnya yaitu *double contrast* dua tingkat terdiri dari kontras positif adalah barium sulfat 200 gram dengan air dicampurkan hingga 1000 ml dan kontras negatif yaitu udara, pertama dilakukan FPA kemudian pemasukan kontras positif sebanyak 200-500 ml lalu difoto *lateral* sinistra pelvis dan AP pelvis, selanjutnya ditambahkan kontras positif hingga 1000 ml lalu difoto AP *full filling*, pasien diinstruksikan untuk buang air besar setelah itu pemasukan kontras negatif sebanyak 15-20 pompaan atau hingga udara mengisi *appendix* kemudian difoto AP.
2. Alasan hanya menggunakan proyeksi FPA, *lateral* sinistra pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP pelvis pemasukan media kontras 500 ml, AP *full filling*, dan proyeksi AP *contrast negative* pada pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *colitis* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul karena sudah dapat untuk menegakkan diagnosa, mengurangi dosis radiasi pada

pasien, efisiensi waktu, dan dengan proyeksi yang minimal sudah mendapatkan hasil yang optimal.

SARAN

1. Sebaiknya untuk pembuatan larutan barium dengan menggunakan air hangat karena agar barium sulfat dengan air dapat larut dengan sempurna, tidak terjadi gumpalan barium yang dapat menghambat jalannya media kontras yang masuk.
2. Sebaiknya pengaduk larutan menggunakan *hand mixer* bukan dengan sendok, agar lebih merata pencampurannya antara barium dengan air, dan lebih efisiensi waktu.
3. Sebaiknya pada pemeriksaan *colon in loop* ditambahkan proyeksi *oblique* karena apabila terjadi kelainan pada lekukan-lekukan seperti *flexura hepatica* dan *flexura lienalis* dapat terlihat dengan jelas.
4. Sebaiknya pada pemeriksaan *colon in loop* ditambahkan proyeksi AP/PA *post* evakuasi untuk melihat residu media kontras positif pada *colon*, jika masih terdapat sisa media kontras positif pada *colon* maka terganggunya fungsi *colon* karena gerak *peristaltik* (mencampur dan mendorong) pada *colon* tidak dapat bekerja dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kepala Badan Pengawasan Tenaga Nuklir. 2011. *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Tenaga Nuklir Nomor 8 Tahun 2011 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik dan Intervensional*. Jakarta : Badan Pengawasan Tenaga Nuklir.
2. Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Ninth Edition*. Missouri: Elsevier, Inc.
3. Deepak, P., & Bruining, D. H. (2014). *Radiographical Evaluation of Ulcerative Colitis*. Rochester: Oxford University Press and the Digestive Science Publishing Co. Limited.
4. Chandio, A., Ali, A., Ali, J., Mustafa, S., Pietrosanu, R., Aftab, F., Naqvi, S. (2014). The Diagnostic Yield of Double Contrast Barium Enema. *International Journal of Surgery Research and Practice*, 1-3.
5. Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. (2016). *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures, Thirteenth Edition*. Missouri: Mosby, Inc.
6. Rubesin, S. E., Levine, M. S., Laufer, I., & Herlinger, H. (2000). Double-Contrast Barium Enema Examination Technique. *Radiological Society of North America Journals*, 1-9.
7. Neno, Y. R. (2013). *Teknik Pemeriksaan Colon In Loop pada Kasus Colitis di Sub Instalasi Radiologi Rumah Sakit TK II. 04.05.01 Dr. Soedjono Magelang*. Semarang: Program Studi Diploma III Teknik Rontgen Stikes Widya Husada.
8. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 290 Tahun 2008 tentang Persetujuan*

Tindakan Kedokteran. Jakarta :
Menteri Kesehatan Republik
Indonesia.