

Studi kasus prosedur pemeriksaan radiografi *colon in loop* pada pasien pediatrik dengan klinis *hirschsprung's disease* di instalasi radiologi RSUD dr. Soedono Madiun

Agung Tri Sakti, Retno Wati, Anisa Nur Istiqomah

Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
*Email: agungtrisakti99@gmail.com; wati.retno@unisayogya.ac.id; anisa.nur@unisayogya.ac.id

Abstrak

Pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dengan kasus *hirschsprung disease* menggunakan media kontras *barium sulfat* ($BaSO_4$) dan *water soluble* dengan menggunakan proyeksi AP polos, AP post kontras, *Lateral*, dan *LPO*. Pemeriksaan radiografi *colon in loop* dengan kasus *hirschsprung disease* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan proyeksi AP polos, AP post kontras, *Lateral*, dan *LPO*. Pemeriksaan radiografi *colon in loop* dengan kasus *hirschsprung disease* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan dua jenis media kontras yaitu *barium sulfat* dan *water soluble*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *Colon in loop* pada pasien pediatrik dengan klinis *hirschsprung disease* di RSUD dr. Soedono Madiun dan mengetahui alasan Pemeriksaan *Colon in loop* dengan klinis *Hirschsprung's disease* di instalasi Radiologi RSUD Dr. Soedono Madiun menggunakan dua jenis media kontras. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun pada September 2023 – Mei 2024. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara dengan 3 radiografer, 1 Dokter Spesialis Radiologi. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data kemudian ditarik kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah pemeriksaan radiografi *colon in loop* pada kasus *hirschsprung disease* di Instalasi radiologi RSUD dr. Soedono Madiun. Menggunakan proyeksi AP polos, AP post kontras, lateral post kontras dan LPO. Alasan digunakan dua jenis media kontras yaitu supaya hasil radiografinya lebih terlihat opak dan bisa meningkatkan kualitas citra akan lebih mudah dalam mencari penyempitannya. Sebaiknya Pada pasien pediatrik usia 3 minggu, sebaiknya gunakan media kontras yang larut dalam air karena lebih mudah dikeluarkan dari saluran pencernaan dan jarang menyebabkan alergi. Kolimasi harus disesuaikan dengan organ yang difoto untuk mengurangi paparan radiasi pada pasien.

Kata Kunci: *colon in loop*; media kontras; pediatrik

A case study of colon in loop examination procedure in a pediatric patient with hirschsprung disease radiology department of RSUD dr. Soedono Madiun

Abstract

Pediatric colon in loop examination in Hirschsprung's disease cases using barium sulfate ($BaSO_4$) and water-soluble contrast media with plain AP, post-contrast AP, Lateral, and LPO projections. Radiographic examination of the colon in loop in Hirschsprung's disease cases at the Radiology Department of RSUD Dr. Soedono Madiun using plain AP, post-contrast AP, Lateral, and LPO projections. The radiographic examination of the colon in loop in Hirschsprung's disease cases at the Radiology Department of RSUD Dr. Soedono Madiun uses two types of contrast media: barium sulfate and water-soluble contrast. This study aims to determine the procedure for the radiographic examination of the colon in loop in pediatric patients with clinical Hirschsprung disease at RSUD Dr. Soedono Madiun and to understand the reasons for using two types of contrast media in the colon in loop examination for Hirschsprung's disease cases at the Radiology Department of RSUD Dr. Soedono Madiun. This research is a qualitative study with a case study approach. The study was conducted at the Radiology Department of RSUD dr. Soedono Madiun from September 2023 to May 2024. Data collection was carried out through observation, documentation, and interviews with 3 radiographers and 1 Radiology Specialist. Data analysis was performed through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study show that the radiographic examination of colon in loop cases with Hirschsprung's disease at the Radiology Department of RSUD dr. Soedono Madiun was conducted using AP plain, AP post-contrast, lateral post-contrast, and LPO projections. The reason for using two types of contrast media is to ensure that the radiographic images appear more opaque, which improves image quality and makes it easier to identify narrowings. For pediatric patients aged 3 weeks, it is recommended to use water-soluble contrast media, as it is easier to eliminate from the

digestive tract and less likely to cause allergic reactions. Collimation should be adjusted to the organ being imaged to reduce radiation exposure to the patient.

Keyword: *colon in loop; contrast media; pediatric*

1. Pendahuluan

Sistem pencernaan juga dikenal sebagai sistem gastrointestinal (dari mulut hingga anus), adalah sistem organ dalam tubuh manusia yang berperan dalam menerima makanan, menguraikannya menjadi zat-zat gizi dan sumber energi, menyerap zat-zat gizi tersebut ke dalam aliran darah, serta mengeluarkan sisa-sisa makanan yang tidak dapat dicerna atau merupakan hasil akhir dari proses ini. Fungsi utama dari sistem pencernaan mencakup pencernaan makanan melalui proses mekanik dan kimiawi, penyerapan nutrisi, penyerapan kembali nutrisi tertentu, serta pembuangan sisa-sisa melalui proses defekasi (Bontrager, 2018).

Colon adalah bagian dari sistem pencernaan yang terdiri dari beberapa bagian, termasuk *caecum*, *appendix* (usus buntu), *colon ascenden*, *colon transversum*, *colon descendens*, *colon sigmoid*, *rectum*, dan *anus* (Syarifuddin, 2016). Pada usus besar sering kali terdapat berbagai masalah kesehatan seperti *invaginasi*, *divertikulosis*, *kolitis*, *polip*, *karsinoma annular*, *volvulus*, *volvulus cecum*, *atresia*, penyakit *Hirschsprung* (megakolon kongenital), dan *kolitis ulseratif* (Bontrager, 2018). Menurut Lander (2013), usus besar pada anak terdiri dari *colon*, *caecum*, *apendiks*, dan *rectum* yang memiliki panjang sekitar 60 cm. Inervasi usus besar sangat berkaitan dengan sel *ganglion* pada *submucosa* (*Meissner's*) dan *plekus myenteric* (*Aurbach's*) pada usus besar bagian *distal*. Apabila sel *ganglion* tersebut tidak ada, maka akan timbul penyakit yang disebut *hirschsprung* atau dalam dunia kedokteran disebut *hirschsprung disease*.

Teknik radiografi *Colon in loop* adalah pemeriksaan diagnostik yang sering dilakukan untuk mendiagnosa adanya kelainan pada penderita yang mengalami gangguan pencernaan bagian bawah, dikenal dengan pemeriksaan barium enema atau di sebut radiografi *colon in loop*. Teknik pemeriksaan secara radiologis dari usus besar dengan menggunakan media kontras *retrograde* (Bontrager, 2014). Tujuan dari pemeriksaan *colon in loop* adalah untuk menghasilkan gambaran anatomi dari usus, sehingga dapat membantu dalam menegakkan diagnosis penyakit atau kelainan pada usus (Finzia & Lasmitha, 2020).

Dalam pemeriksaan *colon in loop* pediatrik, proyeksi foto yang digunakan foto polos *Antero Posterior* (AP) *abdomen*, *Antero Posterior* (AP), *Lateral* dengan posisi *dorsal decubitus*, dan *Left Lateral Decubitus* (LLD). Tidak ada persiapan khusus yang harus dilakukan pasien, untuk respirasi dilakukan mengikuti pola pernafasan bayi dengan ekposisi dilakukan ketika pasien diam dan tahan nafas. Jika usianya lebih dari 5 tahun dapat dipandu untuk tahan nafas (Lampignano, 2018).

Media kontras yang umum digunakan dalam pemeriksaan pencernaan adalah media kontras *barium sulfat* (BaSO_4) dan media kontras *water-soluble*. Media kontras *barium sulfat* (BaSO_4) merupakan media kontras positif atau *radiopaque* yang berbentuk bubuk seperti substansi kapur. Penggunaannya, bubuk *barium sulfat* dicampurkan dengan air terlebih dahulu sebelum diinjeksikan ke pasien. Campuran *barium sulfat* dan air membentuk *suspense koloid*, sehingga *barium sulfat* tidak pernah larut dalam air dan cenderung mengendap seiring berjalannya waktu saat dibiarkan begitu saja (Lampignano, 2018).

Dalam pemasukan media kontras dibedakan menjadi dua metode yaitu metode *single* kontras dan *double* kontras. Metode pemasukan media kontras *single* (tunggal) merupakan pemeriksaan dengan metode *single* kontras yang hanya menggunakan satu media kontras saja, yaitu *barium sulfat* (BaSO_4) atau *water soluble* saja (Smith, 2016). Sedangkan metode *double kontras* merupakan pemeriksaan *double kontras* yang menggunakan dua media kontras yaitu *barium sulfat* (BaSO_4) atau *water soluble* sebagai kontras positif dan udara sebagai media kontras negatif udara berfungsi untuk menekan *barium* melapisi mukosa usus besar dan melebarkan lumen usus besar (Bass, 2018).

Berdasarkan pengamatan peneliti pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *hirschsprung disease* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan dua media kontras untuk pasien pediatrik yang mana ada perbedaan antara teori (Lampignano, 2018) dan jurnal (Finzia, 2020). Hal ini membuat peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai pemeriksaan *Colon in Loop* dan mengangkatnya

kedalam karya tulis ilmiah dengan judul Studi Kasus Teknik Radiografi *Colon In Loop* Pada Kasus *hirschsprung Disease* Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *hirschsprung disease*, untuk mengetahui alasan pemeriksaan *colon in loop* dengan klinis *hirschsprung's disease*.

2. Metode

Dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi mengenai prosedur Pemeriksaan Colon In Loop pada Kasus Hirschsprung Disease di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan September 2023 – Mei 2024. Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan observasi, wawancara terhadap satu dokter dan tiga radiografer. Kemudian peneliti menyajikan data tersebut dalam bentuk naratif, untuk kemudian diverifikasi berdasarkan teori yang telah ditetapkannya dan ditarik kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *hirschsprung disease* atau pasien anak di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun yaitu tidak ada persiapan khusus hanya saja melepas benda-benda berbahan logam. Untuk menghindari artefak yang dapat mengganggu gambaran radiografi. Untuk persiapan alat dan bahan terdiri dari pesawat sinar-X dilengkapi *fluoroscopy*, kaset ukuran 35x43 cm, *Gel*, *Kateter*, ukuran 14, *Sput* 50 cc, *Sput* 3 cc, *underpack*, Air mineral, *Apron*, wadah campur dan Bengkok. Persiapan bahan terdiri dari Barium sulfat ($BaSO_4$) sebanyak 7 gram, *Water soluble iopamiro* sebanyak 25 cc dan Air mineral sebanyak 150 ml.

Teknik pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *hirschsprung disease* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan proyeksi *Antero posterior (AP)* untuk foto polos. Setelah foto polos kemudian di masukan media kontras barium sulfat dan *water soluble* yang telah dilarutkan menggunakan air mineral sebanyak 150 cc untuk total media kontras yang dibuat sebanyak 180 cc dan yang dimasukan sebanyak 80 cc. Pemasukan media kontras melalui anus dengan menggunakan kateter ukuran 16. Selanjutnya dilakukan foto dengan menggunakan proyeksi *Antero posterior (AP)* post kontras, Proyeksi lateral post kontras dan proyeksi *left posterior oblique (LPO)*.



Gambar 1. Foto Polos Abdomen
(RSUD dr. Soedono Madiun, 2023)



Gambar 2. Foto AP (post kontras)
(RSUD dr. Soedono Madiun 2023)



Gambar 3. Foto Lateral (RSUD dr.Soedono Madiun 2023)



Gambar 4. Foto (LPO) (RSUD dr.Soedono Madiun 2023)

3.1. Alasan menggunakan media kontras barium sulfat dan water soluble di RSUD dr.Soedono Madiun

Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap informan, alasan dilakukan menggunakan media kontras barium sulfat dan water soluble pada pemeriksaan colon in loop yaitu supaya hasil radiografinya lebih terlihat opak dan bisa meningkatkan kualitas citra akan lebih mudah dalam mencari penyempitannya pada rongga colon. Selain itu agar media kontras tidak terlalu kental, sehingga mempermudah dalam mengeluarkan media kontras.

Menurut Utami (2017) pada pemeriksaan colon in loop pediatrik menggunakan media kontras barium sulfat dengan konsentrasi 20%. Karena barium sulfat memiliki nomor atom yang lebih tinggi dari pada media kontras water soluble. Sedangkan menurut Finzia, (2020) pemeriksaan colon in loop menggunakan media kontras iopamiro dan dilarutkan menggunakan RL (ringer laktat) sebanyak 25 cc.

Menurut peneliti terdapat perbedaan antar teori Finzia (2020) dan di rumah sakit dimana teori Finzia (2020) menyatakan hanya menggunakan satu jenis media kontras sedangkan di rumah sakit dicampurkan antara water soluble dan barium sulfat. Maka menurut peneliti penggunaan media kontras barium sulfat dan water soluble disesuaikan dengan kondisi pasien dan prioritas dari hasil pemeriksaan, jika pemeriksaannya mempertimbangkan keadaan pasien maka sebaiknya menggunakan water soluble karena lebih aman. Tetapi jika untuk melihat kualitas citra yang lebih baik bisa ditambahkan dengan Barium sulfat karena bisa meningkatkan hasil radiograf yang lebih jelas.

4. Kesimpulan

4.1. Prosedur radiografi colon in loop pada kasus hirschsprung disease di Instalasi Radiologi RSUD dr.Soedono Madiun dilakukan tanpa ada persiapan khusus, pasien hanya diminta untuk melepaskan benda-benda logam yang dapat mengganggu gambaran radiograf. Persiapan alat dan bahan terdiri dari pesawat sinar-X merk Flexa Vision, kaset ukuran 35x43 cm, image reader, print, spuit 50 cc dan 3 cc, bengkok, gell, kateter ukuran 14, klem, hanscoon, anderpack, barium sulfat, water soluble, air mineral. Proyeksi yang digunakan dalam teknik radiografi colon in loop pada kasus hirschsprung disease diantaranya adalah foto AP polos dan post kontras dilanjutkan dengan proyeksi lateral kontras, dan oblique.

4.2. Alasan menggunakan media kontras barium sulfat dan water soluble pada pemeriksaan colon in loop yaitu supaya hasil radiografinya lebih terlihat opak dan bisa meningkatkan kualitas citra akan lebih mudah dalam mencari penyempitannya pada rongga colon. Selain itu agar media kontras tidak terlalu kental, Sehingga mempermudah dalam mengeluarkan media kontras.

5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada pihak-pihak terkait ibu Retno Wati dan ibu Anisa Nur Istiqomah yang telah membantu penulis menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Serta semua radiografer yang telah memberikan izin untuk penelitian.

Daftar Pustaka

- Bontrager, Kenneth., 2014. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Ninth Edition. St Louis London : Mosby Company.*
- Finzia, P.Z., & Lasmitha, H (2020). Penatalaksanaan Pemeriksaan Barium Enema Menggunakan Bahan Media Kontras Water soluble pada kasus Hirschprung di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Vol.4, No.2, Oktober : 96-101.
- Haikal, Z., Setiadi, Q. H., Sunanto, S., & Hasanah, I. (2022). Modified Swenson- like pull-through with temporary stump for redo pull-through after failed Transanal Endorectal Pull-through. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 17(1), 150–154.
- Hartati, S., Yusda, A., & Nusantara Jakarta, A. (2021). Teknik Pemeriksaan Barium Enema Pada Pasien Anak Dengan Dengan Klinis Morbus Hirschprung. *Jurnal Radiografer Indonesia* 4 (1) 47-51
- Lampignano, J.P.Me. R., & Kendrick, L. E. ; M.R. 2018. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy Ninth Edition. In Journal of Visual Lenguages & Computing : Vol. (Ninth Edit, Issue). Elsevier Mosby.*
- Lander, A. (2013). *Pediatric Anatomy*, 102
- Long, B. W., Rollins, J. H. and Smith, B. J 2016. *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Prosedure*, 13th Edition. St. Louis, Missouri : Elsevier Inc.
- PAMUJI, D. (2017). Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pada Kasus Ca Buli Di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Moewardi.
- Peyvasteh M, Askarpour S, Ostadian N, Moghimi MR, Javaherizadeh H. DIAGNOSTIC ACCURACY OF BARIUM ENEMA FINDINGS IN HIRSCHSPRUNG'S DISEASE. *Arq Bras Cir Dig.* 2016
- Sejati, K. P. (2023). Pemeriksaan Colon In Loop Dengan Klinis Hirschsprung Dengan Menggunakan Modalitas Digital Radiografi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Jombang. *Strada Journal of Radiography*,
- Siswandi, A. (2015). Nilai Sensitivitas dan Spesifisitas Pemeriksaan Foto Polos Abdomen dan Colon In Loop Terhadap Kejadian Penyakit Hirschprung di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Periode Tahun 2010-2014, *Medika Malahayati*, pp. 34-39.
- Strouse et all. (2016). *American College of Radiogy. ACR_SPR Preactice parameter For The Perfomance of Pediatric Fluoroscopic Contrras Enema Examination.*
- Suhu, R.K et all. (2017). *Evaluation of suspicious Hirschprung diasease in children using radiologic investigation method: a prospective observational study. International Surgery Jurnal.*
- Utami, Anjas Marfika, Amin, Kholik. Al. (2017). Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Colon In Loop* Pada Bayi dengan Kasus Megacolon Congenital di Instalasi Radiologi RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. *Jurnal Riset Kesehatan.*
- Wati. R, Safitri. R, Sulistyono, (2021). Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Pada Kasus Obstruksi Kronis di Instalasi Radiologi RSUD Kraton Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Tambusai.* Vol. 2, No. 3, September.