

## Prosedur pemeriksaan *colon in loop* klinis *partial obstruksi* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta

Ayu Mahanani, Violeta Vero Marfel Kampe, Anisa Nur Istiqomah

Prodi Radiologi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
Email: [ayumahanani@unisayogya.ac.id](mailto:ayumahanani@unisayogya.ac.id)\*, [violetakampe@gmail.com](mailto:violetakampe@gmail.com), [anisa.nur@unisayogya.ac.id](mailto:anisa.nur@unisayogya.ac.id)

### Abstrak

Prosedur pemeriksaan *Colon in Loop* klinis *Partial Obstruksi* di instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta menggunakan media kontras jenis *Iodium Water Soluble*. Menurut teori prosedur pemeriksaan *Colon In Loop* klinis *Partial Obstruksi* menggunakan media kontras jenis *Barium Sulfat*. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *Colon in Loop* klinis *Partial Obstruksi* dan mengetahui alasan menggunakan media kontras jenis *Iodium* pada pemeriksaan *Colon in Loop* klinis *Partial Obstruksi* di RS Daerah Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 hingga Mei 2024. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Subjek penelitian adalah satu dokter radiolog dan tiga radiografer. Objek penelitian adalah prosedur pemeriksaan *Colon in Loop* klinis *Partial Obstruksi*. Analisa data dilakukan mulai dari pengumpulan data, penyajian data, dan penarik kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan pemeriksaan *Colon in Loop* klinis *Partial Obstruksi* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta menggunakan Proyeksi AP Pendahuluan, AP Post Kontras, Lateral, LPO, AP Post Evakuasi dan menggunakan media kontras jenis *iodium water soluble*. Alasan digunakannya media kontras jenis *iodium water soluble* yaitu karena pemilihan bahan kontras yang disesuaikan dengan kondisi pasien biasanya pada pasien yang dicurigai ada *perforasi* maka digunakan media kontras jenis *water soluble*, jika terjadi *ekstravasasi* maka media kontras akan terserap oleh tubuh. Untuk pemeriksaan *Colon in Loop* klinis *Partial Obstruksi* sebaiknya menggunakan media kontras jenis *Barium Sulfat* dengan pemilihan jenis *Barium* yang lembut/*powdery/suspension* untuk mengurangi resiko *perforasi* dengan pengisian secara perlahan.

**Kata Kunci:** *colon in loop*; *partial obstruksi*; *iodium water soluble*

## Procedure for examination of *colon in loop* clinical *partial obstruction* at the Radiology Installation of Yogyakarta Regional Hospital

### Abstract

The examination process for Partial Obstruction of the colon at the Radiology Installation at General Hospital Yogyakarta utilizes Iodine Water Soluble contrast media. The examination approach for Partial Obstruction clinical Colon in Loop utilizes Barium Sulfate contrast media, as per theory. The objective of this study is to determine the examination procedure for Partial Obstruction clinical Colon in Loop and to determine the reasons behind the utilization of Iodine contrast media in the examination of Partial Obstruction clinical Colon in Loop at General Hospital Yogyakarta. This study employed a qualitative methodology utilizing a case study technique. The study was conducted between September 2023 and May 2024. The data-collecting process involved conducting interviews, making observations, reviewing paperwork, and studying relevant literature. The study included one radiologist and three radiographers as participants. The focus of the study was the evaluation process for Partial Obstruction clinical Colon in Loop. The process of data analysis involved collecting data, presenting it, and drawing conclusions. The study's findings show that the radiology installation at General Hospital in Yogyakarta examined a partial obstruction clinical colon in a loop. employs many imaging techniques, including AP Preliminary Projection, AP Post Contrast, Lateral, LPO, and AP Post Evacuation. Additionally, iodine water-soluble contrast material is utilized. Iodine water-soluble contrast media is chosen based on the patient's condition. In general, water-soluble contrast media is employed in individuals who are suspected of having a perforation. In the event of extravasation, the body will absorb the contrast media. In clinical exams of partial obstruction in the colon, it is advisable to utilize Barium Sulfate contrast media with a soft, powdery, suspension-type of Barium. This helps minimize the danger of perforation by gradually filling the colon.

**Keywords:** *colon in loop*; *partial obstruction*; *iodine water soluble*

## 1. Pendahuluan

*Colon* atau usus besar merupakan saluran pencernaan berupa usus dengan panjang kira-kira 1,5-1,7 meter dan lebar 5,5 cm. *Colon* berbentuk seperti huruf U terbalik yang mengelilingi usus halus terbentang dari *valvula iliocalis* sampai anus (Finzia 2020). *Colon* dibagi menjadi enam yaitu *Caecum*, *Colon Ascenden*, *Colon Transversum*, *Colon Descenden*, *Colon Sigmoid* dan *Rectum* (Pearce 2019). *Obstruksi intralumen* dapat terjadi karena *mekonium* yang terjadi padat pada *neonates*, isi usus pada pasien dengan *fibrosis kistik*, atau *bazoar* bahan *organic* atau *inorganic* yang ditelan oleh pasien kelainan *neurogik* (Bernstein, 2017).

*Partial Obstruksi* adalah *obstruksi* yang terjadi sebagian sehingga makanan masih bisa sedikit lewat, dapat *flatus* dan *defekasi* sedikit. Gejala penyumbatan usus meliputi nyeri kram pada perut, disertai kembung (Indrayani, 2013). Kasus *obstruksi* yang terjadi di Indonesia menempati sekitar 20% dari seluruh pembedahan darurat, apabila tidak ditangani maka tingkat kematian mendekati 100%. Jika operasi dilakukan dalam 24-48 jam dapat menurunkan angka kematian hingga kurang dari 10%. Faktor-faktor yang menentukan morbiditas meliputi usia pasien, *komorbiditas*, dan keterlambatan dalam perawatan. Data yang diperoleh, mortalitas *obstruksi* usus secara keseluruhan masih sekitar 5-8% (Behman R, 2018; Mellor K, 2018). Dalam *obstruksi colon* 80% terjadi di usus halus sementara 20% kasus terjadi di usus besar (Soressa, 2016).

Menurut Rasad (2015), media kontras adalah suatu bahan yang sangat *radiopaque* atau *radiolucent* ketika berinteraksi dengan sinar- X, sehingga dapat membedakan antara organ dan jaringan sekitarnya. Secara garis besar media kontras dibagi menjadi dua, yaitu media kontras negatif terdiri dari O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>, Media kontras positif salah satunya yaitu dari *barium sulfat* (BaSO<sub>4</sub>). Menurut Lampignano (2018), *colon in loop* adalah teknik pemeriksaan secara radiologis untuk mengetahui keadaan usus besar dengan memasukkan media kontras secara *retrograde* dengan menggunakan media kontras jenis *barium sulfat* dengan konsentrasi antara 70-80 W/V%, jumlahnya sangat bergantung, umumnya 600-800 ml. Sedangkan pada pasien *pediatrik*. menurut Hartati & Yusda (2021) bahan kontras yang digunakan pada pemeriksaan *Colon In Loop pediatrik* adalah bahan kontras jenis *iodine* dengan volume media kontras sebanyak 1 : 1 atau 25 cc bahan kontras (*iopamiro*) dan 25 cc RL (ringer laktat).

Berdasarkan hasil observasi awal di instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta, pemeriksaan *Colon In Loop* pasien dewasa dengan klinis *Partial Obstruksi* menggunakan media kontras *iodium water soluble* dicampur NaCl dengan perbandingan 1:3. Media kontras tersebut disuntikkan sebanyak 455 cc secara perlahan menggunakan kateter kedalam *anus*. Hal ini berbeda dengan teori yang menyebutkan penggunaan media kontras jenis *barium sulfat* pada pemeriksaan *Colon In Loop* pasien dewasa.

## 2. Metode

Metode penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus, ruang lingkup atau objek penelitian ini adalah pada pemeriksaan *colon in loop*, alat dan bahan yang digunakan yaitu berupa handphone untuk merekam, tempat penelitian yaitu di RS Daerah Yogyakarta, Teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan, definisi operasional berupa prosedur pemeriksaan *colon in loop* dan media kontras, dan setelah itu data di reduksi untuk di ambil hal-hal yang penting, kemudian di sajikan ke dalam artikel untuk di tarik kesimpulan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan radiologi *colon in loop* klinis *Partial Obstruksi* memerlukan persiapan khusus seperti diet rendah serat 48 jam sebelum pemeriksaan, 18 jam sebelum pemeriksaan pasien minum *Dulcolax tablet* sebanyak 1/10 kg berat badan pasien atau 6 butir tablet dulcolax, setelah makan malam terakhir pasien puasa sampai pemeriksaan selesai dilakukan, 4 jam sebelum pemeriksaan pasien diberi *Dulcolax suppositoria* yang dimasukkan melalui *anus*, pasien diperkenankan untuk tidak banyak bicara, dan tidak boleh merokok. Alat dan bahan yang digunakan yaitu : Pesawat fluoroscopy merk SIEMENS, workstation, media kontras iopamiro, spuit 50 cc, kateter no. 18, NaCl, klem, kassa, *handscoon*, apron.

Media kontras yang digunakan adalah *Water Soluble Iodium* dengan perbandingan 1:3 sebanyak kurang lebih 455cc. kemudian dimasukan lewat kateter yang sudah terpasang di anus pasien. Teknik radiografi *colon in loop* klinis *partial obstruksi* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta menggunakan proyeksi AP Polos, AP Post Kontras, Lateral, LPO, dan AP Post Evakuasi.

### 3.1. Teknik Pemeriksaan Colon In Loop

Teknik pemeriksaan yang digunakan pada kasus ini meliputi :

a. Proyeksi AP Polos

Proyeksi AP Polos digunakan untuk melihat persiapan awal karena untuk melihat apakah ada gangguan, persiapan puasa dan ketepatan faktor eksposi. AP polos dilakukan dengan Posisi Pasien supine, kedua tangan berada disamping tubuh dengan MSP pada pertengahan tubuh, batas atas *apex paru*, batas bawah *sympisis pubis* dan *central point* pada *umbilicus*.



Gambar 1. Foto Hasil Radiograf Proyeksi AP Polos

b. Teknik Pemasukan Media Kontras

Pertama-tama Menggunakan *handscoon* sebagai APD, kemudian Kateter diolesi dengan *jelly* sebagai pelicin agar kateter dapat dengan mudah masuk melalui anus. S spuit di isi udara untuk mengunci kateter dan klem Pasien dalam posisi tidur miring/semi prone ke kiri pasien, pasien diinstruksikan bahwa kateter akan dimasukkan dan pasien diminta untuk rileks agar kateter mudah dimasukkan. Setelah kateter masuk klem dan kunci kateter dengan udara, tarik perlahan untuk memastikan kateter terkunci dengan benar. Media kontras dimasukkan secara perlahan dengan pengenceran 1 Media Kontras *Iodine* : 3 Larutan NaCl dengan volume total 455cc.

c. Proyeksi AP Post Kontras

Proyeksi ini bertujuan untuk melihat keseluruhan colon saat terisi media kontras. AP Post kontras dilakukan dengan posisi pasien supine diatas meja pemeriksaan, Atur MSP pada pertengahan tubuh, batas atas *apex paru*, dan batas bawah *sympisis pubis*, dengan *central point* pada *umbilicus*.



Gambar 2. Foto Hasil Radiograf Proyeksi AP Post Kontras

d. Proyeksi Lateral

Proyeksi ini bertujuan untuk melihat area atau lokasi mana yang mengalami *partial obstruksi*. Proyeksi lateral dengan posisi pasien tidur miring ke kiri dengan posisi kedua kaki

saling menumpuk, atur MCP pada pertengahan tubuh dengan batas atas yaitu *apex paru* dan batas bawah *sympisis pubis*, dengan *central point* sejajar dengan *umbilicus*.



**Gambar 3.** Foto Hasil Radiograf Proyeksi Lateral

e. Proyeksi LPO

Proyeksi ini bertujuan untuk melihat area atau lokasi mana yang mengalami partial. Proyeksi LPO dilakukan dengan tubuh pasien dirotasikan 35-45 derajat ke arah kiri tubuh pasien, dengan posisi lengan kiri di samping tubuh dan lengan kanan melintasi dada bagian atas, minta pasien berguling ke pinggul kiri untuk mendapatkan rotasi 35-45 derajat dari meja, dan central point berada pada umbilicus.



**Gambar 4.** Foto Hasil Radiograf Proyeksi LPO

f. Proyeksi AP Post Evakuasi

Proyeksi ini bertujuan untuk melihat sisa media kontras pada colon. Proyeksi AP Post Evakuasi dilakukan dengan posisi pasien supine di atas meja pemeriksaan dengan MSP pada pertengahan tubuh, batas atas apex paru dan batas bawah *sympisis pubis*, dan central ray berada pada umbilicus.



**Gambar 5.** Foto Hasil Radiograf Proyeksi AP Post Evakuasi

Pada kasus *obstruksi colon* pemeriksaan radiografi dengan kontras menggunakan *fluoroscopy* dapat membantu dalam menentukan titik transisi (Jakson, 2018). *Fluoroscopy* akan memfasilitasi diagnosis dini dan hasil yang lebih baik (Marine, 2017). Menurut Gore & Levine (2015) pemeriksaan *colon in loop* merupakan pemeriksaan yang dirancang untuk pemeriksaan *colon* yang memerlukan penggunaan media kontras berupa *barium sulfat*. Menurut Istiqomah (2020) media kontras yang sering digunakan pada kasus *obstruksi* adalah *Barium Sulfat* dengan konsentrasi bervariasi, sedangkan *Water Soluble* adalah media kontras *Iodine* yang dibutuhkan ketika terjadi *Perforasi* atau dicurigai adanya kebocoran.

Terdapat perbedaan prosedur pemeriksaan *colon in loop* yang dilakukan di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta dan di teori yaitu pada penggunaan media kontras. Perbedaan prosedur pemeriksaan tersebut dilakukan pada Teknik pemeriksaan *colon in loop* klinis *partial obstruksi* yang menggunakan media kontras jenis *water soluble* Alasan menggunakan media kontras jenis *water soluble iodium* yaitu karena pemilihan bahan kontras yang disesuaikan dengan kondisi pasien biasanya pada pasien yang dicurigai ada *perforasi* maka digunakan *water soluble*, alasannya jika terjadi *ekstravasasi* dari kontras *water soluble* yang keluar dari *lumen* usus nantinya akan terserap. Menurut (Pangestu, 2017) tentang pemeriksaan *Colon In Loop* pasien dewasa klinis *obstruksi* dilakukan dengan menggunakan media kontras jenis *Barium Sulfat* dengan volume total larutan *barium* sebanyak 1000 ml.

Sebaiknya pada pemeriksaan *colon in loop* klinis *partial obstruksi* sebaiknya menggunakan media kontras jenis *barium* karena *barium* dapat mewarnai *mukosa* lebih baik, *barium* juga masih aman digunakan pada pasien *obstruksi* dengan pemasukan media kontras secara hati-hati. Jika ada *lesi* atau kelainan pada *mukosa* akan terlihat, *barium* juga hanya memerlukan volume yang lebih sedikit. Sedangkan *iodium* kurang sempurna memvisualisasikan gambaran radiograf, membutuhkan volume yang lebih banyak dan pengencerannya dapat mempengaruhi gambaran *opasitas*. *Iodium* juga tidak dapat menempel ke *lumen* atau dinding *mukosa* usus sehingga *lesi* seperti *ulkus* atau *polip* tidak dapat terlihat.

Tapi pada kasus *perforasi* sebaiknya menggunakan media kontras *Iodium*, jika pasien hanya mengalami *obstruksi* saja boleh menggunakan *Barium Sulfat*. Media kontras *Barium* dan *Iodium* juga memiliki sifat yang berbeda, *barium sulfat* diketahui memiliki nomor atom yang relative tinggi dan dapat menyerap sinar-x dengan baik sehingga akan menghasilkan gambaran yang lebih baik, tetapi *barium sulfat* juga memiliki efek konstipasi, dan dapat menyebabkan kontra indikasi *perforasi* (Steyern, et al 2013). Sedangkan *Iodium* adalah zat kontras yang dapat larut dalam air, sehingga proses *ekskresi* pada pasien yang terindikasi *obstruksi* dapat dengan mudah dikeluarkan dari tubuh terutama melalui proses *ekskresi* dari ginjal.

#### 4. Kesimpulan

1. Kesimpulan Prosedur pemeriksaan *colon in loop* klinis *Partial Obstruksi* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta dilakukan persiapan yaitu pasien dewasa 48 jam/ 2 hari sebelum pemeriksaan diet rendah serat, kemudian 18 jam sebelum pemeriksaan minum tablet Dulcolax. Kemudian pada malam hari setelah makan malam terakhir pasien puasa makan minum sampai pemeriksaan selesai dilakukan, 4 jam sebelum pemeriksaan pasien diberi Dulcolax suppositoria per anus. Persiapan alat dan bahan terdiri dari pesawat sinar-X *Fluoroscopy*, *digital radiography*, kateter no 18, media kontras Iopamiro, NaCl, *jelly*, *handscoon*, klem, kassa, dan apron. Proyeksi yang digunakan yaitu AP pendahuluan, AP post kontras, Lateral post kontras, LPO, dan AP post evakuasi.
2. Penggunaan media kontras *water soluble* pada prosedur pemeriksaan *Colon In Loop* klinis *Partial Obstruksi* di Instalasi Radiologi RS Daerah Yogyakarta yaitu karena pemilihan bahan kontras yang disesuaikan dengan kondisi pasien biasanya pada pasien yang dicurigai ada *perforasi* maka digunakan *water soluble*, alasannya jika terjadi *ekstravasasi* dari kontras *water soluble* yang keluar dari *lumen* usus nantinya akan terserap.

## 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

- Behman R, Nathens AB, Karanicolas PJ, 2018. Laparoscopic Surgery for Small Bowel Obstruction: Is It Safe? *Adv Surg. Sep*;52(1):15-27.
- Bernstein, D. (2017) *Ilmu Kesehatan Anak Untuk Mahasiswa Kedokteran*. 3rd edn. Edited by R. Kusuma. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Finzia, P. Z., & Lasmitha, H. (2020). Penatalaksanaan Pemeriksaan Barium Enema Menggunakan Bahan Kontras Water Soluble pada Kasus Hirschprung di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Vol.4, No.2, Oktober:96- 100.
- Gore, R. M. and Levine, M. (2015) *Textbook of Gastrointestinal Radiology*. Philadelphia: Elsevier.
- Hartati,S. & Yusda,A. (2021). Teknik Pemeriksaan Barium Enema Pada Pasien Anak Dengan Klinis Morbus Hirschprung. Vol. 4. No.1, Mei : 47-51.
- Indrayani, M Novi. ( 2013). *Diagnosis Dan Tata Laksana Ileus Obstruktif*. Universitas Udayana : Denpasar (jurnal)
- Istikomah (2020). Penatalaksanaan Pemeriksaan Colon In Loop Pada Kasus Ileus Obstruksi Di Rs Al-Islam Bandung
- Jackson Patrick, & Cruz Vigiola Mariana. (2018). Intestinal Obstruction: Evaluation and Management. *American Family Physician*, 98(6), 362-367.
- Lampignano, J. P.,& Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's Texbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*, Ninth Edition. Missouri: Elsevier, Inc
- Marine, M. B., Cooper, M. L., Delaney, L. R., Jennings, S. G., Rescorla, F. J., & Karmazyn,B. (2017). Diagnosis of pediatric colonic volvulus with abdominal radiography: how good are we? *Pediatric Radiology*, 47(4), 404-410. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3781-5>
- Pangestu, D. A. 2017. prosedur pemeriksaan colon in loop pada suspect ileus di instalasi radiologi rsud bendan kota pekalongan
- Pearce, E. C. (2019) *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT GramediaPustaka Utama.
- Rasad, S. (2015). *Radiologi Diagnostik*. Jakarta : Badan Penerbit FKUI.
- Soressa, U., Mamo, A., Hiko, D., & Fentahun, N. (2016). Prevalence, causes and management outcome of intestinal obstruction in Adama Hospital, Ethiopia. *BMC Surgery*, 16(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12893-016-0150-5>
- Vult von Steyern, K., Wingren, P., Wiklund, M., Stenström, P., & Arnbjörnsson, E. (2013). Visualisation of the rectoanal inhibitory reflex with a modified contrast enema in children with suspected Hirschsprung disease. *Pediatric radiology*, 43, 950-957.