

## TEKNIK PEMERIKSAAN LOPOGRAFI PADA KLINIS VENTRAL HERNIA DI INSTALASI RADIOLOGI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG

Salsabila Aidatun Nisa<sup>1\*</sup>, Sofie Nornalita Dewi<sup>2</sup>, Retno Wati<sup>3</sup>

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : ayidatunisa06@gmail.com

### ABSTRAK

Lopografi adalah pemeriksaan kolon menggunakan media kontras yang dimasukkan melalui kolostomi untuk mengevaluasi fungsi anatomi dan fisiologi kolon distal hingga anus, khususnya pada kondisi klinis ventral hernia. Di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang, prosedur lopografi pada kasus ventral hernia menggunakan media kontras water soluble dengan volume 400 ml dan perbandingan 1:6, yang berbeda dari teori umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan lopografi serta alasan penggunaan media kontras water soluble dengan volume dan perbandingan tersebut pada kasus ventral hernia di fasilitas tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, dilakukan antara Oktober 2024 hingga Juli 2025. Subjek penelitian terdiri dari tiga radiografer dan satu dokter spesialis radiologi, sedangkan objek penelitian adalah teknik pemeriksaan lopografi pada ventral hernia. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, wawancara, dan studi pustaka, kemudian dianalisis dengan tahapan pengumpulan, reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil menunjukkan persiapan pasien hanya meliputi penandatanganan informed consent dan pelepasan benda logam. Proyeksi pemeriksaan menggunakan posisi AP, lateral, RPO, dan LPO. Media kontras water soluble dimasukkan melalui stoma dengan volume 400 ml perbandingan 1:6 tanpa menggunakan alat takar. Media kontras ini mudah diserap tubuh dan dikeluarkan melalui urin serta keringat. Volume dan perbandingan tersebut memungkinkan media kontras melewati kolon asenden hingga rektum dengan cepat tanpa adanya obstruksi. Kesimpulannya, penggunaan media kontras water soluble dipilih karena sifatnya yang mudah diserap dan diekskresikan, serta volume 400 ml dengan perbandingan 1:6 sesuai dengan letak kolostomi di distal kanan dan mencukupi untuk menyelimuti kolon.

**Kata kunci** : *colostomy*, lopografi, ventral hernia

### ABSTRACT

*Lopography is a colon examination using contrast media introduced through a colostomy to evaluate the anatomical and physiological functions of the distal colon to the anus, especially in clinical cases of ventral hernia. At the Radiology Installation of RSI Sultan Agung Semarang, lopography for ventral hernia cases employs water-soluble contrast media with a volume of 400 ml at a 1:6 dilution ratio, differing from standard protocols. This study aims to identify the lopography examination procedure and the rationale behind using water-soluble contrast media with 400 ml volume at a 1:6 ratio in ventral hernia cases at this facility. A qualitative descriptive method with a case study approach was conducted from October 2024 to July 2025. The study subjects included three radiographers and one radiology specialist, while the object was the lopography examination technique in ventral hernia cases. Data were collected through observation, documentation, interviews, and literature review, then analyzed through data collection, reduction, presentation, and conclusion drawing. Results showed that patient preparation involved only signing informed consent and removing metallic objects. Projections used were AP, lateral, RPO, and LPO. Water-soluble contrast media was administered via the stoma with 400 ml volume at a 1:6 ratio without a measuring scale. The contrast media is easily absorbed by the body and excreted through urine and sweat. This volume and ratio allowed rapid passage through the ascending colon to the rectum without obstruction. In conclusion, water-soluble contrast media was chosen due to its absorbability and excretion properties, and the 400 ml volume at 1:6 ratio was appropriate considering the distal right colostomy location and sufficient to cover the colon area.*

**Keywords** : *colostomy*, lopography, ventral hernia

## PENDAHULUAN

Usus besar atau *colon* adalah salah satu organ yang penting didalam tubuh makhluk hidup, apabila usus mengalami kelainan atau patologi maka dapat terjadi dampak yang besar bagi jalannya pencernaan. Ada beberapa kelainan yang dapat muncul pada *colon* antara lain, *karsinoma*, *polip*, *kolitis ulseratif*, *abses*, *atresiani*, *fistula rectovagina*, dan *fistula rectovastibular*. *Colon* merupakan bagian usus antara usus buntu dan rektum. *Colon* terdiri dari *colon* menaik (*ascending*), *colon* melintang (*transverse*), *colon* menurun (*descending*), *colon sigmoid*, dan *rectum* (Irwani, 2021). Hernia merupakan penonjolan isi suatu rongga melalui defek atau bagian lemah dinding abdomen. Ventral hernia merupakan hernia yang terjadi pada bagian anterior dan lateral dinding abdomen. Ventral hernia dapat dikelompokkan menjadi *hernia umbilikal*, *paraumbilikal*, *epigastrika*, serta *hipogastrika*. Ventral hernia dapat terjadi akibat kelainan didapat ataupun kelainan bawaan. Pada kelainan didapat, jaringan dinding abdomen mengalami robekan mikroskopis akibat peningkatan tekanan *intra-abdomen*. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan *intra-abdomen* termasuk konstipasi, persalinan, batuk berlebihan, atau muntah berulang. Ventral hernia bawaan dapat berupa defek hernia yang terjadi sejak lahir dan dapat membesar (Shannen et al., 2021).

Setiap orang di dunia baik anak-anak maupun orang dewasa dapat mengalami gangguan pada sistem pencernaan atau sistem lainnya ketika mereka terkena penyakit (Saefudin & Rianti, 2015). Pada salah satu ayat dijelaskan bahwa Allah SWT akan memberikan obat atau penawar untuk semua jenis penyakit yang dialami manusia, termasuk ventral hernia yang merupakan suatu kelainan. Hal ini di jelaskan dalam Al-Qur'an surah Asy Syu'ara ayat 80: "Apabila aku sakit, Dialah Yang menyembuhkan aku" (QS. Asy Syu'ara : 80) Ayat tersebut menunjukkan bahwa untuk mendapatkan penawar tersebut kita sebagai manusia harus percaya kepada Allah SWT bahwa Allah SWT lah yang telah memberikan kesembuhan dan berikhtiar dalam mencari pengobatan. Salah satu pengobatan dan usaha serta penanganan yang dapat membantu dalam menegakkan diagnosa pada *colon* dengan melakukan pemeriksaan penunjang radiologi yaitu lopografi yang menggunakan media kontras positif melalui lubang buatan (*colostomy*).

Lopografi merupakan bagian dari pemeriksaan radiodiagnostik yang termasuk kedalam pemeriksaan sistem digestivus. Lopografi atau *colostomy barium enema* adalah pemeriksaan secara radiografi dari usus besar atau *colon* dengan menggunakan media kontras yang dimasukkan melalui *colostomy* (lubang stoma). Media kontras yang tetap menjadi pilihan untuk pemeriksaan lopografi adalah barium sulfat, namun pada indikasi tertentu media kontras *water soluble* juga dapat digunakan (Lampignano & Kendrick, 2018). Menurut Lampignano & Kendrick (2018) ada beberapa variasi proyeksi yang dilakukan untuk membantu dokter dalam melakukan tindakan medis selanjutnya terhadap pemeriksaan lopografi. Proyeksi yang digunakan yaitu *Antero Posterior* (AP), *Lateral*, *Right Posterior Oblique* (RPO), dan *Left Posterior Oblique* (LPO). Persiapan pasien yaitu melakukan irigasi stoma pada malam hari dan pagi hari sebelum pemeriksaan dan pasien harus mengikuti diet atau puasa, untuk menghasilkan gambar yang maksimal ketika diberi media kontras. Menurut Mulyati & Walidaeni (2019) pada pemeriksaan lopografi perbandingan media kontras yang diencerkan dengan NaCL, yaitu 1:4 dan volume media kontras adalah 650 ml (Mulyati et al., 2019).

Sedangkan Sari et al. (2019) menyebutkan bahwa pada pemeriksaan lopografi menggunakan media kontras *water soluble* dengan perbandingan 1:3 (Sari et al., 2019). Berdasarkan hasil observasi pada bulan Agustus hingga Oktober 2024 penulis menemukan pemeriksaan lopografi di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang pada pasien orang dewasa dengan klinis ventral hernia menggunakan proyeksi AP, *lateral*, RPO dan LPO. Pemeriksaan lopografi di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang menggunakan jenis media kontras *water soluble* yang dilarutkan dengan *aquabides*, perbandingan konsentrasi media kontras yaitu 1:6 dan volume media kontras yang digunakan adalah 400 ml yang ditakar

tanpa menggunakan alat timbangan. Media kontras tersebut dimasukkan melalui *stoma* di dinding abdomen yang dilakukan oleh radiografer.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi pada lopografi dalam kasus klinis ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang.

## METODE

Penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus untuk mengetahui teknik pemeriksaan lopografi pada klinis ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang. Penelitian ini berlokasi di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang. Waktu penelitian dimulai pada Oktober 2024 – Juli 2025. Subjek penelitian ini adalah tiga radiografer dan satu dokter spesialis radiologi. Objek penelitian ini adalah teknik pemeriksaan lopografi pada klinis ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang. Instrumen yang digunakan adalah pedoman observasi, pedoman wawancara, alat tulis, hp, dan laptop. Data primer dalam penelitian ini mencakup informasi mengenai teknik pemeriksaan lopografi pada kasus Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang, seperti melakukan observasi secara langsung, melakukan wawancara kepada radiografer dan dokter spesialis radiologi, dan dokumentasi terhadap obyek penelitian. Data sekunder yang telah diperoleh dari sumber lain untuk penelitian ini yaitu dari jurnal, buku teks, SOP rumah sakit.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, wawancara dan kepustakaan. Analisis data dilakukan dengan data yang berupa catatan dan rekaman diubah menjadi transkrip kemudian di reduksi untuk dianalisis berdasarkan rumusan masalah dan hasil kemudian data disajikan dengan membuat koding terbuka agar mempermudah pembuatan kuotasi berupa pernyataan responden dan dianalisis dengan membandingkan hasil dengan literatur, setelah itu ditarik kesimpulan.

## HASIL

Pada penelitian ini diperoleh data mengenai teknik pemeriksaan lopografi pada klinis ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang sebagai berikut:

### Paparan Kasus

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi oleh penulis pada tanggal 1 Oktober 2024, diperoleh data identitas pasien sebagai berikut:

**Tabel 1. Data Identitas Pasien Berdasarkan Observasi dan Dokumentasi pada 1 Oktober 2024**

a.	Nama Pasien	: Ny. M
b.	Umur	: 53 Thn
c.	Jenis Kelamin	: Perempuan
d.	Alamat	: Dukuh Bungkus
e.	No.RM	: 150xxxx
f.	Tanggal Pemeriksaan	: 1 Oktober 2024
g.	Ruangan	: Bedah Digestive
h.	Jenis Pemeriksaan	: Lopografi
i.	Dokter Pengirim	: Johny Syoeib, DR, SP.B KBD

Pasien Ny. M yang berasal dari poli bedah digestif datang ke Instalasi Radiologi bersama perawat dan anggota keluarganya serta membawa surat permintaan pemeriksaan lopografi distal dengan klinis ventral hernia, pengecekan *colon* akan dikembalikan lagi. Radiografer melakukan anamnesa identifikasi terhadap pasien meliputi nama, tanggal lahir, alamat dan

dilanjutkan anamnesa mengenai letak stoma sebelah mana dan lubang stoma mana yang tidak mengeluarkan kotoran sebelum melakukan pemeriksaan.

## **Prosedur Pemeriksaan Lopografi pada Klinis Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang**

### **Persiapan Pasien**

Tidak memerlukan persiapan khusus pasien hanya menandatangani *inform consent* lalu diinstruksikan untuk melepas pakaian dan benda-benda logam disekitar area perut ke bawah, pasien mengganti baju dengan baju yang sudah disediakan petugas.

### **Persiapan Alat dan Bahan**

Persiapan alat dan bahan yang diperlukan adalah Pesawat DR merk philips type combi diagnost R90 yang dilengkapi dengan *fluoroscopy*, komputer philips, printer Carestream DryView 5950 laser imager, media kontras Xolmetras 350 Iohexol, spuit 50 ml dan 20 ml, mangkok, bengkok, jelly merk sky gel, *clamp*, kateter ukuran 8, baju pasien, tisu, aquabides, celemek.

### **Teknik Pemasukan Media Kontras**

Pemasukan media kontras dilakukan melalui kateter yang sudah diolesi *jelly* lalu dimasukkan kedalam stoma distal, setelah kateter masuk dikunci dengan membuat balon yang dikembangkan menggunakan spuit 20 cc untuk fiksasi. Media kontras *water soluble* yang sudah dilarutkan menggunakan aquabides dengan perbandingan 1:6 sebanyak 35 ml media kontras dan 365 ml aquabides sehingga volume total 400 ml diinjeksikan menggunakan spuit 50 cc secara perlahan hingga keseluruhan *colon* terisi dan dipantau dengan *fluoroscopy*. Adapun berdasarkan hasil observasi didapati bahwa takaran untuk perbandingan media kontras dengan aquabides tersebut langsung dilarutkan tanpa menggunakan alat timbangan dan hanya dikira-kira dengan mencampurkannya ke dalam mangkok sehingga hasil kekentalannya terkadang berbeda-beda.

### **Teknik Pemeriksaan Lopografi**

Teknik pemeriksaan pada pemeriksaan lopografi ini berdasarkan observasi dan wawancara sesuai dengan SOP yang telah ditentukan oleh rumah sakit menggunakan proyeksi AP *plain* foto, proyeksi AP post kontras, proyeksi RPO post kontras, proyeksi LPO post kontras, dan lateral post kontras.

### **Plain Foto Proyeksi AP**



Gambar 1. Plain Foto Proyeksi AP

*Plain abdomen* digunakan untuk melihat persiapan pasien, Posisi pasien pada proyeksi AP *supine*. MSP (*Mid Sagital Plane*) dipertengahan garis meja pemeriksaan. Batas atas

*processus xypoideus* dan batas bawah *symphysis pubis* dan anal tidak terpotong serta kedua *crista iliaca* berada dipertengahan film. Pusat sinar adalah tegak lurus pada garis tengah tubuh di *crista iliaca* terhadap kaset. FFD 115 cm. kV 70, mAs 20.

### Proyeksi AP Post Kontras

Proyeksi AP *post* kontras untuk melihat media kontras mengisi *colon* mulai dari *colostomy* berada disebelah kanan, dari *colon ascenden, transversum, desenden, sigmoid, rectum*. Posisi pasien pada proyeksi AP berbaring terlentang di atas meja pemeriksaan, MSP (*Mid Sagital Plane*) dipertengahan garis meja pemeriksaaan. Batas atas *processus xypoideus* dan batas bawah *sympisis pubis* tidak terpotong serta kedua *crista iliaca* berada dipertengahan film. Pusat sinar adalah tegak lurus pada garis tengah tubuh di *crista iliaca* terhadap kaset. FFD 115 cm. kV 70, mAs 20.



Gambar 2. Proyeksi AP Post Kontras

### Proyeksi Lateral Post Kontras

Proyeksi lateral untuk melihat media kontras keluar melalui *sigmoid* dan *rectum*. Posisi pasien pada proyeksi Lateral terlentang menyamping diatas meja pemeriksaan dengan bantalan kepala. Sejajarkan bidang *mid axillaris* dengan garis tengah meja atau kaset, lenurkan dan tumpang tindih lutut dengan meletakkan lengan di depan kepala, pastikan tidak ada rotasi. CR tegak lurus terhadap kaset, CP setinggi *crista iliaca* pada *Mid Coronal Plane* (MCP) tubuh. FFD 115 cm. kV 80, mAs 20.



Gambar 3. Proyeksi Lateral Post Kontras

### Proyeksi RPO Post Kontras

Proyeksi RPO untuk melihat *colon ascenden* dan *flexura hepatica* yang terbuka tidak superposisi. Posisi pasien pada proyeksi RPO adalah pasien tidur *supine* diatas meja pemeriksaan, dan dirotasikan kurang lebih 35-45 derajat terhadap meja pemeriksaan. Pastikan posisi MSP berada dipertengahan meja, dan lutut di fleksikan. Arah sinar tegak

lurus terhadap kaset. CP berada pada 1-2 inchi ke arah lateral kiri dari titik tengah kedua *crista iliaca*. FFD 115 cm. kV 70, mAs 20.



Gambar 4. Proyeksi RPO Post Kontras

### Proyeksi LPO Post Kontras

Proyeksi LPO untuk melihat *colon decenden* dan *flexura lienalis* yang terbuka tidak superposisi. Posisi pasien pada proyeksi LPO pasien tidur *supine* kemudian dirotasikan kurang lebih 35-40 derajat terhadap meja pemeriksaan, dengan posisi objek MSP berada dipertengahan meja dan lutut di fleksikan. Proyeksi ini menggunakan arah sinar tegak lurus terhadap kaset. CP 1-2 inchi ke arah lateral kanan dari titik tengah kedua *crista iliaca*. FFD 115 cm. kV 70, mAs 20.



Gambar 5. Proyeksi LPO Post Kontras

### Alasan Menggunakan Media Kontras *Water Soluble* pada Pemeriksaan Lopografi Kasus Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan dokter spesialis radiologi alasan digunakan media kontras *water soluble* karena media kontras *water soluble* lebih aman untuk keselamatan pasien. Lopografi ini merupakan pemeriksaan pada pasien terpasang atau dibuatkan lubang stoma sehingga fungsi pencernaannya melalui lubang stoma dan anusya tidak berfungsi sehingga untuk kenyamanan dan keamanan pasien maka menggunakan media kontras *water soluble* yang bisa diabsorpsi oleh tubuh lalu dieksresikan melalui urin dan keringat, selain itu efek samping pada pasien lebih sedikit.

### Alasan Menggunakan Volume Media Kontras 400 ml dengan Perbandingan 1:6 antara Media Kontras yang Dicampur dengan Aquabides pada Pemeriksaan Lopografi Kasus Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang

Berdasarkan hasil wawancara dengan dokter spesialis radiologi alasan menggunakan volume media kontras 400 ml dengan perbandingan 1:6 karena anatomi *colon* yang akan diperiksa lebih panjang yaitu *colon ascenden, transversum, decenden*, sampai *anal* serta letak

stoma di sebelah kanan distal jadi memungkinkan media kontras masuk lebih banyak agar *full* menyelimuti *colon* yang akan diperiksa. Selain itu penggunaan media kontras *water soluble* jalannya lebih cepat ketika melalui *colon* dari stoma sampai anus, pada pemeriksaan ini dengan volume 400 ml sudah cukup untuk sampai pada *rectum*. Terlihat kontras masuk mengisi *ileum*, *colon ascenden*, *transversum*, *decenden*, *sigmoid*, *rectum* dan keluar melalui anus. Hasil bacaan dokter spesialis radiologi menunjukkan bahwa kontras tersebut untuk mengevaluasi obstruksi di daerah lubang stoma ke arah anus dan hasilnya tidak menunjukkan adanya obstruksi dari lubang stoma sampai anus.

## PEMBAHASAN

### Prosedur Pemeriksaan Lopografi pada Klinis Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang

#### Persiapan Pasien

Persiapan pasien yang dilakukan pada pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang tidak memerlukan persiapan khusus hanya saja salah satu keluarga dari pasien melakukan *informed consent*, melepaskan pakaian dengan baju pasien yang sudah disediakan radiografer serta melepaskan benda logam di sekitar area yang akan diperiksa sehingga tidak mengganggu hasil gambaran radiograf. Menurut Lampignano & Kendrick (2018) prosedur pemeriksaan lopografi dengan persiapan pasien yaitu melakukan irigasi stoma pada malam hari dan pagi hari sebelum pemeriksaan dan pasien harus mengikuti diet atau puasa, pasien mengganti baju dengan baju pasien. Berdasarkan penelitian Mulyati & Walidaeni (2019) yang berjudul “Pemeriksaan Lopografi dengan Pasien Post-Hartmann Prosedur di Departemen Radiologi RSPAU dr. S. Hardjolukito Yogyakarta” menyatakan bahwa persiapan pasien pada pemeriksaan lopografi adalah mengubah pola makan pasien, minum sebanyak-banyaknya dan puasa 10 jam sebelum pemeriksaan. Sedangkan menurut Sari et al. (2019) dalam penelitian berjudul “Pemeriksaan Lopografi untuk Kasus Kanker Kolon di RSUD Kabupaten Tangerang” menyatakan bahwa pemeriksaan lopografi tidak memerlukan persiapan khusus. Pasien hanya diinstruksikan untuk membawa *colostomy bag* untuk mengganti *colostomy bag* yang sudah terpasang pada saat selesai pemeriksaan.

Penulis menyimpulkan bahwa persiapan pasien pada pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia tidak memerlukan persiapan khusus, pemeriksaan lopografi ini merupakan pemeriksaan lopografi distal yang memasukkan media kontras melalui stoma distal bagian *colon* yang bersih. Pemeriksaan lopografi tersebut dilakukan untuk mengevaluasi fungsi anatomi dan fisiologi *colon* bagian distal hingga anus agar *colon* dapat di sambungkan kembali. Sehingga pada pemeriksaan lopografi tersebut tidak memerlukan persiapan khusus.

#### Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang yaitu pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan *fluoroscopy*, printer, komputer, kateter, bengkok, mangkok, celemek, baju pasien, spuit 50 cc dan 20 cc, *clamp*, *jelly*, media kontras *water soluble*, dan aquabides. Menurut Long et al. (2016), persiapan alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan lopografi Pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan *fluoroscopy*, marker, kaset dan film, enema tip, *jelly*, standar irrigator, spuit, penjepit atau *clamp*, media kontras barium enema, tempat mengaduk media kontras, kain kassa, *handscoon*, apron, baju pasien, tisu, handuk. Sedangkan artikel Mulyati & Walidaeni (2019) menyebutkan bahwa persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk pemeriksaan lopografi adalah pesawat DR, marker stoma, *handscoen*, bengkok, gelas besar, klem, kateter, spuit, *jelly*, kassa, gunting, baju pasien, media kontras *water soluble* dan NaCL. Menurut Sari et al. (2019) persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk pemeriksaan

lopografi adalah pesawat DR dengan *fluoroscopy*, bahan kontras jenis *water soluble*, NaCl, kateter balon No.16, spuit 50 cc, dan marker.

Menurut pendapat penulis persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan lopografi antara teori dengan yang ada di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang secara garis besar hampir sama tentang penggunaan pesawat *fluoroscopy*. Penggunaan pesawat *fluoroscopy* bertujuan untuk memantau perjalanan media kontras sehingga dapat mengetahui sejauh mana media kontras mengisi *colon*, untuk mengetahui kelainan-kelainan serta pengambilan radiograf yang tepat.

### Pemasukan Media Kontras

Pemasukan media kontras pada pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang melalui kateter yang sudah diolesi *jelly* dimasukkan kedalam stoma distal, setelah kateter masuk dikunci dengan membuat balon yang dikembangkan menggunakan spuit 20 cc untuk fiksasi. Pemasukan media kontras diawali dengan memasukan media kontras *water soluble* yang sudah dilarutkan menggunakan aquabides dengan perbandingan 1:6 sebanyak 35 ml media kontras dan 365 ml aquabides sehingga volume total 400 ml diinjeksikan menggunakan spuit 50 cc. Media kontras diinjeksikan menggunakan spuit 50 cc secara perlahan hingga keseluruhan *colon* terisi dan dipantau dengan *fluoroscopy*. Menurut Lampignano & Kendrick (2018) media kontras yang digunakan yaitu barium sulfat dicampur dengan air dan menggunakan metode *single contrast* atau *double contrast* dengan konsentrasi 15-25% untuk *single contrast* dan 75-95% atau lebih besar untuk *double contrast*. Media kontras dimasukkan menggunakan kateter kolostomi ke dalam stoma dan dipantau dengan pesawat *fluoroscopy* yang bertujuan untuk mengetahui jalannya media kontras yang telah masuk (Lampignano & Kendrick, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan Mulyati & Walidaeni (2019) menyatakan bahwa media kontras yang digunakan adalah *water soluble* yang dicampur NaCl dengan perbandingan 1:4. Volume total media kontras adalah 650 cc, 130 cc *water soluble* dan 520 cc NaCl. Pemasukan media kontras menggunakan kateter yang disambung dengan spuit, dimasukan melalui stoma untuk bagian proksimal dan melalui anus untuk bagian distal. Sedangkan menurut artikel Sari et al. (2019) menyebutkan bahwa media kontras yang digunakan bersifat *water soluble* yang dicampur NaCl dengan perbandingan 1 : 3 lalu kateter yang dihubungkan dengan spuit 50 cc di masukkan ke stoma bersih pada sampel pertama dan dimasukkan melalui *anal* pada sampel kedua. Menurut pendapat penulis pemasukan media kontras yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang sama dengan literatur yaitu dimasukkan lewat stoma. Sedangkan untuk volume terdapat perbedaan dengan literatur yaitu volume 650 cc dengan perbandingan 1:4 dan ada juga yang menyebutkan menggunakan perbandingan 1:3.

### Teknik Pemeriksaan Lopografi

Teknik pemeriksaan pada pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang menggunakan proyeksi AP plain foto, proyeksi AP post kontras, proyeksi RPO post kontras, proyeksi LPO post kontras, dan lateral post kontras. Proyeksi *AnteroPosterior* (AP) dilakukan dengan posisi pasien supine. CP berada di pertengahan kedua *crista iliaca*, CR vertikal tegak lurus, FFD 115 cm. Proyeksi lateral dilakukan dengan posisi pasien tidur miring. CR vertikal tegak lurus, CP Setinggi *crista iliaca* pada *Mid Coronal Plane* (MCP) tubuh, FFD 115 cm. Proyeksi RPO dan LPO dilakukan dengan posisi pasien *supine* dan dirotasikan kurang lebih 45 derajat ke kanan untuk RPO, ke kiri untuk LPO. CR vertikal tegak lurus. *Central point* berada pada 1-2 inchi ke arah lateral kiri dan kanan dari titik tengah kedua *crista iliaca*, FFD 115 cm.

Menurut (Lampignano & Kendrick, 2018), proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *colostomy barium enema* (lopografi) yaitu menggunakan proyeksi *Anteroposterior* (AP),

Lateral, *Right Posterior Oblique* (RPO), dan *Left Posterior Oblique* (LPO). Pemeriksaan yang menggunakan media kontras umumnya diawali dengan foto AP polos abdomen, tujuan dilakukannya foto polos adalah untuk melihat persiapan pasien sudah maksimal atau belum sebelum media kontras diberikan. Pasien pada proyeksi AP berbaring terlentang di atas meja pemeriksaan, MSP (*Mid Sagital Plane*) dipertengahan garis meja pemeriksaa. Batas atas *processus xypoides* dan batas bawah symphysis pubis tidak terpotong serta kedua *crista iliaca* berada dipertengahan film. Pusat sinar adalah tegak lurus pada garis tengah tubuh di *crista iliaca* terhadap kaset. Posisi pasien pada proyeksi Lateral terlentang menyamping diatas meja pemeriksaan dengan bantalan kepala. Sejajarkan bidang *mid axillaris* dengan garis tengah meja atau kaset, lenurkan dan tumpang tindih lutut dengan meletakkan lengan di depan kepala, pastikan tidak ada rotasi. CR tegak lurus terhadap kaset, pusatkan CR ke tingkat *anterior superior iliac spine* (SIAS) dan *midcoronal* (pertengahan antara ASIS dan posterior tulang belakang).

Posisi pasien pada proyeksi RPO dan LPO adalah pasien tidur *supine* diatas meja pemeriksaan, dan dirotasikan ke kanan untuk RPO, ke kiri untuk LPO, dirotasikan kurang lebih 35-45 derajat terhadap meja pemeriksaan. Pastikan posisi MSP berada dipertengahan meja, dan lutut di fleksikan. Arah sinar tegak lurus terhadap kaset. CP berada pada 1-2 inchi ke arah lateral kiri dari titik tengah kedua *crista iliaca*. Penulis menyimpulkan bahwa secara umum teknik pemeriksaan lopografi yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang sesuai dengan teori dengan menggunakan proyeksi AP polos abdomen, *post* kontras proyeksi AP, lateral, RPO dan LPO.

### **Alasan Menggunakan Media Kontras *Water Soluble* pada Pemeriksaan Lopografi Kasus Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang**

Alasan digunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang dikarenakan media kontras *water soluble* lebih aman untuk keselamatan pasien. Lopografi ini merupakan pemeriksaan pada pasien terpasang atau dibuatkan lubang stoma sehingga fungsi pencernaannya melalui lubang stoma dan anusnya tidak berfungsi untuk kenyamanan dan keamanan pasien maka menggunakan media kontras *water soluble* yang bisa diabsorpsi oleh tubuh lalu diekskresikan melalui urin dan keringat, sehingga efek samping pada pasien lebih sedikit. Menurut Lampignano & Kendrick (2018) media kontras yang digunakan pada pemeriksaan lopografi yaitu barium sulfat dapat dengan *single* maupun *double contrast*. Namun pada indikasi tertentu digunakan media kontras *water soluble*. Menurut penelitian yang dilakukan Mulyati & Walidaeni (2019) menyebutkan bahwa media kontras yang digunakan pada pemeriksaan lopografi yaitu media kontras *water soluble*. Sama hal nya artikel menurut Sari et al. (2019) media kontras yang digunakan pada pemeriksaan lopografi yaitu *water soluble*.

Menurut penelitian Mursyid et al. (2023) Kelebihan penggunaan barium adalah harga lebih terjangkau dan ketajaman gambarnya memuaskan, kekurangan barium yaitu dapat mengendap di *colon*. Sedangkan kelebihan media kontras *water soluble* adalah dapat diekskresikan lewat urin dan keringat, kekurangannya harganya lebih mahal dan ketajaman gambarnya kurang memuaskan. Penulis setuju dengan penggunaan media kontras *water soluble* di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang dan sama halnya dengan penelitian Mulyati & Walidaeni (2019) dan penelitian Sari et al. (2019) terkait penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan lopografi karena biasanya stoma mempunyai dua bagian yaitu bagian proksimal dan bagian distal. Bagian proksimal stoma yang digunakan untuk pengeluaran feses dan pada bagian distal stoma ditutup sementara sehingga *colon* bagian distal merupakan *colon* yang bersih, sehingga lebih aman menggunakan media kontras *water soluble* dibandingkan barium. Media kontras *water soluble* lebih mudah diserap oleh tubuh, mudah dikeluarkan, tidak berbahaya dan cukup aman digunakan jika terdapat kelainan pada *colon*.

### **Alasan Menggunakan Volume Media Kontras 400 ml dengan Perbandingan 1:6 antara Media Kontras yang Dicampur dengan Aquabides pada Pemeriksaan Lopografi Kasus Ventral Hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang**

Pemeriksaan lopografi pada kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang menggunakan volume media kontras 400 ml dengan perbandingan 1:6 akan tetapi pencampuran media kontras dengan aquabides tanpa ditakar dengan alat timbangan sehingga kekentalannya tidak konsisten. Tujuan penggunaan volume media kontras tersebut karena anatomi *colon* yang akan diperiksa lebih panjang yaitu *colon ascenden, transversum, decenden*, sampai anal serta letak stoma di sebelah kanan distal jadi memungkinkan media kontras masuk lebih banyak agar *full* menyelimuti *colon* yang akan diperiksa. Hal tersebut juga didasari dengan alasan permintaan dari dokter radiologi. Selain itu media kontras *water soluble* jalannya lebih cepat ketika melalui *colon* dari stoma sampai anus, pada pemeriksaan ini dengan volume 400 ml sudah cukup untuk sampai pada *rectum*. Terlihat kontras masuk mengisi *ileum, colon ascenden, transversum, decenden, sigmoid, rectum* dan keluar melalui anus. Kontras tersebut untuk mengevaluasi obstruksi di daerah lubang stoma ke arah anus, bisa untuk melihat pasasi kontras di *colon, filling defect, additional shadow*, dilatasi usus, *fluid air level*, dan menilai osteopit dan *spondylosis* pada *vertebrae lumbal*.

Menurut Mulyati & Walidaeni (2019) Media kontras yang digunakan adalah *water soluble* yang dicampur NaCl dengan perbandingan 1:4. Volume total media kontras adalah 650 cc. Volume media kontras di teori umumnya menggunakan 600-800 ml dengan perbandingan 1:3. Sedangkan menurut penelitian Azhari et al. (2022) menyatakan bahwa media kontras yang digunakan pada pemeriksaan lopografi menggunakan perbandingan 1:4 dan volume total menggunakan 250 cc. Menurut penulis penggunaan volume media kontras yang dilakukan pada pemeriksaan lopografi kasus ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang berbeda dengan yang diteori yaitu pada artikel Mulyati & Walidaeni (2019) menggunakan perbandingan 1:4. Volume total media kontras adalah 650 cc. Volume media kontras di teori umumnya menggunakan 600-800 ml dengan perbandingan 1:3. Artikel penelitian Azhari et al. (2022) menyatakan bahwa menggunakan perbandingan 1:4 dan volume total menggunakan 250 cc. Artikel Sari et al. (2019) juga menyebutkan penggunaan media kontras dengan perbandingan 1:3. Sedangkan di RSI Sultan Agung menggunakan perbandingan 1:6 dengan volume 400 ml. Penulis menyarankan penggunaan alat timbangan supaya pada setiap campuran media kontras yang digunakan kekentalannya lebih konsisten.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai prosedur pemeriksaan lopografi pada klinis ventral hernia di Instalasi Radiologi RSI Sultan Agung Semarang dapat ditarik kesimpulan bahwa prosedur pemeriksaan dilakukan tanpa persiapan khusus, pasien hanya mengganti baju pasien dengan baju yang sudah disiapkan oleh radiografer, melepaskan benda benda logam disekitar area yang diperiksa serta keluarga pasien menandatangani *inform consent*. Pemasukkan media kontras lewat stoma distal dengan media kontras *water soluble* perbandingan 1:6 dan volume 400 ml secara bertahap dipantau *fluoroscopy*. Proyeksi yang digunakan yaitu AP polos abdomen, AP post kontras, RPO post kontras, LPO post kontras dan lateral post kontras.

Alasan menggunakan media kontras *water soluble* karena untuk kenyamanan dan keamanan pasien. keunggulannya bisa diabsorpsi oleh tubuh lalu dieksresikan melalui urin dan keringat, sehingga efek samping pada pasien lebih sedikit. Alasan menggunakan volume media kontras 400 ml dengan perbandingan 1:6 karena letak stoma di sebelah kanan distal jadi memungkinkan media kontras masuk lebih banyak agar *full* menyelimuti dari *colon ascenden* sampai keluar *rectum*. Sebaiknya saat penimbangan media kontras dan aquabides yang akan

dicampur ditakar menggunakan timbangan sehingga hasil pencampuran di setiap pemeriksaan lebih konsisten.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan saran selama proses penulisan penelitian ini. Terimakasih juga kepada RSI Sultan Agung Semarang yang telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga dapat membantu dalam penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, R. A., Sulaksono, N., & Prastanti, A. D. (2022). Prosedur Pemeriksaan Lopografi Dengan Klinis Suspect Colon Carcinoma. *JRI (Jurnal Radiografer Indonesia)*, 5(2), 72–77.
- Drake, R. L., Vogl, A. W., Mitchell, A. W. M., & Kalanjati, V. P. (2018). *GRAYs Anatomy-DRAKE*. In V. P. Kalanjati (Ed.), *Gray Dasar Dasar Anatomi (Edisi 2) (2nd ed., pp. 1–597)*. ELSEVIER.
- Irwani, W. (2021). Teknik Pemeriksaan Lopografi Pada Bayi Dengan Klinis Atresia Ani Di Instalasi Radiologi Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau. Naskah Publikasi.
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's Textbook Of Radiographic Positioning And Related Anatomy*. In Elsevier (9th ed.). Elsevier.
- Long, B. W. ., Smith, B. J. ., & Merrill, Vinita. (2016). *Merrill's atlas of radiographic positioning & procedures*. In Elsevier (13th ed., Vols. 1–3). Elsevier.
- McKechnie, T., Lee, J., Lee, Y., Doumouras, A., Amin, N., Hong, D., & Eskicioglu, C. (2022). *Prophylactic Mesh for Prevention of Parastomal Hernia Following End Colostomy: an Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 26(2), 486-502. <https://doi.org/10.1007/s11605-021-05174-z>
- Mulyati, S., & Lulu Walidaeni, I. (2019). Pemeriksaan Lopografi Dengan Pasien Post-Hartmann Prosedur Di Departemen Radiologi RSPAU dr. S. Hardjolukito Yogyakarta. *Jurnal Imejing Diagnostik (JImeD)*, 5(1), 34-38. <https://doi.org/10.31983/jimed.v5i1.4007>
- Mursyid, S., Mukminin, M. A., & Putri, H. A. (2023). Pemeriksaan Radiografi Colon in Loop Pada Bayi Menggunakan Kontras Positif Dengan Klinis Hirschprung Disease. *JRI (Jurnal Radiografer Indonesia)*, 6(1), 46-50.
- Rahmania, I., Gustiara, Wijaya, N., & Soraya, S. (2024). Penatalaksanaan Pemeriksaan Lopografi Dengan Klinis Colostomy Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Jenderal Ahmad Yani Metro Lampung. *Jurnal Radiologi Patriot Bangsa*, 1(1), 1–4.
- Sari, G., Putri, T. R., Samsun, S., Sriyatun, S., & Apriantoro, N. H. (2019). *Loopography Examination For Colon Cancer Cases In Tangerang District Public Hospital*. *SANITAS: Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan*, 10(2), 117–127. <https://doi.org/10.36525/sanitas.2019.12>
- Shannen, F. A., Wijaya, I. M. A. S., & Prasista, I. B. Y. (2021). Hernia Ventralis. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(9), 350-352. <https://doi.org/10.55175/cdk.v48i9.127>
- Tsur, N., Talmy, T., Radomislensky, I., Almog, O., & Gendler, S. (2023). *Traumatic maxillofacial injuries: Patterns, outcomes, and long-term follow-up of a military cohort*. *Dental Traumatology*, 39(2), 147–156. <https://doi.org/10.1111/edt.12801>
- Wardani, D. K., Sidemen, I. G. P. S., Hartawan, I. G. A. G. U., Widnyana, I. M. G., Parami, P., Em, T. A., Wiryana, M., & Senapathi, T. G. A. (2024). Perbandingan Efektivitas Analgesia Pascaoperasi Blok Subkostal Transversus Abdominis (STA) Dengan Opioid Intravena Pada Pasien Operasi Laparoskopi Kolesistektomi Di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 2579–2593. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i1.27260>