

Pencitraan Radiografi *Appendicogram* dengan Klinis *Suspect Appendicitis*

Merry Suzana¹, Mochamad Bayu Andika²
^{1, 2} STIKES Dian Husada Mojokerto

Corresponding Author: Merry Suzana
Email: merrysuzana@gmail.com

ABSTRACT

Background: Appendicogram is an important radiology procedure to evaluate the appendix in patients with complaints of partial filling. This study aims to describe the management of Appendicogram Examination in clinical appendicitis at the Radiology Installation of RS Hermina Depok. The research

Methods: Method used was descriptive observational.

Results: The results showed that the procedure was carried out according to standards including patient preparation, use of contrast, projection techniques, and radiological evaluation. The radiographic results showed a picture of the appendiceal lumen, appendiceal wall, and the length of the appendix. Systematic management supports diagnostic success and the provision of follow-up therapy in patients with appendicitis.

Conclusion: Appendicogram examination at the Radiology Installation of RS Hermina Depok was conducted systematically and in accordance with standard procedures, resulting in optimal radiographic imaging to support the diagnosis of appendicitis. The findings of partial contrast filling in the appendix strengthened the clinical suspicion of appendicitis and assisted physicians in determining appropriate follow-up management and therapy.

Keyword : Appendicogram, radiography, appendix

Pendahuluan

Appendicitis merupakan salah satu kondisi bedah abdomen akut yang paling sering ditemukan dalam praktik klinis. Namun, pada kasus dengan gejala atipikal atau kronis, diagnosis sering kali menjadi tantangan karena gambaran klinis yang tidak khas dan hasil pemeriksaan penunjang yang tidak definitif (Smith et al., 2023). Dalam situasi seperti ini, pemeriksaan *appendicogram* muncul sebagai modalitas diagnostik yang berharga untuk mengevaluasi anatomi dan fungsi *apendiks* secara lebih rinci.

Salah satu temuan kunci dalam *appendicogram* adalah *partial filling*, suatu kondisi di mana kontras hanya mengisi sebagian *lumen apendiks*. Temuan ini dapat mengindikasikan berbagai patologi, mulai dari *obstruksi parsial* akibat fekalit atau striktur, hingga perubahan inflamasi kronis yang menyebabkan rigiditas dinding apendiks (Lee & Kim, 2022). Interpretasi yang akurat terhadap *partial filling* sangat penting karena dapat memengaruhi keputusan klinis, baik itu tindakan konservatif maupun intervensi bedah.

Di RSU Hermina Depok, *appendicogram* menjadi salah satu Pemeriksaan andalan untuk

mengevaluasi kasus-kasus suspek *appendicitis* kronis atau berulang. Prosedur ini menawarkan beberapa keunggulan, seperti biaya yang terjangkau, teknik yang relatif sederhana, dan minimnya risiko komplikasi serius. Namun, akurasi diagnostiknya sangat bergantung pada teknik pemeriksaan yang tepat dan interpretasi yang cermat oleh dokter radiologi. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan "Penatalaksanaan Pencitraan Radiografi Pemeriksaan *Appendicogram* dengan Klinis Partial Filling di Instalasi Radiologi RSU Hermina Depok" untuk mendokumentasikan pendekatan sistematis dalam menangani kasus tersebut serta menekankan pentingnya korelasi antara temuan radiologis dan gambaran klinis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *appendicogram*, teknik pencitraan radiografi yang digunakan, serta gambaran hasil radiografi pada pasien dengan klinis *suspect appendicitis* sehingga dapat mendukung penegakan diagnosis dan penentuan terapi yang tepat.

Metode

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis proses pemeriksaan *Appendicogram* pada pasien dengan klinis *Appendicitis*. Penelitian deskriptif dipilih

karena berfokus pada pemaparan prosedur pemeriksaan, hasil radiografi, serta kaitannya dengan penatalaksanaan pasien tanpa melakukan intervensi atau perlakuan khusus terhadap subjek. Kajian ini dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tahapan teknis pemeriksaan radiografi, mulai dari persiapan pasien, posisi pasien saat pemeriksaan, penggunaan alat radiografi, hingga pengaturan faktor eksposi yang digunakan untuk memperoleh gambaran diagnostik yang optimal.

Subjek penelitian terdiri atas subjek utama dan tenaga medis yang terlibat dalam proses pemeriksaan. Subjek utama adalah pasien yang menjalani pengobatan di RS Hermina Depok dengan dugaan Appendicitis dan yang menjalani pemeriksaan Appendicogram. Kriteria inklusi meliputi pasien yang diduga mengalami Appendicitis berdasarkan indikasi klinis serta pasien yang benar-benar menjalani pemeriksaan Appendicogram. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien dengan kondisi penyakit lain yang dapat mengganggu proses pemeriksaan Appendicogram, serta pasien dengan penyakit tertentu yang menjadi penyebab dilakukannya pemeriksaan tersebut namun tidak relevan dengan fokus penelitian.

Selain pasien, penelitian ini juga melibatkan tenaga medis yang berperan dalam pelaksanaan dan interpretasi pemeriksaan. Dokter spesialis bertanggung jawab dalam menegaskan diagnosis awal dan menentukan indikasi pemeriksaan radiografi. Radiografer melaksanakan prosedur pemeriksaan Appendicogram sesuai standar operasional, termasuk pengaturan teknis dan pengambilan gambar. Dokter radiolog menganalisis dan menginterpretasikan hasil radiografi untuk memberikan kesimpulan diagnostik, sedangkan perawat membantu dalam persiapan dan pendampingan pasien sebelum, selama, dan setelah pemeriksaan berlangsung.

Fokus pengamatan dalam penelitian ini meliputi tiga aspek utama. Pertama, proses pelaksanaan pemeriksaan Appendicogram yang mencakup tahap persiapan, teknik pengambilan gambar, posisi pasien, penggunaan alat, serta kendala yang dihadapi selama prosedur. Kedua, hasil radiologi Appendicogram, yaitu gambaran radiografi yang mengarah pada diagnosis Appendicitis serta evaluasi kondisi apendiks pasien. Ketiga, tindak lanjut klinis, yaitu bagaimana hasil pemeriksaan tersebut dimanfaatkan oleh dokter spesialis dalam mendukung penegakan diagnosis dan menentukan langkah terapi selanjutnya. Dengan pendekatan ini,

penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai pelaksanaan dan peran pemeriksaan Appendicogram dalam penatalaksanaan pasien dengan dugaan Appendicitis.

Hasil dan Pembahasan

Teknik Pemeriksaan *Appendicogram*

1. Persiapan Pasien

Appendicogram radiografi konvensional adalah metode untuk memeriksa kondisi apendiks. Sebelum pemeriksaan, pasien perlu melakukan persiapan khusus termasuk berpuasa selama 6-8 jam dan membersihkan usus dengan obat pencakar atau enema sesuai standar rumah sakit (Aturan Rumah Sakit, 2023).

Prosedur pemeriksaannya dilakukan dengan beberapa tahapan. Pertama, pasien akan diminta untuk meminum cairan kontras khusus yang mengandung barium sebelum pemeriksaan. Setelah itu, pasien menunggu 6-8 jam agar cairan kontras mencapai apendiks. Selanjutnya Radiografer akan mengambil serangkaian pemeriksaan pada waktu yang berbeda. Pertama, pemeriksaan sebelum kontras bekerja, pemeriksaan kedua sekitar 6 jam setelah minum kontras saat barium tersebut seharusnya sudah mencapai usus buntu, dan foto terakhir 24 jam kemudian untuk melihat apakah masih ada sisa kontras di usus buntu (Panduan Radiologi Dasar, 2024).

Melalui hasil citra ini, dokter dapat mengevaluasi beberapa hal penting tentang kondisi usus buntu. Hasil citra akan menunjukkan apakah cairan kontras dapat mengisi seluruh bagian apendiks atau hanya sebagian saja. Dokter juga bisa melihat apakah ada penyempitan atau sumbatan pada apendiks, serta menilai bentuk dan posisi normal apendiks. Hasil citra pemeriksaan ini membantu dokter menentukan apakah ada masalah pada apendiks pasien (Buku Saku Radiologi, 2023).

Berdasarkan *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (edisi terbaru), persiapan ideal untuk *appendicogram* meliputi puasa 6-8 jam untuk

mengurangi gas intestinal, pemberian laksatif 12-24 jam sebelumnya, dan enema pembersih 2 jam sebelum prosedur guna optimalisasi visualisasi apendiks (Bontrager, 2021). Berdasarkan hasil observasi selama di Instalasi Radiologi RS Hermina Depok, didapatkan bahwa persiapan yang dilakukan pasien yaitu pasien cukup berpuasa selama 6 jam terhitung setelah meminum kontras barium dan pasien juga tidak perlu diberi laksatif sebelum pemeriksaan, selanjutnya pasien dilarang BAB terhitung setelah pasien meminum kontras barium, secara umum telah sesuai dengan teori yang telah dikemukakan oleh buku *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (edisi terbaru), karena telah mencakup aspek penting yang buku tersebut sampaikan.

2. Persiapan Alat dan Bahan

Pada pemeriksaan *appendicogram* alat dan bahan yang digunakan yaitu:

a. Kontras barium



Gambar 1. Kontras barium

b. Pesawat radiografi konvensional



Gambar 2. Pesawat radiografi konvensional

c. Kaset CR



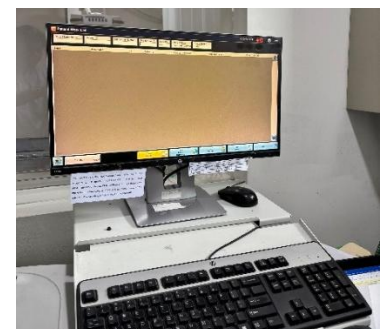
Gambar 3. Kaset CR

d. Control Panel



Gambar 4. Kontrol Panel

e. Computer



Gambar 5. Computer

f. Image Reader



Gambar 6. Image Reader

3. Langkah-langkah Pemeriksaan

- a. Pasien datang ke bagian radiologi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Setelah melakukan persiapan sesuai dengan pemeriksaan *appendicogram*.
- b. Pasien melakukan *registrasi* terlebih dahulu dibagian pendaftaran dan pasien mengisi *informed consent* terlebih dahulu.
- c. Selanjutnya, pasien menunggu di ruang tunggu untuk dilakukan pemeriksaan.
- d. Radiographer akan memanggil pasien dan menjelaskan tentang prosedur pemeriksaan.
- e. Pasien diinstruksikan untuk mengganti pakaian dengan baju pemeriksaan jika baju yang dikenakan berbahan *levis* serta terdapat manik manik dipakaian yang dipakainya dan memastikan bahwa tidak ada benda-benda logam disekitar objek yang akan diperiksa.
- f. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan sesuai formulir

permintaan rontgen oleh dokter pengirim.

4. Teknik Pemeriksaan

Berdasarkan *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (Edisi 10), teknik *appendicogram* konvensional mengedepankan penggunaan proyeksi AP pre kontras, AP post kontras, oblique (RPO/LAO 45°), dan lateral dengan kontras barium. Namun, observasi di RS Hermina Depok menunjukkan beberapa modifikasi praktis. Proyeksi yang digunakan saat Pemeriksaan *appendicogram* hanya AP *post* kontras dan RPO 45° *post* kontras saja. Hal ini dilakukan untuk efisiensi waktu serta kenyamanan bagi pasien sendiri. Serta memperhatikan dosis radiasi yang didapatkan pasien selama pemeriksaan *appendicogram*.

Foto Pendahuluan

Posisi Pasien	: Pasien diposisikan <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan .
Posisi Objek	: Posisikan pasien <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan, kedua tangan pasien berada di atas dada, atur <i>Mid Sagital Plane</i> (MSP) tegak lurus berada di pertengahan kaset, <i>SIAS</i> harus berjarak sama terhadap meja pemeriksaan .



Gambar 7 Proyeksi AP

<i>Central Point</i>	: Setinggi <i>crista iliaca</i> .
<i>Central Ray</i>	: Vertikal tegak lurus terhadap kaset .
<i>Focus Focal Distance</i>	: 100 cm.

Ukuran Kaset	: 35 x 43 cm diatur melintang.
Instruksi Ekspansi	: Ekspirasi tahan napas.
Kriteria Gambar	• Terlihat seluruh usus termasuk <i>colic flexure</i> kiri, dan <i>rectum</i>. • <i>Os vertebrae</i> terletak ditengah, maka <i>colon ascendense</i> dan <i>colon descendense</i> juga masuk. • Posisi ini memberikan informasi yang detail mengenai keadaan abdomen untuk pemeriksaan lebih lanjut.



Gambar 8 Hasil Radiograf Proyeksi AP

Foto Post Kontras	
Posisi Pasien	: Pasien diposisikan <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan .
Posisi Objek	: Posisikan pasien <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan, kedua tangan pasien berada di atas dada, atur <i>Mid Sagital Plane</i> (MSP) tegak lurus berada dipertengahan kaset, <i>SIAS</i> harus berjarak sama terhadap meja pemeriksaan.



Gambar 9 Proyeksi AP

Central Point	: Setinggi <i>crista iliaca</i> .
Central Ray	: Vertikal tegak lurus terhadap kaset .
Focus Focal Distance	: 100 cm.

Ukuran Kaset	: 35 x 43 cm diatur melintang.
Instruksi	: Ekspirasi tahan napas.
Kriteria Gambar	• Seluruh <i>colon</i> termasuk <i>flexura lienalis</i> dan <i>rektum</i> tampak. • <i>Columna vertebrae</i> berada pada pertengahan sehingga gambaran mencakup <i>colon ascendens</i> dan <i>descendens</i>.



Gambar 10 Hasil Radiograf Proyeksi AP

Foto Proyeksi <i>Prone</i>	
Posisi Pasien	: Pasien diposisikan <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan .
Posisi Objek	: Posisikan pasien <i>supine</i> di atas meja pemeriksaan, kedua tangan pasien berada di atas dada, atur <i>Mid Sagital Plane</i> (MSP) tegak lurus berada dipertengahan kaset, <i>SIAS</i> harus berjarak sama terhadap meja pemeriksaan .



Gambar 11 Proyeksi AP

Central Point	: Setinggi <i>crista iliaca</i> .
Central Ray	: Vertikal tegak lurus terhadap kaset.
Focus Focal Distance	: 100 cm.

Ukuran Kaset	: 35 x 43 cm diatur melintang.
Instruksi	: Ekspirasi tahan napas.
Kriteria Gambar	: - Seluruh kolon termasuk flexura lienalis dan rektum tampak. - Columna vertebrae berada pada pertengahan sehingga gambaran mencakup kolon ascendens dan descendens.



Gambar 12 Hasil Radiograf Proyeksi AP

Foto Proyeksi Right Posterior Oblique	
Posisi Pasien	: Pasien semi supine diatas meja pemeriksaan.
Posisi Objek	: Pasien berada dipertengahan sehingga membentuk sudut 35-45° terhadap meja pemeriksaan. Tangan kiri pasien difleksikan ke depan kepala dan tangan kanan lurus dibelakang tubuh
	
Gambar 13 Proyeksi RPO	
Central Point	: Setinggi <i>crista iliaca</i> .
Central Ray	: Vertikal tegak lurus terhadap kaset .
Focus Focal Distance	: 100 cm.
Ukuran Kaset	: 35 x 43 cm diatur melintang.
Instruksi	: Ekspirasi tahan napas.

Kriteria Gambar	: 1. Tampak area sekum, 2. Kolon sigmoid, kolon ascendens, dan flexura coli dextra. 3. Flexura coli sinistra tampak lebih membuka dibandingkan dengan proyeksi AP.
-----------------	--



Gambar 14 Hasil Radiograf Proyeksi RPO

5. Proteksi Radiasi saat di pada Pemeriksaan Appendicogram dengan Klinis Appendicitis di Instalasi Radiologi RS Hermina Depok

a. Justifikasi

Appendicogram dipilih sebagai salah satu modalitas diagnostik karena mampu memvisualisasikan secara langsung gambaran anatomis apendiks dan sekitarnya (Smith et al., 2021). Teknik ini terutama bermanfaat pada kasus dengan gejala atipikal, di mana pemeriksaan fisik dan laboratorium kurang definitif (Lee & Park, 2020). Selain itu, appendicogram dapat membantu menyingkirkan diagnosis banding seperti divertikulitis atau penyakit radang panggul pada pasien wanita (Garcia et al., 2019).

b. Optimasi

Untuk meningkatkan akurasi appendicogram, persiapan pasien perlu diperhatikan, termasuk pemberian kontras yang adekuat dan pengaturan posisi pasien yang tepat (Chen et al., 2022). Penggunaan protokol pemeriksaan yang terstandarisasi juga dapat mengurangi variabilitas interpretasi hasil (Wong et al., 2021). Selain itu, kombinasi dengan modalitas lain seperti USG atau CT-scan dapat meningkatkan nilai diagnostik, terutama pada kasus kompleks (Harrison et al., 2020).

c. Limitasi

Appendicogram memiliki beberapa keterbatasan, termasuk ketergantungan pada operator dan interpretasi subjektif radiolog (Brown et al., 2021). Pada pasien dengan obesitas atau distensi usus berlebihan, kualitas gambar dapat menurun sehingga mengurangi akurasi diagnosis (Taylor et al., 2019). Selain itu, pemeriksaan ini kurang optimal untuk mendeteksi komplikasi seperti perforasi atau abses dibandingkan CT-scan dengan kontras (Martinez et al., 2022). Risiko paparan radiasi juga perlu dipertimbangkan, terutama pada pasien pediatrik dan wanita hamil (Adams et al., 2020).

Simpulan

Pemeriksaan *Appendicogram* di Instalasi Radiologi RS Hermina Depok telah dilaksanakan secara sistematis sesuai prosedur yang berlaku, mulai dari persiapan pasien, penggunaan alat dan bahan yang tepat, hingga teknik radiografi yang mendukung pencitraan optimal. Hasil radiografi memperlihatkan adanya kelainan pada apendiks pasien, seperti gambaran pengisian kontras pada cecum, colon ascendens, colon transversum. Tampak pengisian kontras pada apendiks, namun hanya terisi pada proksimal. Bagian distal apendiks kesan tidak terisi kontras.

Temuan ini memperkuat penegakan diagnosis *suspect appendicitis* dan menjadi dasar penting bagi dokter dalam menentukan rencana terapi lanjutan. Penatalaksanaan yang tertata dan koordinasi antar petugas juga turut mendukung kelancaran pemeriksaan.

Meskipun terdapat sedikit perbedaan antara teori dan pelaksanaan di lapangan, seperti pemilihan proyeksi atau waktu pemeriksaan, hal tersebut dilakukan sebagai bentuk penyesuaian terhadap prinsip proteksi radiasi dan kenyamanan pasien. Penyesuaian ini justru memperkuat kualitas pelayanan dan menjadikan prosedur lebih aman dan efektif bagi pasien.

Daftar Pustaka

- Sadler TW. Embriologi Medis Langman. Edisi ke-14. Jakarta: Wolters Kluwer; 2022.
- Guyton AC, Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi ke-13. Singapura: Elsevier; 2021.
- Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. Gray's Anatomy for Students. Edisi ke-4. Philadelphia: Elsevier; 2023.
- Netter FH. Atlas Anatomi Manusia. Edisi ke-8. Philadelphia: Elsevier; 2022.

- Hall JE, Hall ME. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. Edisi ke-14. Philadelphia: Elsevier; 2021.
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Clinically Oriented Anatomy. Edisi ke-9. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023.
- Standring S, editor. Gray's Anatomy. Edisi ke-42. London: Elsevier; 2021.
- Robbins SL, Kumar V, Abbas AK. Buku Ajar Patologi. Edisi ke-10. Singapura: Elsevier; 2022.
- Snell RS. Clinical Anatomy by Regions. Edisi ke-10. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023.
- Smith AB, et al. Appendicitis: Pathophysiology and Clinical Management. Journal of Abdominal Surgery. 2022.
- Jones RK, Patel NN. Atypical Appendicitis: Diagnostic Challenges. Clinical Gastroenterology Review. 2023.
- RS Hermina Protocol. Appendicogram for Chronic Appendicitis. Internal Guideline. 2024.
- Williams CT, et al. Complications of Delayed Appendicitis Treatment. Emergency Medicine Reports. 2021.
- Lee H, et al. Acute Appendicitis: When to Operate. Emergency Surgery Journal. 2023.
- RS Hermina Protocol. Chronic Appendicitis Imaging Approach. Internal Guideline. 2024.
- Garcia R, Thompson B. Gangrenous Appendicitis: Risk Factors. World Journal of Surgery. 2022.
- World Health Organization. Management of Perforated Appendicitis. Global Surgical Guidelines. Geneva: WHO; 2023.
- Jones P, et al. Atypical Appendicitis in Special Populations. Pediatric Gastroenterology Review. 2022.