

Penatalaksanaan *appendicografi* pada anak dengan klinis *suspect appendicitis* di unit radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo

Nurain Suaib, Widya Mufida, Ike Ade Nur Liscyaningsih

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Program Studi Program Diploma Tiga Radiologi

*Email: ainnur432@gmail.com

Abstrak

Pemeriksaan *appendicografi* pada anak usia 5 tahun di RS PKU Muhammadiyah Wonosobo waktu tunggu post kontras yaitu 4 jam, sedangkan menurut (Yudi, 2022) untuk pemeriksaan *appendicografi* pada anak menggunakan waktu tunggu post kontras selama 6 jam. Teknik pemeriksaan *Appendicografi* post kontras menggunakan proyeksi AP supine, RPO dan LPO. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Penatalaksanaan *Appendicografi* pada anak dengan klinis *suspect appendicitis* dan alasan digunakan waktu tunggu 4 jam post kontras pada pemeriksaan *Appendicografi* pada anak dengan klinis *suspect appendicitis* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo. Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Tempat pengambilan data dilakukan di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September 2023 sampai Juni 2024. Subjek penelitian adalah satu dokter spesialis radiologi dan tiga radiografer. Objek penelitian adalah Penatalaksanaan *Appendicografi* dengan klinis *Suspect Apendicitis*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi dan kepustakaan. Analisa data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur pemeriksaan *Appendicografi* pada anak dengan klinis *Suspect Apendicitis* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo dimulai dari persiapan pasien seperti puasa dan urusan, persiapan alat dan bahan, dan proyeksi yang digunakan. Waktu tunggu yang digunakan yaitu 4 jam dengan Proyeksi yang digunakan yaitu foto polos proyeksi AP, post kontras proyeksi AP, RPO, dan LPO. Alasan Penggunaan waktu tunggu 4 jam pada pemeriksaan *appendicografi* anak adalah organ colon anak usia 5 tahun umumnya lebih pendek daripada orang dewasa jadi, diharapkan penggunaan waktu tunggu 4 jam kontras sudah sampai pada organ *appendiks*. Sebaiknya penggunaan waktu tunggu 4 jam lebih di pertimbangkan lagi agar tidak ada pengulangan eksposi terhadap pasien jika kontras belum sampai pada organ *appendiks*.

Kata Kunci: *appendicografi*; *suspect appendicitis*; waktu tunggu

Penatalaksanaan *appendicografi* pada anak dengan klinis *suspect appendicitis* di unit radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo

Abstract

Appendicography examination in children aged 5 at PKU Muhammadiyah Wonosobo Hospital has a post-contrast waiting time of 4 hours. In contrast, according to Yudi (2022), the recommended post-contrast waiting time for appendicography in children is 6 hours. The post-contrast appendicography technique uses AP supine, RPO, and LPO projections. The study aims to understand the management of appendicography in children with clinically suspected appendicitis and the reason for using a 4-hour post-contrast waiting time for appendicography in children with clinically suspected appendicitis at the Radiology Unit of PKU Muhammadiyah Wonosobo Hospital. The study is a descriptive qualitative study with a case study approach. Data collection took place at the Radiology Unit of PKU Muhammadiyah Wonosobo Hospital from September 2023 to June 2024. The subjects were one radiology specialist and three radiographers. The research object was the management of appendicography in cases of clinically suspected appendicitis. Data collection methods included observation, interviews, documentation, and literature review. Data analysis consisted of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The study results showed that the procedure for appendicography examination in children with clinically suspected appendicitis at the Radiology Unit of PKU Muhammadiyah Wonosobo Hospital started with patient preparation such as fasting and administrative tasks, preparation of equipment and materials, and the projections used. The waiting time was 4 hours, with projections used including plain AP projection, post-contrast AP projection, RPO, and LPO. The reason for using a 4-hour waiting time was that the colon in a 5-year-old child was generally shorter than in adults, so it was expected that the contrast will have reached the appendix within this time. However, it is advisable to reconsider the 4-hour waiting time to avoid the need for repeated exposures if the contrast has not yet reached the appendix.

Keywords: appendicography, suspected appendicitis, waiting time

1. Pendahuluan

Appendix merupakan suatu tabung yang sempit seperti cacing dengan panjang 2-20 cm dan berada pada ujung sekum (Lampignano, 2018). Appendix terdiri dari empat lapisan dinding yang sama seperti usus lainnya, yaitu lapisan mukosa, lapisan mukosa muskularis, lapisan submukosa, dan lapisan serosa, hanya lapisan submukosa yang mempunyai sejumlah besar jaringan limfa, yang dianggap mempunyai fungsi serupa tonsil (Utami, 2017).

Panjang usus besar pada bayi dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu untuk anak usia <2 tahun panjangnya 52 cm. Usia 4-6 tahun panjangnya 73 cm dan usia 9-11 tahun panjangnya 95 cm. (Mirjalili, 2017). Patologi appendix yang sering dijumpai adalah Apendisitis. Apendisitis adalah peradangan pada appendix atau pada umumnya lebih dikenal dengan radang usus buntu. Apendisitis dapat menyerang baik laki-laki ataupun perempuan pada semua umur yang dapat menyebabkan nyeri abdomen (Awaluddin, 2020).

Teknik pemasukan kontras yang digunakan pada pemeriksaan appendicogram anak yaitu secara oral atau diminumkan. Kontras yang diminumkan yaitu barium sulfat sebanyak 150-300 ml larutan kontras oral kepada pasien anak dan peminuman media kontras dilakukan 6 jam sebelum pemeriksaan appendicografi dimulai (Yudi, 2022)

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada bulan September 2023 di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo, bahwa penatalaksanaan yang digunakan pada pemeriksaan appendicografi pada anak dengan klinis suspect appendisitis pasien diminumkan barium sulfat sebanyak 50 gr atau setara dengan 3 sendok makan yang dicampur air dan diminum 4 jam sebelum pemeriksaan dengan menggunakan proyeksi AP polos, AP supine post kontras, *Left Posterior Oblik (LPO)* dan *Right Posterior Oblik (RPO)*.

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan jenis studi kasus untuk mempelajari tentang Penatalaksanaan Appendicografi pada Anak dengan Klinis suspect Appendisitis Di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo. Waktu pengumpulan data dimulai pada Agustus 2023 – Juni 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi secara langsung, dokumentasi dengan cara mengumpulkan data berupa gambar dan surat kepentingan lainnya, wawancara dengan satu dokter spesialis radiologi dan 3 radiografer serta memanfaatkan referensi dari kepustakaan. Subjek penelitian ini adalah tiga radiografer dan satu dokter spesialis radiologi.

Analisis data yang digunakan yaitu reduksi data dengan cara menyederhanakan data setelah data dikumpulkan, penyajian data dengan cara membentuk uraian dalam bentuk grafik koding dan ditarik menjadi kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penatalaksanaan Appendicografi Pada Anak Dengan Klinis Suspect Appendisitis Di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo

a. Riwayat Pasien

Pada hari Sabtu 23 September 2023, seorang pasien rawat inap datang bersama perawat pendamping ke Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo membawa surat permintaan pemeriksaan *Appendicografi* dari dokter pengirim dengan klinis *suspect appendisitis*. Pasien mengeluhkankakit perut bagian kanan bawah selama lebih dari 3 minggu.

b. Persiapan Pasien

Persiapan pasien pada pemeriksaan *Appendicografi* dengan klinis Apendisitis diantaranya pasien diminta untuk makan makananrendah serat, pasien puasa 6-8 jam sebelum pemeriksaan. Pasien diberikan *Dulcolax* dua tablet diminum jam 7 malam, kemudian jam 4 pagi pasien diberikan *Dulcolax Suppository* untuk membersihkanaluran pencernaan. Pasien di foto polos terlebih dahulu sebelum minum kontras barium untuk melihat persiapan pasien.

Menurut Yudi (2020), persiapan yang pertamakali pada pemeriksaan *appendicografi* anak adalah membersihkan saluran pencernaan dari *fecal material* dengan cara mengubah pola makan. Pasien diharuskan makan makanan rendah serat, konsistensi lunak, dan tidak mengandung lemak agar tinja yang dihasilkan tidak keras, kemudian pasien diharuskan puasa dan mengunyah permen karet, untuk mencegah terjadinya sekresi lambung dan air liur. puasa 8 jam sebelum pemeriksaan *appendicografi* dan dilakukannya foto polos *abdomen* sebelum pasien meminum kontras

Menurut peneliti, persiapan pasien pada pemeriksaan Pemeriksaan *Appendicografi* pada anak dengan klinis *suspect Apendisitis* Di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo sudah sesuai dengan teori Yudi (2020) yaitu pasien makan makanan rendah serat, puasa 8 jam sebelum pemeriksaan *appendicografi* dan dilakukannya foto polos *abdomen* sebelum pasien meminum kontras.

c. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan pemeriksaan *Appendicografi* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo terdiri dari pesawat sinar-x Computed Radiography dan kaset ukuran 35 x 43 cm, baju pasien, gelas, pengaduk, Barium Sulfat (BaSO₄), air mineral dan *syrup* sebagai perasa.

Menurut Masrochah (2016), persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan *appendicografi* meliputi, pesawat sinar-X dilengkapi dengan *fluoroscopy*, kaset dan film, grid atau *bucky table*, marker, baju pasien dan media kontras

Menurut peneliti persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *Appendicografi* secara garis besar sudah sesuai dengan teori Masrochah (2016), hanya saja di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo menggunakan pesawat sinar-x tanpa dilengkapi dengan *fluoroscopy*. Idealnya pemeriksaan *appendicografi* perlu menggunakan *fluoroscopy*, karena dengan *fluoroscopy* dapat memperlihatkan secara jelas pengisian mediakontras pada *appendix* dan dapat membantu mengetahui posisi *appendix* pasien

d. Teknik Pemeriksaan

teknik pemeriksaan *Appendicografi* dengan klinis *suspect Apendisitis* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo menggunakan proyeksi *Antero Posterior (AP)* untuk foto polos dan post kontras, *Proyeksi Right Posterior Oblique (RPO)* Post kontras, *left posterior oblik* post kontras.

1) Proyeksi AP

Posisi pasien tidur terlentang di atas meja pemeriksaan, posisi objek MSP (Mid Sagittal Plane) tubuh berada tepat pada pertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan lurus di samping tubuh dan kedua kaki lurus. *Central ray* vertikal tegak lurus dengankaset, *central point* pada pertengahan kedua krista illiaka dan menggunakan FFD 100 cm.

2) Proyeksi *Right Posterior Oblique* Post kontras

Posisi pasien tidur terlentang di atas meja pemeriksaan, posisi objek MSP (Mid Sagittal Plane) tubuh berada tepat pada pertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan lurus di samping tubuh dan kedua kaki lurus. *Central ray* vertikal tegak lurus dengankaset, *central point* pada pertengahan kedua krista illiaka dan menggunakan FFD 100 cm.

3) Proyeksi *Left Posterior Oblique* Post kontras

posisi pasien terlentang di atas meja pemeriksaan, tubuh pasien dirotasikan ke kiri kurang lebih 35 derajat terhadap meja pemeriksaan, posisi objek lengan kanan di samping tubuh dan lengan kiri menyilang di atas kepala, kaki kanan lurus dan kaki kiri ditekuk. *Central ray* vertikal tegak lurus dengan kaset, *central point* 1-2 inchi ke arah *lateral* kiri dari titik tengah kedua krista illiaka dengan FFD 100 cm. berada tepat pada pertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan lurus di samping tubuh dan kedua kaki lurus. *Central ray* vertikal tegak lurus dengankaset, *central point* pada pertengahan kedua krista illiaka dan menggunakan FFD 100 cm.

Menurut Frank (2020), Pada umumnya proyeksi standar yang digunakan untuk pemeriksaan *lower gastrointestinal* yang di dalamnya terdapat organ *appendix* adalah proyeksi *Antero Posterior (AP)*, *Posterior Antero (PA)*, *Right Anterior Oblique (RAO)*, *Right Posterior Oblique (RPO)* dan *Left Posterior Oblique (LPO)*.

Menurut Aulia (2020), proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *appendicografi* yaitu proyeksi AP, PA, RPO dan LPO. Posisi pasien proyeksi *Antero Posterior* (AP) yaitu *supine* di atas meja pemeriksaan, posisi pasien proyeksi *Posterior Antero* (PA) yaitu pasien telungkup di atas meja pemeriksaan. Posisi objek, arah sinar, titik bidik, dan FFD dari proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Posterior Antero* (PA) sama, yaitu MSP (Mid Sagital Plane) tubuh pada pertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan lurus disamping tubuh dan kedua kaki lurus. Arah sinar vertikal tegak lurus kaset, titik bidik pada pertengahan kedua krista iliaka dengan FFD 100 cm.

Pada proyeksi *Oblique* posisi pasien *supine* atau telungkup serta di rotasikan tergantung posisi *oblique* yang akan dilakukan. Posisi objek, arah sinar, titik bidik dan FFD pada proyeksi *oblique* sama. Posisi objek yaitu salah satu lengan menjadi tumpuan saat posisi *oblique* dan satu lengan di samping tubuh. Salah satu kaki lurus dan satu kaki di tekuk sebagai fiksasi. Arah sinar vertikal tegak lurus kaset, titik bidik pada 1-2 inchi ke arah *lateral* dari tengah kedua krista iliaka tergantung posisi *oblique* dengan FFD 100 cm. (Frank 2020)

Menurut peneliti proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *appendicografi* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo ini secara garis besar sudah sesuai dengan teori Frank (2020) dan Aulia (2020), yaitu foto polos proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan post kontras menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Oblique*.



Gambar 1. Hasil radiograf foto polos Proyeksi Antero Posterior
(RS PKU Muhammadiyah wonosobo 2024)



Gambar 2. Hasil radiograf Proyeksi Antero Posterior post kontras
(RS PKU Muhammadiyah wonosobo)



Gambar 3. Hasil radiograf proyeksi *Right Posterior Oblique* post kontras
(RS PKU Muhammadiyah wonosobo 2024)



Gambar 4. Hasil radiograf proyeksi *Left Posterior Oblique* post kontras
(RS PKU Muhammadiyah wonosobo 2024)

3.2. Alasan pemeriksaan *appendicografi* pada anak menggunakan waktu tunggu post kontras 4 jam.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, alasan pemeriksaan *Appendicografi* pada anak dengan klinis *suspect appendicitis* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo menggunakan waktu tunggu 4 jam yaitu merupakan SOP di unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo dengan penggunaan waktu tunggu kontras 4 jam dikarenakan ukuran colon dari anak-anak lebih pendek dibandingkan orang dewasa. Jadi, untuk penggunaan waktu tunggu 4 jam pada pemeriksaan *appendicografi* pada anak di harapkan kontras kelewat sampai *rectum* Ketika difoto nanti.

Menurut (Yudi, 20202) pada pemeriksaan *appendicografi* anak dengan cara Pemasukan Media Kontras Secara Oral, Media kontras positif yang digunakan adalah Barium Sulfat dengan cara antegrade yaitu media kontras diminum oleh penderita 6 jam sebelum pemeriksaan melakukan foto post kontras dengan media kontras sebanyak ± 200 cc dengan konsentrasi 30% sampai 50% W/V atau 50 gr barium di campur dengan satu gelas air ± 250 ml.

Menurut peneliti penggunaan waktu tunggu 4 jam pada pemeriksaan *appendicografi* pada anak di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo sudah dapat menampilkan organ appendiks sudah dapat mendiagnosa pasien dan ukuran dari colon anak-anak umumnya lebih pendek di bandingkan orang dewasa. Jadi, di harapkan penggunaan waktu tunggu 4 jam ini kontras sudah dapat mengisi organ appendiks dan tidak kelewatan sampai ke organ *rectum*. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh saidati (2020) dengan tujuan mengetahui penggunaan waktu tunggu kontras 4-8 jam. Menurut saidati (2020) barium pertama kali mencapai katup ilosekal dalam waktu 2 hingga 3 jam dari total pengisian seluruhnya 4-5 jam.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tentang teknik pemeriksaan Appendicografi dengan klinis Suspect Apendisitis di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Prosedur pemeriksaan pada Pemeriksaan Appendicografi anak dengan kasus suspect appendicitis dimulai dari persiapan pasien yaitu pasien makan makanan rendah serat, pasien puasa 4-6 jam sebelum pemeriksaan, pasien diberikan Dulcolax tablet untuk membersihkan saluran pencernaan, pasien di foto polos terlebih dahulu untuk melihat persiapan pasien. Pasien minum kontras barium yang dicampur dengan air 4 jam sebelum pemeriksaan. Proyeksi yang digunakan yaitu foto polos proyeksi Antero Posterior (AP), post kontras menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP), proyeksi Right Posterior Oblique (RPO) dan Left Posterior Oblique (LPO)
2. Alasan digunakan waktu tunggu kontras 4 jam adalah ukuran colon anak-anak lebih pendek dari dewasa dan diharapkan penggunaan dari waktu tunggu 4 jam pada pemeriksaan appendicografi anak, kontras sudah dapat mengisi organ appendix dan sudah dapat mendignosa pasien.

5. Ucapan terimakasih

Dalam proses Karya Tulis Ilmiah ini peneliti banyak mendapatkan bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada

1. Ibu Warsiti, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat, Rektor Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Dewi Rokhanawati, S. SiT., M.PH, Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
3. Ibu Widya Mufida, S.Tr.Rad., M.Tr.ID, Ketua Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta sebagai dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membantu peneliti dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sofie Nornalita Dewi, S.Tr.Rad., M.Tr.ID, sebagai dosen DPA dari penulis.
5. Ibu Ike Ade Nur Liscyaningsih, M.Tr.ID sebagai dosen penguji dari penulis.
6. Mbak Devi Oryza, A.Md,Rad, *Clinical Instructure* di Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo
7. Seluruh radiografer Unit Radiologi RS PKU Muhammadiyah Wonosobo yang telah membimbing pada saat PKL 1 dan membantu peneliti selama melakukan penelitian.
8. Kepada keluarga yang selalu menjadi alasan dan motivasi dikala peneliti sedang di masa jenuh, yang memberikan dukungan dan doa demi kelancaran dan ringannya perjalanan pendidikan maupun kehidupan peneliti.
9. Kepada Mama yang selalu mengusahakan segala hal baik dalam bentuk kasih sayang, materi dan nasihat.
10. Mas fatur yang selalu membantu dan mendukung baik dalam bentuk nasihat maupun motivasi Dan selalu menemani penulis Ketika merasa gundah.
11. Kepada teman-teman SKS dan seluruh teman-teman mahasiswa Radiologi angkatan 2021 yang telah berjuang bersama-sama dan saling memberi dukungan.
12. kepada diri saya sendiri yang sudah mau berjuang sampai di titik ini dan selalu meyakinkan bahwa bisa melewati semua ini dengan baik.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan penelitian ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal bagi pihak-pihak yang secara langsung atau tidak langsung membantu peneliti dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. semoga karya tulis ini dapat memberikan wawasan bagi peneliti pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Daftar Pustaka

- Adhar Arifuddin, Lusya Salmawati, Andi Prasetyo (2017). Faktor Risiko Kejadian Apendisitis Di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu.
- Agustina Dwi Prastanti, Darmini, Andrey Nino Kurniawan. (2021). Informasi Diagnostik Pemeriksaan *Appendikografi* Oral Dan USG Dalam Menegakkan Diagnosis Apendisitis
- Amanda Sari , Aninda Putri, Ixshan Budi Ramadhan. (2024). Prosedur Pemeriksaan Radiografi Appendicografi pada Kasus Colic Abdomen di Unit Radiologi RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Kota Surakarta
- Ana Majdawati (2021). *The Evaluation of the Sensitivity and Specificity of Ultrasound Examination in Patients With Suspected Acute Appendicitis*
- Bontrager's, Kenneth L, John P Lapignano. 2018. *Textbook of radiographich positioning and related anatomy. Ninth edition. USA: Mosby.*
- Baxter KJ, Nguyen HT, Wulkan ML, Raval MV (2018). Association of health care utilization with rates of perforated Apendisitis in children 18 years or younger. *JAMA surgery.*; 153(6):544-50.
- Ferly Okta Edy Utami & Akhmad Haris Sulistyadi. (2017) Prosedur pemerikssan appendicografi pada kasus aappendisitis di Instalasi Radiologi RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo
- Gloria A. Thomas, Ishak Lahunditan, Adrian Tangkilisan (2016). Angka kejadian apendisitis di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Oktober 2012 – September 2015. *Jurnal e-Clinic*
- Haliza Henfa Dela Cruz, Diana Mayasari. (2022). Aspek Klinis dan Tatalaksana Apendisitis Akut
- Rasad, Sjahriar. 2015. *Radiologi Diagnostik*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia: Jakarta.
- Regina Rara Aulia dan Akhmad Haris Sulistiyadi, (2020). Prosedur pemeriksaan appendicografi pada kasus appendicitis di instalasi radiologi RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo.
- Saidatia Aninda Hawari. (2020). Penatalaksanaan *Appendicogram* dengan klinis apendisitis di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.s
- Sandro Cilindro de Souzaa, Sergio Ricardo Matos Rodrigues da Costa, Iana Goncalves Silva de Souza. 2015. *Vermiform appendix: positions and length – a study of 377 cases and literature review*
- Siti Masrochah, Agi F, Maizza nadia P. 2018. Buku saku Protokol Radiografi Pemeriksaan Radiografi Konvensional Dengan Kontras. Inti medika Pustaka, Jawa Tengah. February.
- Wijokongko, S., Ardiyanto, J., Utami, A.P., Rustanto., Setiyawan, D.A., Trisikwanto, H., Sugeng, H., Saputro, S.D., Widiastuti, E.F. 2016. *Protokol Radiologi: Radiografi Konvensional Kedokteran Nuklir Radioterapi CT Scan dan MRI*. Magelang: Inti Medika Pustaka
- Yudi Pratama, (2022). Aspek Klinis dan Tatalaksana Apendisitis Akut pada Anak