

**TEKNIK PEMERIKSAAN APPENDICOGRAM PADA KASUS  
SUSPEK APPENDICITIS AKUT DI INSTALASI  
RADIOLOGI RUMAH SAKIT NUR  
HIDAYAH BANTUL**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Radiologi Pada Politeknik  
Kesehatan TNI AU Adisutjipto



**FIKA ARDHANA**

**NIM. 19230014**

**POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO  
PROGRAM STUDI D III RADIOLOGI  
YOGYAKARTA**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### TEKNIK PEMERIKSAAN APPENDICOGRAM PADA KASUS SUSPEK APPENDICITIS AKUT DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT NUR HIDAYAH BANTUL

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**FIKA ARDHANA**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 18 / 07 / 2022

Susunan Dewan Penguji

**Penguji I**

Delfi Iskardyani, S.Pd., M.Si

NIDN.0523099101

**Penguji II**

M. Sofyan, S.ST., M.Kes

NIDN.0808048602

**Pembimbing**

Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes

NIDN.0514109301

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Diploma Tiga Radiologi

**Ketua Program Studi D3 Radiologi**

Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes

NIDN.0514109301

**SURAT PERNYATAAN**  
**TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Teknik Pemeriksaan Appendicogram Pada Kasus Suspek Appendicitis Akut Di Instalasi Radiologi Rs Nur Hidayah Bantul ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 24 Juli 2022

Yang membuat pernyataan

Fika Ardhana

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal KTI inidengan judul **“Teknik Pemeriksaan Appendicogram Pada Kasus Suspek Appendicitis Akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul”**. penulisan proposal KTI ini disusun sebagai salah satu syarat yang bertujuan untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNIAU Adisutjipto Yogyakarta.

Dalam penulisan proposal ini tidak akan selesai tanpa mendapatkan banyak arahan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka laporan ini dapat terselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.Mintoro Sumego, MS selaku Direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
2. Ibu Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes selaku Ketua Progam studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
3. Ibu Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes selaku Dosen Pembimbing Proposal program studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
4. Bapak dr. Bambang, S Kol. Kes Sp. Rad MARS, selaku dokter Spesialis Radiologi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
5. Ibu Enggar Rahmawati Amd. Rad selaku Clinical Instructure di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
6. Bapak/ibu Dosen pengajar serta staf program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
7. Seluruh Radiografer di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul yang telah banyak mengajarkan ilmu dengan penuh kasih dan keikhlasannya.
8. Ayahanda dan ibunda serta seluruh sanak saudara tercinta yang selalu mendoakan penulis sehingga dalam kegiatan penyusunan tugas akhir diberikan kelancaran dan kemudahan oleh Allah SWT.
9. Teman-teman seangkatan D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU

Adisutjipto Yogyakarta yang telah banyak Bersama menjalani perkuliahan selama tiga tahun.

10. Teman-teman saya yang berada dimana pun serta semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan proposal KTI ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa Penulis menyadari dalam pembuatan proposal KTI ini masih banyak kekurangan, mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Penulis berharap proposal KTI ini dapat bermanfaat untuk penulis maupun pembaca dan dapat dijadikan studi bersama.

Yogyakarta, 24 Juli 2022

Fika Ardhana  
NIM. 19230014

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Keaslian penelitian .....	6
E. Batasan Masalah .....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Anatomi appendix.....	8
B. Patologi .....	9
C. Media kontras.....	12
D. Pemeriksaan appendicogram .....	14
E. Kerangka teori.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
B. Tempat dan waktu penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel.....	28
D. Instrument oprasional dan pengumpulan data .....	29
E. Jalannya penelitian .....	30
F. Cara analisis data .....	31
G. Etika penelitian .....	31
H. Alur penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	34
B. Pembahasan.....	42

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....48

B. Saran .....50

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Keaslian Penelitian .....	6
--	---



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi appendix (Sobotta, 2019).....	8
Gambar 2.2 Posisi foto polos abdomen (Frank,2016).....	18
Gambar 2.3 Radiograf polos abdomen (Frank,2016).....	18
Gambar 2.4 Proyeksi AP (Frank,2016) .....	19
Gambar 2.5 Radiograf Proyeksi AP (Frank,2016) .....	20
Gambar 2.6 Proyeksi PA (Frank,2016) .....	21
Gambar 2.7 Radiograf Proyeksi PA (Frank,2016) .....	22
Gambar 2.8 Proyeksi RPO (Frank,2016) .....	23
Gambar 2.9 Radiograf Proyeksi RPO (Frank,2016) .....	24
Gambar 2.10 Proyeksi RAO (Frank,2016).....	25
Gambar 2.11 Radiograf Proyeksi RAO (Frank,2016).....	26
Gambar 2.12 Kerangka Teori.....	27
Gambar 4.1 Pesawat ksinar-x konvensional .....	36
Gambar 4.2 Hasil citra radiograf proyeksi AP .....	37
Gambar 4.3 Hasil citra radiograf proyeksi RPO .....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1.** Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit
- Lampiran 2.** Pedoman Observasi
- Lampiran 3.** Pedoman wawancara radiografer
- Lampiran 4.** Pedoman wawancara radiolog
- Lampiran 5.** Transkrip wawancara
- Lampiran 6.** Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 7.** Lembar permintaan pemeriksaan
- Lampiran 8.** Hasil Bacaan Dokter / Ekspertisi Radiolog
- Lampiran 9.** Transkrip Wawancara Dengan Radiografer
- Lampiran 10.** Transkrip Wawancara Dengan Radiografer
- Lampiran 11.** Transkrip Wawancara Dengan Radiografer
- Lampiran 12.** Transkrip Wawancara Dengan Radiolog
- Lampiran 13.** Tabel Kategorisasi Menurut Radiografer Tentang Teknik Pemeriksaan *Appendicogram* Pada Klinis *Suspek Appendicitis Akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
- Lampiran 14.** Grafik koding terbuka teknik pemeriksaan *appendicogram pediatrik* pada kasus *suspek appendicitis akut* di instalasi radiologi rumah sakit nur hidayah bantul
- Lampiran 15.** Hasil citra radiograf pasien Pada Kasus Suspek Appendicitis Akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul
- Lampiran 16.** Gambar Alat dan Bahan

**Lampiran 17.** Gambar wawancara dengan radiolog dan radiografer di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

**Lampiran 18.** Surat Keterangan selesai penelitian dari Rumah Sakit

**TEKNIK PEMERIKSAAN *APPENDICOGRAM* PADA KASUS *SUSPEK*  
*APPENDICITIS* AKUT DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH  
SAKIT NUR HIDAYAH BANTUL**

**Fika Ardhana**

[ardhanafika@gmail.com](mailto:ardhanafika@gmail.com)

**INTISARI**

Appendicogram merupakan pemeriksaan berupa foto menggunakan kontras barium appendix yang dapat membantu melihat sumbatan atau adanya kotoran di dalam appendix. Menurut teori, proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan appendicogram yang dapat memperlihatkan sekum dan appendix dengan baik adalah proyeksi foto polos abdomen, proyeksi AP, proyeksi PA dan proyeksi RAO, dan proyeksi RPO. Sedangkan pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul hanya menggunakan beberapa proyeksi yaitu, AP dan RPO post pemasukan media kontras. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tatalaksana pemeriksaan Appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul, mengetahui mengapa terjadi perbedaan antara teknik pemeriksaan appendicogram di teori dengan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul dan melihat hasil radiograf Appendicogram.

Penelitian ini bersifat kualitatif dengan desain penelitian deskriptif, dan pendekatan studi kasus. Subjek yang digunakan adalah 1 orang dokter radiolog, dan 3 orang radiografer dengan objek penelitian 2 pasien yang sudah melakukan pemeriksaan appendicogram dengan klinis susp appendicitis akut di RS Nur Hidayah Bantul.

Hasil penelitian menunjukkan pasien diminumkan kontras media barium sulfat sebanyak 80gram yang dicampurkan dengan air sebanyak 300ml. Foto post kontras 8 jam setelahnya, alasan penggunaan waktu 8 jam yaitu karna gerak peristaltik manusia normal berkisar 6-8 jam. Hasil radiograf yang tervisualisasi yaitu, perjalanan kontras menuju appendix lancar, tidak tampak pendesakan pada caecum, appendix tidak terisi oleh kontras. Sebaiknya pada pemeriksaan appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan foto plan abdomen terlebih dahulu sebelum dilakukan foto post pemasukan media kontras.

**Kata Kunci:** appendix, appendicogram, appendicitis, RS Nur Hidayah Bantul.

**TECHNIQUES OF EXAMINATION OF APPENDICOGRAM INSUSPECTED  
CASE OF ACUTE APPENDICITIS IN HOME RADIOLOGY  
INSTALLATION NUR HIDAYAH BANTUL**

**Fika Ardhana**

[ardhanafika@gmail.com](mailto:ardhanafika@gmail.com)

**ABSTRACT**

Appendicogram is an examination in the form of photos using barium appendix contrast that can help see blockages or the presence of dirt in the appendix. According to the theory, the projections used in the appendicogram examination that can show the cecum and appendix well are plain abdominal radiographs, AP projections, PA projections and RAO projections, and RPO projections. Nur Hidayah Bantul only uses a few projections, namely, AP and RPO post contrast media insertion. The purpose of this study was to determine the management of the appendicogram examination in cases of suspected acute appendicitis at the Radiology Installation of Nur Hidayah Hospital Bantul, to find out why there was a difference between the appendicogram examination technique in theory and the Radiology Installation of Nur Hidayah Hospital Bantul and to see the results of the appendicogram radiograph.

This research is qualitative with descriptive research design and case study approach. The subjects used were 1 radiologist, and 3 radiographers with the object of research 2 patients who had performed an appendicogram examination with clinical acute appendicitis at Nur Hidayah Hospital, Bantul.

The results showed that patients were given 80 grams of barium sulfate contrast medium mixed with 300 ml of water. Post contrast photos 8 hours later, the reason for using 8 hours is because normal human peristalsis ranges from 6-8 hours. The results of the radiographs that were visualized were, the passage of contrast to the appendix was smooth, there was no pressure on the caecum, the appendix was not filled with contrast. It is advisable for an appendicogram examination with clinical suspicion of acute appendicitis at the Radiology Installation of Nur Hidayah Hospital Bantul to use a photo plan of the abdomen first before taking a post-insertion photo of contrast media.

**Keywords: appendix, appendicogram, appendicitis, Nur Hidayah Hospital, Bantul.**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Appendiks (umbai cacing) merupakan perluasan sekum yang rata-rata panjangnya adalah 10 cm. Ujung appendiks dapat terletak di berbagai lokasi, terutama di belakang sekum. Arteri apendisialis mengalirkan darah ke appendiks dan merupakan cabang dari arteri ileokolika (Muttaqin, 2011). Secara fisiologi appendiks menghasilkan lender 1-2 ml per hari. Lendir tersebut normalnya dicurahkan ke dalam lumen dan selanjutnya mengalir ke sekum. Hambatan aliran lendir di muara appendiks tampaknya berperan pada pathogenesis appendisitis.

Kelainan pada appendiks yang paling sering dijumpai adalah appendicitis. Appendicitis merupakan peradangan yang terjadi di appendiks (Long dkk, 2016). Terdapat tiga jenis appendicitis yaitu appendicitis akut, appendicitis rekurens, dan appendicitis kronik (Sjamsuhidayat, 2017). Penyakit radang usus buntu ini umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri, namun faktor pencetusnya ada beberapa kemungkinan yang sampai sekarang belum dapat diketahui secara pasti, di antaranya adalah faktor penyumbatan (obstruksi) pada lapisan saluran (lumen) apendiks oleh timbunan tinja yang keras (fekalit), hiperplasia (pembesaran) jaringan limfoid, penyakit cacing, parasit, benda asing dalam tubuh, cancer primer dan striktur. Kelainan yang sering terjadi pada appendiks adalah appendisitis.

Apendikografi merupakan suatu pemeriksaan radiografi untuk melihat lumen dan mukosa apendiks dengan menggunakan sinar-X dengan bantuan media kontras positif. Pemeriksaan radiografi dengan media kontras positif yang dapat digunakan untuk memperlihatkan kelainan di apendiks menurut Long, Rollin dan Smith (2016). Menurut Malueka (2010) persiapan pasien yang dilakukan sebelum pemeriksaan appendicogram yaitu pada malam hari sebelum pemeriksaan, pasien meminum barium sulfat dan dilanjutkan puasa hingga pemeriksaan dilakukan tanpa diperbolehkan untuk buang air besar terlebih dahulu. Menurut American Academy of pediatrics (AAP), pediatrik adalah spesialisasi ilmu kedokteran yang berkaitan dengan fisik, mental dan sosial kesehatan anak sejak lahir sampai dewasa muda. Pediatrik juga merupakan disiplin ilmu yang berhubungan dengan pengaruh biologis, sosial, lingkungan dan dampak penyakit pada perkembangan anak. Anak-anak berbeda dari orang dewasa secara anatomi, fisiologi, imunologi, psikologi, perkembangan dan metabolisme ( AAP, 2012).

Biasanya dengan pasien pediatrik dengan dugaan apendisitis selalu oleh dokter pengirim (Spesialis Bedah Anak) meminta pemeriksaan apendikografi oral tanpa mencari pemeriksaan penunjang yang lain seperti USG atau CT scan. Padahal pada pemeriksaan apendikografi oral sering terjadi *false negative* sehingga pasien terkena radiasi beberapa kali sampai barium mencapai area caecum dan tidak ada lagi barium yang masih berada di usus halus. Penegakan diagnosis apendisitis dapat dilakukan melalui pemeriksaan radiologi, yang salah

satunya dengan radiografi konvensional yaitu pemeriksaan apendikografi oral (Hasya, 2012). Pemeriksaan radiologi ini akan berperan bila masih terdapat keraguan dalam diagnosisnya atau diagnosis yang masih bersifat suspect, karena jika sudah jelas bahwa seseorang menderita radang apendiks, maka tidak memerlukan pemeriksaan radiologi lagi, dan akan langsung dilakukan apendiktomi (Avanesov et al., 2018).

Teknik pemasukan kontras yang digunakan pada pemeriksaan appendicogram yaitu secara oral atau diminumkan. Kontras yang diminumkan yaitu barium sulfat sebanyak 50 gram atau setara 3 sendok makan. Peminuman dilakukan 12 jam sebelum pemeriksaan dimulai (Bruce W long, 2017). Pengambilan radiograf yang dilakukan pada 6-12 jam sudah sesuai dengan Long, Rollins dan Smith, (2016) yang menjelaskan mengenai proses peristaltik dimana normalnya 3-4 jam makanan sudah meninggalkan lambung, dalam 2-3 jam mencapai ileosekal, 4-5 jam bagian akhir katup ileosekal, dan dalam 6 jam makanan sudah berada di sekitar sekum, dari hal tersebut, pengambilan gambar untuk mendapatkan gambaran barium mengisi apendiks dapat dilakukan setelah 6 jam pasien meminum barium. Sementara menurut Akhsani (2018) selain meminum 1 ons (100 gr) barium yang dicampur dengan air sebanyak 200 cc dan dicampur sirup atau teh manis 10 jam sebelum pemeriksaan, pasien dianjurkan berpuasa sampai pagi hari dan menahan buang air besar sampai dilakukan pemeriksaannya. Jumlah media kontras yang digunakan bervariasi sesuai dengan usia anak biasanya antara lain (Bontrager, 2001) : Bayi sampai dengan 1 tahun : 2 - 4 oz, Anak 1 tahun sampai 3 tahun : 4 – 6 oz, Anak 3 tahun sampai



10 tahun : 6 – 12 oz, Diatas 10 tahun : 12 – 16 oz. Appendicogram merupakan pemeriksaan berupa foto barium apendiks yang dapat membantu melihat terjadinya sumbatan atau adanya kotoran (skibala) di dalam lumen appendix (M. Nawal Hasya, 2011). Proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan appendicogram yang dapat memperlihatkan sekum dan apendiks dengan baik adalah proyeksi poto polos bdomen, proyeksi AP, proyeksi PA dan proyeksi RAO, dan proyeksi RPO (Frank, 2016).

Pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul dilakukan dengan menggunakan media kontras Barium Sulfat. Pemasukan media kontras dilakukan secara antegrade dengan persiapan pasien meminum larutan barium sulfat 80gram yang dilarutkan dengan air hangat sebanyak 300ml. Setelah pasien minum barium sulfat, pasien dianjurkan untuk tidak BAB sampai pemeriksaan dilakukan. Pengambilan radiograf dilakukan 8 jam setelah pemasukan media kontras. Proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan appendicogram di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul hanya Antero Posterior (AP) post pemasukan media kontras, dan Right Anterior Oblique (RPO) post pemasukan media kontras.

Berdasarkan Uraian Diatas Ditemukan Perbedaan Teori Dengan Pemeriksaan Yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul, hal tersebut penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul **“Teknik Pemeriksaan Appendicogram Pada Kasus Suspek Appendicitis Akut Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul”**

**B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tatalaksana Teknik pemeriksaan appendicogram pada kasus appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul?
2. Mengapa hanya menggunakan proyeksi AP dan RPO pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul?
3. Mengapa pemeriksaan appendicogram pada suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan media kontras 80gram dengan campuran air 300ml?

**C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui tatalaksana pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
2. Untuk mengetahui alasan mengapa hanya menggunakan proyeksi AP dan RPO pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
3. Untuk mengetahui alasan mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan media kontras 80gram dengan campuran air 300ml.

#### D. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

Nama Peneliti	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
Fadlila Utami	Teknik pemeriksaan appendikografi pada pasien dengan indikasi appendicitis di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soehadi prijonego sragen	2017	Prosedur pemeriksaan appendikografi pada kasus appendicitis dan pengambilan radiograf dilakukan 8 jam setelah pemasuka media kontras	Proyeksi yang digunakan AP, PA, dan Oblique
Regina Rara Aulia	Prosedur pemeriksaan appendikografi pada kasus appendicitis di Instalasi Radiologi RSUD KRT Setjonego Wonosobo	2020	Prosedur pemeriksaan appendikografi pada kasus appendicitis dan proyeksi yang digunakan	Pemasukan media kontras, pengambilan foto radiograf, dan media kontras yang digunakan

#### E. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah dikemukakan, agar masalah tidak terlalu melebar perlu adanya pembatas masalah yang sistematis. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Mengetahui Teknik pemeriksaan appendicogram dengan kriteria diagnose suspek appendicitis akut dalam menggunakan proyeksi dan media kontras di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian berikut, diantaranya adalah:

### **1. Bagi penulis**

- a. Dari hasil penelitian ini maka penulis dapat menambah pengalaman dan wawasan tentang Teknik pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
- b. menambah pengetahuan dan pemahaman tentang Teknik pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut.

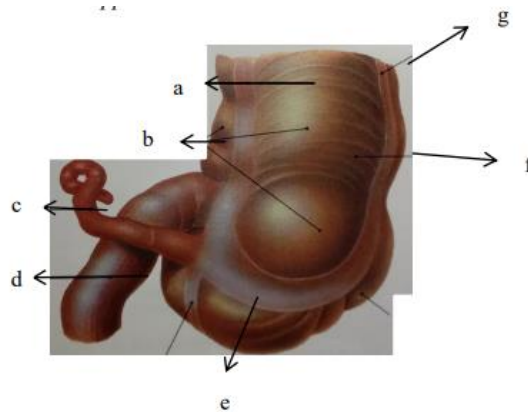
### **2. Bagi institusi**

- a. Hasil penulisan ini dapat menambah referensi tentang pemeriksaan appendicogram.
- b. Menambah wawasan tentang manfaat dari berbagai modalitas yang dapat diberikan pada kasus suspek appendicitis akut.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Anatomi appendix



**Gambar 2.1.** Anatomi Appendix (Sobotta, 2019)

Keterangan gambar:

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| a) <i>Taenia mesocolica</i>    | e) <i>Taenia libera</i>  |
| b) <i>Haustrae coli</i>        | f) <i>Colon ascendes</i> |
| c) <i>Appendix vermiformis</i> | <i>Taenia omentalis</i>  |
| d) <i>Ileum</i>                |                          |

Apendisitis adalah peradangan pada apendiks vermiformis. Apendisitis akut adalah penyebab paling umum inflamasi akut pada kuadran kanan bawah rongga abdomen, penyebab paling umum untuk bedah abdomen darurat (Smeltzer, 2001 dalam Docstoc, 2010). Apendisitis adalah kondisi dimana infeksi terjadi di umbai cacing. Dalam kasus ringan dapat sembuh tanpa perawatan, tetapi banyak kasus memerlukan laparotomi dengan penyingkiran umbai cacing yang terinfeksi. Bila tidak terawat, angka kematian cukup tinggi dikarenakan oleh peritonitis dan syok ketika umbai cacing yang terinfeksi hancur (Anonim, 2007 dalam Docstoc, 2010).

Appendix veriformis adalah saluran halus yang buntu diujungnya. Panjangnya sekitar 8-9 cm dan memiliki struktur yang sama seperti dinding kolon tetapi berisi lebih banyak jaringan limfoid (Elly Nurrachmah, 2011)

Appendix terletak di regio ossa iliaca dextra pada titik Mc Bourney atau sepertiga dari garis yang ditarik dari spina iliaca anterior superior dextra ke umbilicus (Ana Majdawati, 2017).

Appendix merupakan sisa organ vestigial atau struktur yang sebelumnya mempunyai fungsi digestivus kemudian dalam perkembangannya mengalami rudimenter (Ana Majdawati, 2017).

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 limfe, yang dianggap mempunyai fungsi serupa tonsil (Ferly & Akhmad, 2017.)

## **B. Patologi**

### **a. Appendicitis**

Appendicitis adalah peradangan akibat infeksi pada usus buntu atau umbai cacing. Infeksi ini bisa mengakibatkan peradangan akut sehingga memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya (Sjamsuhidajat, 2010).

Apendisitis merupakan infeksi bakteri. Berbagai hal berperan sebagai faktor pencetusnya, namun sumbatan lumen appendix merupakan faktor yang diajukan sebagai pencetus disamping hyperplasia jaringan limfoid, Tumor appendix, dan cacing askaris dapat menyebabkan sumbatan. Penyebab lain yang diduga dapat menimbulkan apendisitis adalah erosi mukosa appendix karena parasit seperti histolytica (Adhar Arifuddin, 2017).

Klasifikasi apendisitis menurut Nurafif & Kusuma (2013) terbagi menjadi 3 yaitu :

- 1) Apendisitis akut, radang mendadak di umbai cacing yang memberikan tanda, disertai maupun tidak disertai rangsangan peritoneum lokal.
- 2) Apendisitis rekurens yaitu jika ada riwayat nyeri berulang di perut bagian kanan bawah yang mendorong dilakukannya apendiktomi. Kelainan ini terjadi bila serangan apendisitis akut pertama sembuh spontan.
- 3) Apendisitis kronis memiliki semua gejala riwayat nyeri perut kanan bawah lebih dari dua minggu (sumbatan di lumen appendix, adanya jaringan parut dan ulkus lama di mukosa), dan keluhan hilang setelah apendiktomi.

b. *Mukokel appendix*

*Mukokel appendix* merupakan dilatasi kistik dari appendix yang berisi musin akibat adanya obstruksi kronik pangkal *appendix*, biasanya berupa jaringan fibrosa. Jika isi lumen steril, musin akan tertimbun tanpa infeksi. Walaupun jarang, mukokel dapat disebabkan oleh kistadenoma yang dicurigai dapat berubah menjadi ganas.

c. Tumor *appendix*

1) Adenokarsinoma *appendix*

Penyakit ini jarang ditemukan, biasanya ditemukan kebetulan sewaktu appendektomi atas indikasi *appendicitis* akut. Karena bisa bermetastasis ke limfoid regional. Dianjurkan hemikolektomi kanan agar yang akan memberikan harapan hidup yang jauh lebih baik dibandingkan dengan hanya apendektomi.

2) *Karsinoid appendix*

*Karsinoid appendix* merupakan tumor sel argentaffin *appendix*.

Kelainan ini jarang didiagnosis prabedah, tetapi ditemukan secara kebetulan pada pemeriksaan patologi terhadap spesimen *appendix* dengan diagnosis prabedah *appendicitis* akut. *Sindrom karsinoid* berupa rangsangan kemerahan (*flushing*) pada muka, sesak napas karena spasme bronkus dan diare yang hanya ditemukan pada sekitar 6 % kasus tumor karsinoid perut. Sel tumor memproduksi serotonin yang menyebabkan gejala tersebut diatas (Sjamsuhidajad, 2011).

Menurut Nurhayati (2011) mengatakan bahwa pola makan yang kurang serat menyebabkan apendisitis, selain itu bahan makanan yang dikonsumsi dan cara pengolahan serta waktu makan yang tidak teratur sehingga hal ini dapat menyebabkan apendisitis. kebiasaan pola makan yang kurang dalam mengkonsumsi serat yang berakibat timbulnya sumbatan fungsional *appendix* dan meningkatkan pertumbuhan kuman, sehingga terjadi peradangan pada *appendix*.



Gejala klinis yang paling sering pada kasus apendisitis adalah abdominal pain, yaitu nyeri dirasakan mulai dari daerah periumbilical atau epigastrium dijalarkan ke kwadran abdomen kanan bawah, biasanya disertai mual, muntah dan anorexia. Demam bisa terjadi maupun tidak terjadi pada penderita. Fisik diagnostik positif pada apendisitis, adalah: Nyeri tekan pada daerah Mc Burney, Meningkatnya rasa nyeri bila batuk (Dunphy sign). Nyeri tekan lepas pada waktu dilakukan palpasi dalam kemudian dilepaskan secara cepat (menunjukkan adanya iritasi pada peritoneum (Blumberg sign)), Obturator sign yaitu rasa nyeri bila dilakukan rotasi internal pada paha (appendicitis pelvic) dan psoas sign positif, yaitu rasa nyeri bila dilakukan ekstensi pada paha (apendisitis retroperitoneal atau retrocaecal) (Ana Majdawati, 2007).

### **C. Media Kontras**

Media kontras menurut Bontrager (2018) adalah bahan yang dapat digunakan untuk menampakkan struktur gambar suatu organ tubuh (baik anatomi maupun fisiologi) dalam pemeriksaan radiologi, dimana dengan foto polos biasa organ tersebut kurang dapat dibedakan dengan jaringan sekitarnya karena mempunyai densitas yang relatif sama. Sedangkan definisi media kontras menurut Sumarsono (2007) adalah senyawa-senyawa yang digunakan untuk meningkatkan visualisasi (visibility) struktur-struktur internal pada sebuah pencitraan diagnostik medik.

Menurut Rasad (2015), media kontras adalah suatu bahan yang sangat radiopaque atau radiolucent ketika berinteraksi dengan sinar-X. Sehingga dapat

digunakan untuk menyangatkan struktur internal jaringan pada teknik imaging. Pemeriksaan untuk memperlihatkan organ visceral abdomen membutuhkan media kontras, dikarenakan media kontras dapat meningkatkan atenuasi sinar-X sehingga dapat memperlihatkan patologi pada organ yang diperiksa.

Kontras media dalam bidang radiologi dibagi menjadi dua, kontras negatif yang menghasilkan gambaran radiolusen, sedangkan kontras positif menghasilkan gambaran radiopaque. Kontras negatif memiliki nomor atom rendah contohnya udara, sedangkan kontras positif memiliki nomor atom yang tinggi seperti Barium dan iodin.

a. Media Kontras Non – Iodinated/tidak mengandung yodium (Barium sulfat).

Bahan kontras barium sulfat, berbentuk bubuk putih yang tidak larut. Bubuk ini dicampur dengan air dan beberapa komponen tambahan lainnya untuk membuat campuran bahan kontras. Bahan ini umumnya hanya digunakan pada saluran pencernaan, biasanya ditelan atau diberikan sebagai enema. Setelah pemeriksaan, bahan ini akan keluar dari tubuh bersama dengan feces.

Adapun ciri-cirinya:

- 1) Contoh ( $\text{BaSO}_4$ ) garam tidak larut air
- 2) Menggunakan stabilizer untuk mencegah penguraian,-Ditambahkan zat perasa (oral)
- 3) Dapat dimasukkan secara oral atau rectal (enema)
- 4) Ekskresi via feces.

b. Media Kontras Iodinated (mengandung yodium)

Bahan kontras iodium bisa terikat pada senyawa organik (non-ionik) atau

melalui satu senyawa ionik. Bahan ionik adalah bahan media kontras yang pertama kali dibuat dan masih banyak digunakan dengan tergantung pada pemeriksaan yang dimaksudkan. Bahan-bahan ionik memiliki profil efek samping yang lebih buruk. Senyawa-senyawa organik memiliki efek samping yang lebih sedikit karena tidak berdisosiasi dengan molekul-molekul komponen. Terdapat banyak efek samping yang diakibatkan oleh larutan hyperosmolar yang diinjeksikan, yaitu zat-zat ini membawa lebih banyak atom iodine per molekul. Semakin banyak iodine, maka daya atenuasi sinar-X bertambah. Ada banyak molekul yang berbeda. Media kontras yang berbasis iodium dapat larut dalam air dan tidak berbahaya bagi tubuh. Bahan-bahan kontras ini banyak dijual sebagai larutan cair jernih yang tidak berwarna. Konsentrasinya biasanya dinyatakan dalam mg I/ml. Bahan kontras teriodinasi modern bias digunakan hampir di semua bagian tubuh. Kebanyakan diantaranya digunakan secara intravena, tapi untuk berbagai tujuan juga bisa digunakan secara intraarteri, intrathecal (tulang belakang) dan intraabdominally hampir pada seluruh rongga tubuh atau ruang yang potensial. (Pusat Kajian Radiografi dan Imejing, 2015).

Pada pemeriksaan Appendicogram menggunakan bahan kontras barium sulfat. Dimana yang menjadi objek pemeriksaan ini adalah Appendix.

#### **D. Pemeriksaan appendicogram**

##### **a. Pengertian**

Appendicogram adalah pemeriksaan radiografi khusus untuk menggambarkan Appendix dengan menggunakan media kontras positif (Sigit Wijokongko dkk, 2016).

b. Tujuan pemeriksaan appendicogram

Untuk mengetahui kelainan fungsi dan anatomi pada appendix, dapat juga untuk menilai adanya appendicolith, gas dalam Appendix, appendical ileum (sentinel loop) dengan air fluid level, massa jaringan lunak di kuadran kanan bawah abdomen, deformitas dari batas cecum, kabur atau hilangnya garis properitoneal fat disebelah kanan, abses dll (Sigit Wijokongko dkk, 2016).

1) Indikasi pemeriksaan appendicogram (Bontrager, 2014)

- a) Appendicitis
- b) Infeksi atau adanya masa pada appendix

2) Kontra indikasi pemeriksaan (Bontrager, 2014)

- a) Perforasi
- b) Adanya perdarahan
- c) Diare akut
- d) Kondisi umum pasien jelek

c. Persiapan pemeriksaan

1) Persiapan pasien

Menurut (Bontrager, 2018) persiapan pasien untuk pemeriksaan appendicogram anak 10 tahun sampai dewasa adalah sebagai berikut:

- a) Malam hari sebelum pemeriksaan hanya makan makanan rendah serat.
- b) Malam sebelum pemeriksaan minum dua tablet bisa codyl atau laxative atau sejenisnya.

- c) Jika malam hari diberi laxative tidak menunjukkan pengeluaran yang cukup, maka dilakukan enema pedi fleet (urus-urus) atas petunjuk dokter.

## 2) Persiapan alat dan bahan

Alat-alat dan bahan yang dipersiapkan pada pemeriksaan appendicogram antara lain:

- a) Pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan fluoroskopi
- b) Kaset dan film ukuran 35 x 43 cm
- c) *Marker*
- d) *Grid* atau *bucky table*
- e) Baju pasien
- f) Media kontras barium sulfat
- g) Gelas
- h) Sendok
- i) Air hangat

## d. Prosedur pemeriksaan

- 1) Sebelum memasukkan media kontras dilakukan foto polos abdomen.

Tujuan dilakukan foto polos abdomen adalah:

- a) Untuk melihat persiapan pasien dan urus-urusnya pasien, apakah usus sudah bersih dari feses.
- b) Untuk mengetahui posisi pasien
- c) Untuk mengetahui ketepatan factor eksposi yang akan digunakan

- d) Dapat mendiagnosa kelainan-kelainan yang lain pada abdomen (seperti perforasi, obstruksi usus, atau batu ureter).
  - e) Temuan spesifik pada foto polos abdomen adalah adanya appendicolith.
- 2) Dilanjutkan dengan memasukkan media kontras melalui oral.
  - 3) Untuk pemasukan media kontras melalui oral, setelah media kontras diminum 8-12 jam kemudian dilanjutkan dengan foto post kontras.
  - 4) Ukuran kaset yang digunakan disesuaikan dengan usia anak dan bagian yang akan diperiksa.
  - 5) Dilanjutkan foto post media kontras.
- e. Proyeksi pemeriksaan
- 1) Foto polos abdomen
    - a) Posisi pasien  
Pasien dalam posisi telentang (*supine*) di atas meja pemeriksaan.
    - b) Posisi objek  
Mengatur *midsagittalplane* (MSP) tubuh tepat pada pertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan diletakkan diatas dada, mengatur pelvis supaya tidak terjadi rotasi.
    - c) Central Ray  
Vertical tegal lurus terhadap kaset
    - d) Central Point  
Pada MSP tubuh setinggi kedua *crista iliaca*

e) FFD

100

f) Eksposi

*Exposure* pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas



**Gambar 2.2** posisi foto polos abdomen (Frank, 2016)



**Gambar 2.3** radiograf abdomen polos (Frank, 2016)

## 2) Proyeksi *Antero posterior* (AP)

### a) Posisi pasien

Pasien diposisikan tidur telentang (*supine*) diatas meja pemeriksaan dengan kedua tangan berada diatas dada dan kaki lurus.

### b) Posisi objek

Mengatur *midsagittalplane* (MSP) tubuh tepat pada pertengahan meja pemeriksaan, mengatur pelvis agar tidak rotasi.

### c) Central Ray

Arah sumbu sinar vertical tegak lurus terhadap kaset.

### d) Central Point

Pada MSP tubuh setinggi kedua *crista iliaca*.

### e) FFD

100

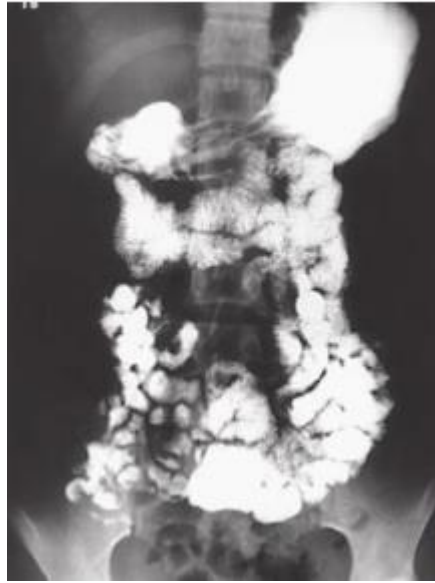
### f) Eksposi

*Exposure* pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas.



**Gambar 2.4** proyeksi AP (Frank, 2016)





**Gambar 2.5** Radiograf proyeksi AP (Frank, 2016)

g) Kriteria gambar

Usus halus tampak terisi oleh kontras, tidak ada rotasi pada pelvis, semua anatomi pada abdomen dapat terlihat, barium sudah sampai hingga sekum.

h) Tujuan

Untuk menampakkan keseluruhan usus halus.

3) Proyeksi *Postero Anterior* (PA)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan tidur tengkurap (*prone*) di atas meja pemeriksaan dengan kedua tangan *fleksi* disamping kepala.

b) Posisi objek

Mengatur *midsagittalplane* (MSP) tubuh tepat pada pertengahan meja pemeriksaan, mengatur pelvis agar tidak rotasi.

c) Central Ray

Arah sumbu sinar tegak lurus terhadap kaset.

d) Central Point

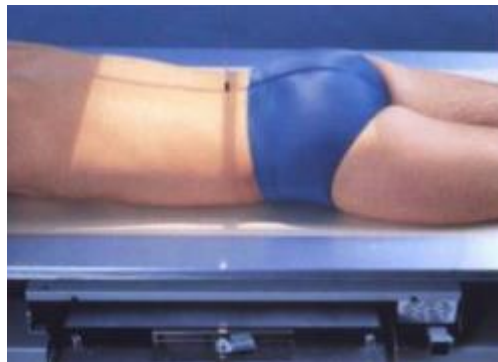
Pada MSP setinggi kedua *crista iliaca*.

e) FFD

100

f) Eksposi

*Exposure* pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas.



**Gambar 2.6** proyeksi PA (Frank, 2016)



**Gambar 2.7** radiograf proyeksi PA (Frank, 2016)

g) Kriteria gambar

Tampak keseluruhan usus halus, *columna vertebrae* tampak tepat dipertengahan radiograf, barium sudah sampai hingga sekum.

h) Tujuan

Untuk menampakkan keseluruhan colon.

4) Proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO)

a) Posisi pasien

Pasien semi *supine* diatas meja pemeriksaan.

b) Posisi objek

Pasien berada dipertengahan meja pemeriksaan dan dimiringkan sehingga membentuk sudut 35-45 derajat terhadap meja pemeriksaan. Tangan kiri difleksikan ke depan kepala dan tangan kanan lurus dibelakang tubuh.

c) Central Ray

Vertikal tegak lurus terhadap kaset.

d) Central Point

1-2 inchi dari lateral menuju medial setinggi *crista iliaca*.

e) FFD

100 cm

f) Eksposi

*Exposure* pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas.



**Gambar 2.8** proyeksi RPO (Frank, 2016)



**Gambar 2.9** radiograf proyeksi RPO (Frank, 2016)

g) Kriteria gambar

*Flexura hepatica, colon asenden, caecum dan sigmoid* jelas, keseluruhan *colon* tampak, *flexura hepatica* tampak lebih membuka dibandingkan proyeksi AP.

h) Tujuan

Untuk menampakkan *flexura hepatica, colon asenden*.

5) Proyeksi *Right Anterior Oblique* (RAO)

a) Posisi pasien

Pasien semi *prone* di atas meja pemeriksaan.

b) Posisi objek

Pasien berada dipertengahan meja pemeriksaan dan tubuh pasien dimiringkan ke kanan sehingga membentuk sudut 35-45 derajat terhadap meja pemeriksaan, tangan kanan lurus di samping tubuh,

tangan kiri difleksikan ke depan kepala, kaki kanan difleksikan dan kaki kiri lurus.

c) Central Ray

Vertikal tegak lurus terhadap kaset.

d) Central Point

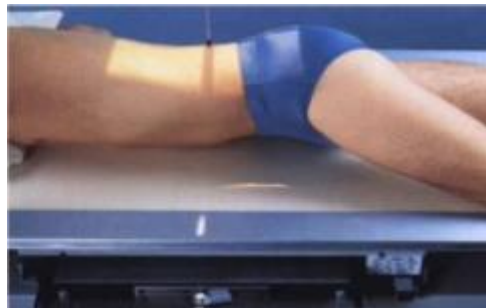
1-2 inchi dari lateral menuju medial setinggi *crista iliaca*.

e) FFD

100 cm

f) Eksposi

*Exposure* pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas



**Gambar 2.10** proyeksi RAO (Frank, 2016)



**Gambar 2.11** radiograf proyeksi RAO (Frank, 2016)

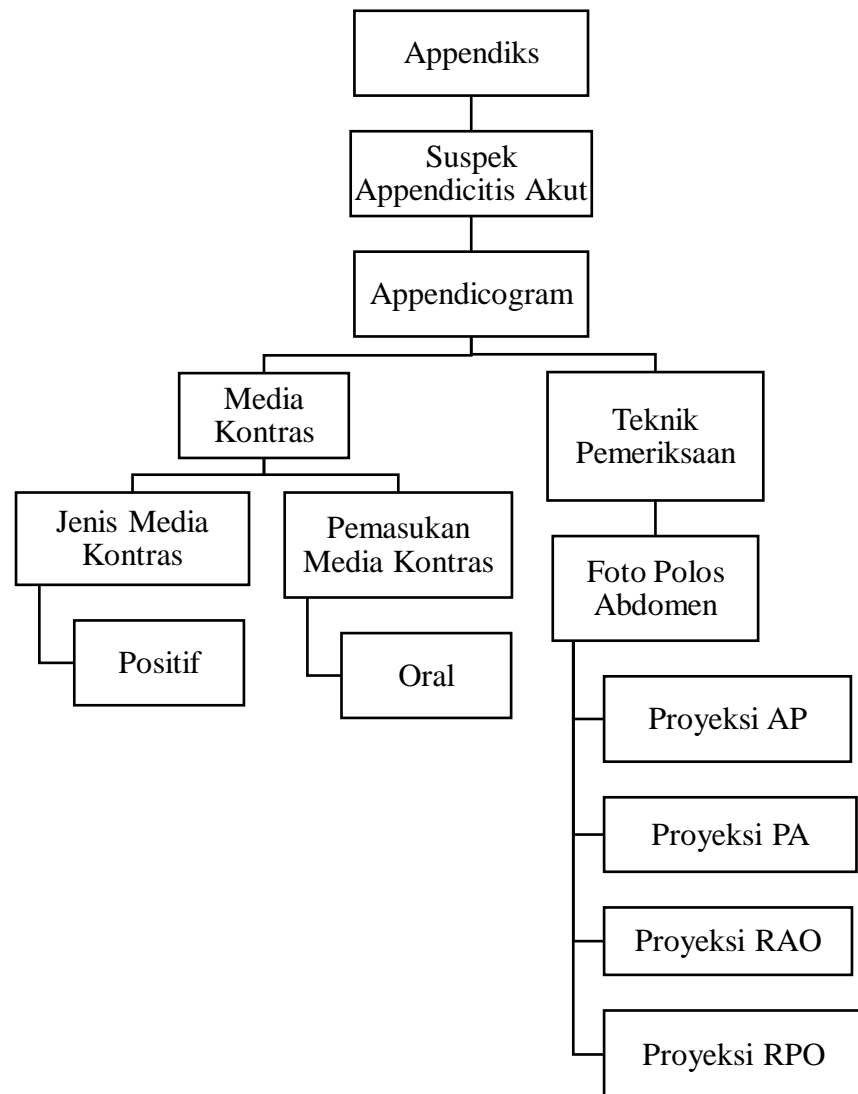
a) Kriteria gambar

*Flexura hepatica, colon asenden, caecum, keseluruhan colon* tampak, *flexura hepatica* tampak lebih membuka.

b) Tujuan

Untuk menampakkan *flexura hepatica, colon asenden, dan sigmoid*.

## E. Kerangka Teori



**Gambar 2.12** Kerangka teori



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan rancangan penelitian**

Jenis penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Rancangan eksperimen ini di laksanakan dengan percobaan pada pasien jenis pemeriksaan appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut.

#### **B. Tempat dan waktu penlitian**

##### **a. Tempat penelitian**

Tempat yang digunakan sebagai tempat penelitian adalah Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

##### **b. Waktu penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan juni 2022

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi pada riset ini merupakan Teknik Pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis aku di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

##### **2. Sampel**

Sampel yang diambil adalah pasien pediatrik dan anak, dengan kriteria pasien dengan klinis suspek appendicitis akut atau appendicitis.

#### **D. Instrumen operasional dan pengumpulan data**

1. Alat dan Bahan
  - a. Pesawat sinar-x konvensional
  - b. Kaset dan *imaging plate*
  - c. Marker
  - d. Reader CR
  - e. Printer
  - f. Lembar Wawancara
  - g. Media kontras

2. Metode pengumpulan data

- a. Observasi Lapangan

Metode ini, peneliti mendapatkan informasi melalui pengamatan langsung ataupun eksplorasi tentang metode pemeriksaan radiografi appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut, untuk mengetahui mengapa pada pemeriksaan appendicogram hanya menggunakan dua proyeksi dan menggunakan larutan barium sulfat 80gram yang dilarutkan dengan air hangat sebanyak 300ml di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode, dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara dan dokumentasi, maka dari itu instrument yang dibutuhkan adalah pedoman wawancara, alat perekam, kamera dan alat tulis.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi serta data yang tidak didapatkan oleh penulis dikala berlangsungnya observasi. Penulis melakukan wawancara mendalam dengan 3 radiografer dan 1 radiolog spesialis radiologi yang berkompeten.

c. Studi Dokumentasi

Penulis memperoleh sdata dari dokumen yang berhubungan dengan pemeriksaan radiografi appendicogram dengan klinis appendicitis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul dalam dokumen rekam medis berupa hasil radiograf, surat permintaan foto dan hasil expertise dokter radiologi.

## **E. Jalanya penelitian**

Pada Jalannya penelitian ini dilakukan beberapa tahap pelaksanaan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Langkah awal dalam penelitian ini adalah pengajuan ijin penelitian kepada pihak Rumah Sakit di bagian Instalasi Radiologi. Selanjutnya, membuat form wawancara dan mewawancara kemudian dilakukan transkrip wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan

Melakukan observasi secara langsung kelapangan pada pasien yang melakukan pemeriksaan appendicogram.

### 3. Tahap Pengolahan Data

- a. Melakukan olah data yang telah didapat dari hasil observasi yang ada, lalu dilakukan coding dan melakukan analisis pada data tersebut.
- b. Menyajikan hasil pengolahan data tersebut dalam karya tulis ilmiah.

### 4. Tahap Akhir

- a. Melakukan pengesahan hasil penelitian kepada Program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
- b. Mempresentasikan hasil pembahasan yang telah diolah pada saat seminar hasil dan melakukan perbaikan atau revisi sesuai seminar hasil.

## **F. Cara analisis data**

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data deskriptif analisis, data deskriptif ini dimulai dengan pengamatan secara langsung atau observasi terhadap pemeriksaan appendicogram dengan klinis susp appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Saakit Nur Hidayah Bantul dan melakukan wawancara kepada narasumber yang berkompeten.

Hasil dari data tersebut kemudian dilakukan transkrip wawancara yang berupa tulisan atau rekaman dari hasil wawancara, setelah itu dilakukannya reduksi data untuk pemilihan kata penting. Setelah reduksi data selanjutnya mengelompokkan agar lebih mudah untuk menarik kesimpulan.

## **G. Etika penelitian**

Penelitian menggunakan etika sebagai berikut

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (respect for human dignity)

Peneliti mempertimbangkan hak-hak subyek untuk mendapatkan informasi yang terbuka berkaitan dengan jalannya penelitian serta memiliki kebebasan menentukan pilihan dan bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian (autonomy). Beberapa tindakan yang terkait dengan prinsip menghormati harkat dan martabat manusia, adalah: peneliti mempersiapkan formulir persetujuan subyek (informed consent).

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*)

Pada dasarnya peneliti akan memberikan akibat terbukanya informasi individu termasuk informasi yang bersifat pribadi, sehingga peneliti memperhatikan hak-hak dasar individu tersebut.

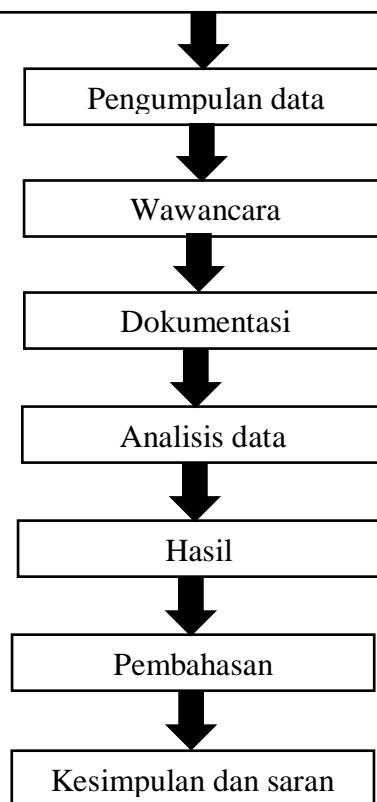
Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefit*) Peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian guna mendapatkan hasil yang bermanfaat semaksimal mungkin bagi subyek penelitian dan dapat digeneralisasikan ditingkat populasi (beneficence). Peneliti meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subyek (*nonmaleficence*).

## H. Alur Penelitian

Teknik pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

### Rumusan Masalah

1. Bagaimana tatalaksana pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul?
2. Mengapa hanya menggunakan proyeksi AP dan RPO pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul?
3. Mengapa pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan 80gram dengan campuran air 300ml?



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Paparan Kasus

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan data pasien yang telah dilakukan pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul, Penulis memperoleh data identitas pasien sebagai berikut :

##### a. Identitas pasien

Nama	: An. L
Umur	: 10 Tahun
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tanggal	: 13 april 2022
Dokter Pengirim	: dr. silvia
Pemeriksaan	: <i>Appendicogram</i>
Diagnosa	: <i>Suspek appendicitis akut</i>
Nomor RM	: 17xxxx

##### 2. Prosedur Pemeriksaan *appendicogram* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

##### a. Alur pemeriksaan radiografi *appendicogram*

Pada hari selasa tanggal 12 april 2022, pasien datang ke di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul dengan membawa lembar permintaan foto untuk mendaftarkan diri pada pemeriksaan

appendicogram, lalu lembar permintaan foto tersebut di terima oleh petugas radiologi, kemudian petugas mencatat data pasien di buku register untuk dilakukan tindakan keesokan harinya, setelah itu petugas radiologi menjelaskan kepada pasien mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan bahwa Teknik pemeriksaan appendicogram ini pada dasarnya membutuhkan persiapan khusus. Bagian petugas radiologi memberikan barium kontras 80gram untuk dibawa pulang. Barium Sulfat ( $\text{BaSO}_4$ ) kontras dicampurkan dengan air 300ml dan diberi sirup atau madu, dan datang kembali pada pukul 08.00 pagi pada tanggal 13 april 2022 untuk dilakukannya foto post kontras.

b. Prosedur Teknik pemeriksaan *appendicogram* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

1) Persiapan Pasien

Persiapan pasien untuk melakukan pemeriksaan *appendicogram* yaitu, pasien membutuhkan persiapan khusus. Pasien di minta untuk meminum barium kontras dengan takaran 80gram dengan campuran air dan sirup 300ml pada pukul 24.00, kemudian pasien puasa sampai pemeriksaan selesai, kurangi berbicara, tidak merokok dan tidak boleh BAB (Buang Air Besar) dan datang kembali pada pukul 08.00 pagi pada tanggal 13 april 2022 untuk dilakukannya foto post kontras. Hal ini berdasarkan pertanyaan responden sebagai berikut:

“ . . . Pasien meminum barium yang sudah di siapkan oleh petugas radiologi dengan barium sulfat yang dicampur dengan air putih dan



sirup pada suatu gelas dengan 300ml dan dicampur pada jam 12 malam lalu diminum, setelah itu pasien berpuasa, kurangi banyak bicara, tidak merokok, tidak boleh BAB. Kemudian sekitar jam 8 pasien dilakukan foto rontgen.” (R2)

## 2) Persiapan Alat dan Bahan

### a) Pesawat sinar-x konvensional

- (1) Merk : Siemens
- (2) Tipe : R103
- (3) No Seri : 13NF28



**Gambar 4.1** Pesawat sinar-x konvensional

## 3) Teknik Pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis* akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

### a) Proyeksi AP

#### (1) Posisi pasien

Pasien supine di atas meja pemeriksaan.

(2) Posisi objek

*Mid sagital plane* (MSP) tubuh berada pada garis tengah meja pemeriksaan. Kedua kaki lurus dan kedua tangan berada di samping tubuh. Atur onjek dengan cara kedua *crista illiaca* berjarak sama.

(3) Central Ray

Vertical tegak lurus terhadap kaset

(4) Central Point

Pada MSP pertengahan kedua *crista illiaca*

(5) FFD

100 cm

(6) Eksposi

(7) Kriteria gambar



**Gambar 4.2** Hasil citra radiograf AP di Instalasi Radiologi

Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

## (8) Tujuan

Melihat *filling* media kontras pada organ appendix dari aspek posterior.

## b) Proyeksi RPO

## (1) Posisi pasien

Pasien supine di atas meja pemeriksaan .

## (2) Posisi objek

Dari posisi AP, tubuh dirotasikan ke kanan 10-20° terhadap meja pemeriksaan. Kedua tangan dijauhkan dari area penyinaran atau tangan dijadikan bantalan kepala, kaki kanan lurus dan kaki kiri di fleksikan dan menentukan batas atas *processus xipioideus* dan batas bawah *simphysis pubis*.

## (3) Central Ray

Vertical tegak lurus terhadap kaset.

## (4) Central Point

1-2 inchi ke kiri dari titik tengah kedua *crista illiaca*.

## (5) FFD

100 cm

## (6) Eksposi

## (7) Kriteria gambar



**Gambar 4.3** Hasil citra radiograf RPO di Instalasi Radiologi  
Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

(8) Tujuan

Memperlihatkan organ *appendix* agar tidak superposisi dengan organ lain.

c) Hasil bacaan dokter

Hasil bacaan appendicogram An. L dari dokter spesialis radiologi rumah sakit nur hidayah Bantul.

- Tampak kontras mengisi usus halus, caecum, colon asenden dan Sebagian transversum dengan caliber normal, dinding regular, haustare normal, tak tampak filling defek / additional shadow.
- Appendiks tidak terisi kontras barium.

Kesan : non filling appendiks.

- 4) Alasan mengapa hanya menggunakan proyeksi AP dan RPO pada pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan, pada pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO anatomi appendiks sudah terlihat dan sudah dapat membantu dokter mendiagnosa pasien dan apabila menggunakan proyeksi lainnya itu sesuai dengan kebutuhan. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“Sudah karena dengan proyeksi AP dan RPO anatomi appendiks sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca.” (R1)

“sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis suspek appendicitis akut karena dari proyeksi AP dan RPO sudah terlihat dan dari bacaan dokter radiologi sudah dapat mendiagnosa gambaran tersebut.” (R3)

Hal ini di peroleh dari informed dokter spesialis radiologi, sedangkan pada pemeriksaan *appendicogram* sudah cukup menggunakan proyeksi AP dan RPO. Namun menggunakan proyeksi yang lebih lengkap juga lebih baik, tetapi wajib menggunakan foto polos abdomen sebelum meminum kontras kemungkinan sakit karena adanya batu ureter atau batu ginjal, dan jika Wanita bisa terjadi adanya mioma uteri. Harus tetap menggunakan foto polos abdomen sebelum dan sesudah pemberian kontras karena terkadang terdapat pasien dengan klinis cystitis, ISK (infeksi saluran kemih).

“Plan harus dong, plan abdomen harus jadi sebenarnya sebelum minum barium difoto plan dulu, takutnya apa takutnya sakitnya bisa karena batu ureter didaerah situ atau disitu memang sudah ada fekalitnya udah ada bercak putih yang mungkin itu batu atau biji-bijian yang sudah ada didaerah appendiks nya, jadi foto polos mutlak harus, jadi sudah diketahui eee sebelum dimasukkan kontras, jangan-jangan disitu ada batu ginjal bikin sakit atau batu ureter tadi yang sudah turun keureter bagian distal atau jangan-jangan disitu ada kalo cewe ada eee mioma uteri jadi tetep harus difoto polos, kadang-kadang pasien cystitis, ISK (infeksi saluran kemih) kan dibawah juga jadi kita harus antisipasi dengan foto polos jadi ya bisa batu ureter batu ginjal, jadi mutlak sebelum dan sesudah pemberian kontras.” Informed (D1)

- 5) Alasan mengapa pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan media kontras 80gram dengan campuran air 300ml?

Berdasarkan hasil wawancara peneliti, alasan peneliti, alasan pemeriksaan

appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan media kontras 80gram dengan campuran air 300ml karena untuk komposisi segitu kontras yang masuk sudah dapat menegakkan diagnosa, dan meminimalisir karena pasien anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat.

“karena untuk komposisi segitu kontras yang massuk sudah dapat menegakkan diagnose, dan paa gambaran sudah jelas. Meminimalisir karena pasien anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat.” (R1)

Apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di diagnosa atau media kontras

akan terlewat, sedangkan kalau media kontras bariurnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.

“karena ada takaran yang pas untuk pemeriksaan appendicogram pada klinis appendicitis, apabila kebanyakan air atau terlalu encer media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di diagnosa atau media kontras akan terlewat, sdangkan kalau media kontras bariurnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.” (R2)

## B. Pembahasan

berdasarkan data observasi dan wawancara mendalam mengenai Teknik pemeriksaan *appendicogram* dengan kasus *suspek appendicitis akut* yang telah penulis lakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Penulis dapat membahas permasalahan sebagai berikut :

1. Tatalaksana pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Teknik pemeriksaan *appendicogram* meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, dan terknik pemeriksaan *appendicogram*. Pelaksanaan pemeriksaan *appendicogram* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul membutuhkan persiapan khusus, pasien hanya berpuasa, sebelum dilakukan pemeriksaan . Pasien di minta untuk meminum bariurnya 80gram dengan campuran air dan sirup sebanyak 300ml pada pukul 24.00, kemudian pasien puasa sampai pemeriksaan selesai, kurangi berbicara, tidak merokok dan tidak boleh BAB (Buang Air Besar) dan datang kembali pada pukul 08.00. namun pasien tidak diberi obat pencahar sebelum meminum media kontras dan tidak dilakukan foto polos abdomen sebelum

pasien meminum kontras.

perlengkapan alat dan bahan yang harus di persiapkan pada pemeriksaan *appendicogram* ialah, persawat sinar-x konvensional, *Control table*, *Image raider*, *Printer*, Kaset dengan ukuran 35 x 43, *Barium Sulfat*, *grid*, baju pasien.

Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul yaitu *Antero Posterior* (AP) dan *Right Anterior Oblique* (RPO).

Pada Proyeksi AP Pasien diposisikan supine di atas meja pemeriksaan, *Mid sagital plane* (MSP) tubuh berada pada garis tengah meja pemeriksaan. Kedua kaki lurus dan kedua tangan berada di samping tubuh. Atur onjek dengan cara kedua *crista illiaca* berjarak sama. Untuk batas atas *processus xipoideus* dan batas bawah *simphisis pubis*. *Central Ray* Vertical tegak lurus terhadap kaset, *Central Point* pada pemeriksaan ini Pada MSP pertengahan kedua *crista illiaca*, FFD 100 cm dengan factor eksposi Kv 80 dan mAS 20. Sedangkan, proyeksi RPO Pasien supine di atas meja pemeriksaan, Posisi objek Dari posisi AP, tubuh dirotasikan ke kanan 10-20° terhadap meja pemeriksaan. Kedua tangan dijauhkan dari area penyinaran atau tangan dijadikan bantalan kepala, kaki kanan lurus dan kaki kiri di fleksinkan dan menentukan batas atas *processus xipoideus* dan batas bawah *simpisis pubis*. *Central Ray* Vertical tegak lurus terhadap kaset. *Central Point* pada pemeriksaan ini 1-2 inchi ke kiri dari titik tengah kedua *crista illiaca*. FFD 100 cm dengan factor eksposi Kv 82 mAs 20.



Menurut teori proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan appendicogram yang dapat memperlihatkan sekum dan appendix dengan baik adalah proyeksi foto polos abdomen, proyeksi AP, proyeksi PA dan proyeksi RAO, dan proyeksi RPO (Frank, 2016). Jumlah media kontras yang digunakan bervariasi sesuai dengan usia anak biasanya antara lain (Bontrager, 2001) : Bayi sampai dengan 1 tahun : 2 - 4 oz, Anak 1 tahun sampai 3 tahun : 4 – 6 oz, Anak 3 tahun sampai 10 tahun : 6 – 12 oz, Diatas 10 tahun : 12 – 16 oz.

Menurut peneliti dapat disimpulkan bahwa Teknik pemeriksaan *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul memerlukan persiapan khusus, Central Point pada pemeriksaan ini Pada MSP pertengahan kedua *crista illiaca* dengan FFD 100 cm. Untuk proyeksi yang digunakan yaitu AP dan RPO, kedua dapat membantu dokter mendiagnosa pada pemeriksaan *appendicogram*.

2. Penggunaan proyeksi AP dan RPO pada pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan responden, pengambilan radiograf post kontras pada pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul hanya menggunakan dua proyeksi yaitu proyeksi AP dan RPO, karena dengan pengambilan radiograf post kontras dilakukan dengan menggunakan proyeksi

AP dan RPO anatomi appendiks sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca dan Sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis *suspek appendicitis akut* serta sudah dapat membantu dokter menegakkan diagnosa. Tujuan utama pemeriksaan *appendicogram* yaitu untuk melihat apakah kontras mengisi organ appendiks atau *full filling* maka appendiks dalam keadaan normal, namun apabila media kontras tidak mengisi organ appendiks atau *non filling* maka terjadi peradangan pada organ appendiks atau yang biasa disebut dengan appendicitis. Dengan proyeksi AP untuk melihat appendiks dari sisi anterior. Sedangkan proyeksi RPO untuk melihat retrocaecal appendiks, dan agar appendiks terlempar sehingga tidak *overlapping* dengan objek lain. Sedangkan di peroleh dari *informed* dokter spesialis radiologi pada pemeriksaan *appendicogram* sudah cukup menggunakan proyeksi AP dan RPO. Namun menggunakan proyeksi yang lebih lengkap juga lebih baik, tetapi wajib menggunakan foto polos abdomen sebelum meminum kontras dan sesudah pemberian kontras. Karena terkadang terdapat pasien dengan klnis kemungkinan sakit karena adanya batu ureter, batu ginjal, cystitis, ISK (infeksi saluran kemih). dan jika Wanita bisa terjadi adanya mioma uteri. Sedangkan proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *appendicogram* yang dapat memperlihatkan sekum dan appendiks dengan baik adalah proyeksi foto polos abdomen, proyeksi AP, proyeksi PA dan proyeksi RAO, dan proyeksi RPO (Frank, 2016).

Menurut teori, proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *appendicogram* yang dapat memperlihatkan sekum dan appendiks dengan

baik adalah proyeksi foto polos abdomen, proyeksi AP, proyeksi PA dan proyeksi RAO, dan proyeksi RPO (Frank, 2016). Sedangkan pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul hanya menggunakan beberapa proyeksi yaitu, AP dan RPO post pemasukan media kontras, karena dengan pengambilan radiograf post kontras dilakukan dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO anatomi appendix sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca dan sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis *suspek appendicitis akut* serta sudah dapat membantu dokter menegakkan diagnosa.

3. Pemeriksaan appendicogram dengan klinis susp appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan 80gram dengan campuran air 300ml.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan responden, Karena untuk komposisi segitu kontras yang masuk sudah dapat menegakkan diagnosa, dan pada gambaran sudah jelas. Meminimalisir karena pasien anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat, apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di diagnosa atau media kontras akan terlewat, sedangkan kalau media kontras bariurnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendix terlalu lama. Kemudian, sudah dapat membantu memvisualisasikan tampak saluran pencernaan mulai dari usus besar colon

asenden, colum sampai ke bagian rectum. Untuk campurannya ini ditakutkan puasa 8 jam terlalu kental belum sampai ke bagian appendiksnya. Jumlah media kontras yang digunakan bervariasi sesuai dengan usia anak biasanya antara lain (Bontrager, 2001) : Bayi sampai dengan 1 tahun : 2 - 4 oz, Anak 1 tahun sampai 3 tahun : 4 – 6 oz, Anak 3 tahun sampai 10 tahun : 6 – 12 oz, Diatas 10 tahun : 12 – 16 oz.

Menurut penulis, Teknik pemeriksaan appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul dengan teori menurut Bontrager, (2001) terdapat sedikit perbedaan yaitu dalam penggunaan media kontras menggunakan 80gram dengan campuran air dan sirup 300ml untuk meminimalisir karena pasien anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat, apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan didiagnosa atau media kontras akan terlewat, sedangkan kalau media kontras bariumnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tatalaksana teknik pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul membutuhkan persiapan khusus, pasien hanya berpuasa, sebelum dilakukan pemeriksaan. Pasien di minta untuk meminum barium kontras 80gram dengan campuran air dan sirup sebanyak 300 ml pada pukul 24.00, kemudian pasien puasa sampai pemeriksaan selesai, kurangi berbicara, tidak merokok dan tidak boleh BAB (Buang Air Besar) dan datang kembali pada pukul 08.00. namun pasien tidak diberi obat pencahar sebelum meminum media kontras dan tidak dilakukan foto polos abdomen sebelum pasien meminum kontras.
2. Pada pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul hanya menggunakan dua proyeksi yaitu AP dan RPO post kontras, karena dengan menggunakan AP dan RPO anatomi appendiks sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca dan sudah dapat membantu mendiagnosa klinis *suspek appendicitis akut*.

Tujuan utama pemeriksaan *appendicogram* yaitu untuk melihat apakah kontras mengisi organ appendiks atau *full filling* maka appendiks dalam keadaan normal, namun apabila media kontras tidak mengisi organ appendiks atau *non filling* maka terjadi peradangan pada organ appendiks atau yang biasa disebut dengan appendicitis. Sedangkan di peroleh dari *informed* dokter spesialis radiologi pada pemeriksaan *appendicogram* sudah cukup menggunakan proyeksi AP dan RPO. Namun menggunakan proyeksi yang lebih lengkap juga lebih baik, tetapi wajib menggunakan foto polos abdomen sebelum meminum kontras dan sesudah pemberian kontras. Karena terkadang terdapat pasien dengan klnis kemungkinan sakit karena adanya batu ureter, batu ginjal, cystitis, ISK (infeksi saluran kemih). dan jika wanita bisa terjadi adanya mioma uteri. Sedangkan proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *appendicogram* yang dapat memperlihatkan sekum dan appendiks dengan baik adalah proyeksi foto polos abdomen, proyeksi AP, proyeksi PA dan proyeksi RAO, dan proyeksi RPO (Frank, 2016).

Pemeriksaan *appendicogram* pada *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan 80gram dengan campuran air 300ml karena untuk komposisi segitu kontras yang masuk sudah dapat menegakkan diagnosa, dan pada gambaran sudah jelas. Meminimalisir karena pasien anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat, apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di diagnosa atau media kontras akan

terlewat, sedangkan kalau media kontras bariurnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.

## **B. Saran**

Sebaiknya pada pemeriksaan appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul menggunakan foto plan abdomen terlebih dahulu sebelum dilakukan foto post pemasukan media kontras.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Muttaqin and K. Sari. (2011). Gangguan Gastrointestinal Aplikasi Asuhan Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: Salemba Medika.
- Longs, Bruce W., Jeannean Hall Rollins, dan Barbara J. Smith. 2016. Merrill's of Atlas Radiographic Positioning and Radiologic Procedures 3rd
- Sjamsuhidajat, R. (2017). Buku Ajar Ilmu Bedah Sistem Organ dan Tindak Bedahnya. In Journal of Chemical Information and Modeling(4th ed., Vol. 53, Issue9). Buku Kedokteran EGC.
- Malueka, Rusdy Ghazali. 2010. Radiologi Diagnostik. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press.
- Hasya, M. N. (2012). Reliabilitas Pemeriksaan Appendicogram dalam Penegakan Diagnosis Appendisitis di RSUD Dr. Pirngadi Medan Periode 2008-2011. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Akhsani, F. (2018). Teknik Pemeriksaan Radiografi Appendikografi Dengan Diagnosa Apendiksitis Di Instalasi Radiologi RSUD Sleman.
- Frank, E. D., Long, B. W., & Smith, B. J. (2016). Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures, 12th Edition, 1 Volume.
- Bontrager, Kenneth L. 2014. "Text Boox of Radiographic Positioning and Related Anatomy". Mosby A Harcourt Science Company, St . Louis London Philadelphia Sydney Toronto.
- Ariffudin, Adhar. 2017. *Faktor Risiko Kejadian Apendisitis Di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu*. 8(1). 1-58.
- Atlas of Radiographic Position & Procedures, 13Th ed. Amerika: Elsevier.
- Carter, Christi E, dan Veale, Beth L. 2018. Digital Radiography and PACS. Canada: Elsevier
- Indrati, Rini 2017. *Proteksi radiasi bidang radiodiagnostik dan intervensional. Malang*.
- Lestari, Sri. 2019. *Teknik radiografi medis*. Penerbit Andi, Long, Bruce W., Jeannean Hall Rollins, dan Barbara J. Smith. 2016.



Merril's Majdawatia. 2017. *Peningkatan Visualisasi Appendix dengan Kombinasi Adjuvant Teknik Pemeriksaan Ultrasonografi pada Kasus Appendicitis*. 7(1). 58-71.

Masrochah, Siti dkk. 2018. *Buku Saku Protokol Radiografi pemeriksaan Radiografi Konvensional Dengan Kontras*. Magelang: Inti Medika


Pustaka Patel.Pradip.R.2015.Lecturenote: Radiologi. Erlangga: Jakarta Paulsen, F & J. Waschke. 2019.

Atlas Anatomi Manusia Sobotta jilid 2. Jakarta: EGC.

Lampignano, P. John dan Leslie E. Kendrick. 2018. *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* 9<sup>th</sup> Edition. Missouri: Elsevier.

Malueka, Rusdy Ghazali. 2010. *Radiologi Diagnostik*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit

  
**YAYASAN NUR HIDAYAH SEHAT MANDIRI**  
**RUMAH SAKIT NUR HIDAYAH**  
Jl. Imogiri Timur Km.11,5, Trimulyo, Jetis, Bantul, Yogyakarta Telp. 085100472941 - (0274) 2810632  
Info Layanan : 085100472942, Email : rsnurhidayah\_bantul@yahoo.com / rumahsakitnurhidayah@gmail.com  
www.rsnurhidayah.com RS Nur Hidayah Bantul @rsnuthidayahbantul rumah sakit nur hidayah

Nomor : 74/RSNH/B.DIKLAT/VI/2022  
Perihal : Balasan Permohonan Ijin Penelitian  
Lampiran : --

**Kepada Yth.**  
**Fika Ardhana**  
**Di tempat**

*Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh*  
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya. Semoga kemudahan dan kebaikan senantiasa diberikan pada usaha kita.  
Menindaklanjuti surat dari Politeknik Kesehatan TNI AU Adisucipto Yogyakarta pada tanggal 13 Juni 2022 dengan nomor B/17/VI/2022/RAD perihal permohonan Ijin Penelitian :

Nama : Fika Ardhana  
No. Mhs : 19230014  
Program Studi : D3 Radiologi  
Perguruan Tinggi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisucipto Yogyakarta


Perihal kegiatan:  
Jenis kegiatan : Permohonan ijin Penelitian  
Lokasi Kegiatan : RS Nur Hidayah  
Judul : Teknik Pemeriksaan Appendicogram pada Kasus Suspek Appendicitis Akut di Instalasi Radiologi RS Nur Hidayah Bantul Yogyakarta  
Waktu pelaksanaan : 23 Juni 2022 s/d selesai  
Pembimbing : Enggar Rahmawati, AMR (+62 878-2100-8192)

Maka dengan ini kami memberikan Ijin kepada mahasiswa tersebut untuk melakukan Penelitian di RS Nur Hidayah dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku selama Studi Pendahuluan di lingkungan rumah sakit
2. Wajib memberikan laporan hasil penelitian berupa Hard Copy dan Soft Copy kepada Direktur c/q Penanggungjawab Diklat RS Nur Hidayah Bantul
3. Surat izin ini hanya diperlukan untuk kegiatan ilmiah
4. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan yang sudah disampaikan

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh*

Bantul, 20 Juni 2022  
Menyetujui  
Direktur RS Nur Hidayah  
  
dr. Estianha Khoirunnisa, MPH

Tembusan:  
1. Pembimbing Lapangan/ CI  
2. Bagian Diklat  
3. Yang bersangkutan

## **Lampiran 2. Pedoman Observasi**

### **PEDOMAN OBSERVASI**

Hari / Tanggal : Jum'at 24 juni 2022

Tempat Observasi : Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Tujuan Observasi : Untuk mengetahui tatalaksana pada pemeriksaan *appendiogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Peneliti : Fika Ardhana

Pencatat : Fika Ardhana

Subjek Observasi :

#### **A. Persiapan Pemeriksaan**

1. Persiapan pasien
2. Persiapan Alat dan Bahan

#### **B. Teknik pemeriksaan, yaitu meliputi :**

1. Proyeksi yang digunakan
2. Pengaturan posisi pasien dan posisi objek
3. Pengaturan arah sinar atau *Central Ray (CR)*
4. Pengaturan titik bidik atau *Central Point (CP)*
5. Pengaturan *Focus Film Distance (FFD)*
6. Pengaturan factor eksposi (KV dan mAs)

### **Lampiran 3. Pedoman wawancara radiografer**

#### **PEDOMAN WAWANCARA RADIOGRAFER**

Hari/Tanggal : Jum'at 24 juni 2022

Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Responden : Radiografer

Pewawancara : Fika Ardhana

Tujuan Observasi : Untuk mengetahui Teknik pemeriksaan *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Daftar pertanyaan :

1. Bagaimana persiapan Teknik pemeriksaan radiografi *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut*?
2. Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnosa pasien dengan klinis *suspek appendicitis akut*?
3. Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis *suspek appendicitis akut* pada pemeriksaan *appendicogram*?
4. Apakah dengan menggunakan waktu tunggu 8 jam setelah dilakukan pemasukan media kontras sudah cukup?
5. Mengapa pada pemeriksaan *appendicogram* pada kasus *suspek appendicitis akut* tidak dilakukan foto plain abdomen terlebih dahulu?

6. Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut menggunakan media kontras barium 80gram dengan campuran air 300ml?

#### **Lampiran 4. Pedoman wawancara radiolog**

##### **PEDOMAN WAWANCARA RADIOLOG**

Hari/Tanggal : Jum'at 24 juni 2022

Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Responden : Radiolog

Pewawancara : Fika Ardhana

Tujuan Observasi : Untuk mengetahui Teknik pemeriksaan *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.

Daftar pertanyaan :

1. Apa yang dinilai dari radiograf Appendicogram untuk mendiagnosa pasien dengan klinis suspek apendisitis akut?
2. Apendisitis dengan klasifikasi seperti apa yang dianjurkan untuk dilakukannya pemeriksaan appendicogram?
3. Apakah dengan menggunakan barium, citra yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria pembacaan hasil diagnosa?
4. Bagaimana kriteria hasil citra yang baik untuk pemeriksaan appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut?
5. Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO hasil citra radiograf sudah dapat membantu menegakkan diagnosa?

## **Lampiran 5. Transkrip wawancara**

### **TRANSKIP OBSERVASI TIDAK TERSTRUKTUR TATALAKSANA TEKNIK PEMERIKSAAN APPENDICOGRAM PADA KASUS SUSPEK APPENDICITIS AKUT DI INSTALASI RADIOLOGI RS NUR HIDAYAH**

#### **BANTUL**

Hari / Tanggal : Jum'at 24 juni 2022  
Waktu : 09.00  
Observer : Fika Ardhana  
Tempat : Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.  
Isi observasi :

Berdasarkan dari hasil lembar permintaan foto dan wawancara dengan responden, maka di peroleh data bahwa pasien atas nama An. L datang ke Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul dan menyerahkan lembar permintaan foto dari dokter pengirim dengan pemeriksaan radiografi *appendicogram*, sebelum melakukan pemeriksaan petugas radiologi menjelaskan kepada pasien dan keluarga pasien bahwa pemeriksaan appendicogram di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul membutuhkan persiapan khusus, pasien diminta untuk berpuasa, sebelum dilakukan pemeriksaan . Pasien di minta untuk meminum barium kontras pada pukul 24.00, kemudian pasien puasa sampai pemeriksaan selesai, kurangi berbicara, tidak merokok dan tidak boleh BAB (Buang Air Besar) dan datang kembali pada pukul 08.00. namun pasien tidak diberi obat pencahar sebelum meminum media kontras dan tidak dilakukan foto polos abdomen sebelum pasien meminum kontras.

perlengkapan alat dan bahan yang harus di persiapkan pada pemeriksaan *appendicogram* ialah, persawat sinar-x konvensional, *Control table*, *Image raider*, *Printer*, Kaset dengan ukuran 35 x 43, *Barium Sulfat*, *grid*, baju pasien.

Untuk proyeksi yang digunakan yaitu AP dan RPO.

Proyeksi AP Pasien diposisikan supine di atas meja pemeriksaan, *Mid sagital plane* (MSP) tubuh berada pada garis tengah meja pemeriksaan. Kedua kaki lurus dan kedua tangan berada di samping tubuh. Atur onjek dengan cara kedua *crista illiaca* berjarak sama. Untuk batas atas *processus xipoideus* dan batas bawah *simphisis pubis*. Central Ray Vertical tegak lurus terhadap kaset, Central Point pada pemeriksaan ini Pada MSP pertengahan kedua *crista illiaca*, FFD 100 cm dengan factor eksposi Kv 80 dan mAS 20.

Proyeksi RPO Pasien supine di atas meja pemeriksaan, Posisi objek Dari posisi AP, tubuh dirotasikan ke kanan 10-20° terhadap meja pemeriksaan. Kedua tangan dijauhkan dari area penyinaran atau tangan dijadikan bantalan kepala, kaki kanan lurus dan kaki kiri di fleksinkan dan menentukan batas atas *processus xipoideus* dan batas bawah *simpisis pubis*. Central Ray Vertical tegak lurus terhadap kaset. Central Point pada pemeriksaan ini 1-2 inchi ke kiri dari titik tengah kedua *crista illiaca*. FFD 100 cm dengan factor eksposi Kv 82 mAs 20.



**Komentar Substantif :**

Tujuan observasi ini adalah untuk mengetahui tatalaksana pemeriksaan *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul. **Komentar Metodologi :**

Observasi dilakukan pada saat pemeriksaan berlangsung di Instalasi Radiologi RS TK. III Slamet Riyadi Surakarta dengan suasana tenang.

**Komentar Analitik :**

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa tatalaksana pemeriksaan *appendicogram* pada klinis *suspek appendicitis akut* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul Meliputi persiapan alat dan bahan, pasien .

## Lampiran 6. Lembar *Informed Consent*

### INFORM CONSENT PERMOHONAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth

Responden

Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Dengan hormat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fika Adhana

NIM 19230014

Instansi : Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta

Sehubungan dengan kegiatan pengumpulan data dan wawancara dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "TEKNIK PEMERIKSAAN APPENDICOGRAM PADA KASUS SUSPEK APPENDICITIS AKUT DI INSTALASI RADIOLOGI RS NUR HIDAYAH BANTUL". Maka dengan ini saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi responden dan mengisi/menjawab pertanyaan wawancara yang telah di sediakan.

Atas perhatian responden saya ucapkan terimakasih.

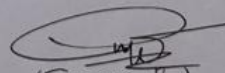
Yogyakarta, 30 juni 2022

Peneliti



(Fika Ardhana)

Responden

  
(Enggar. L.)

- NO : 24 -

**PERMINTAAN**  
**PEMERIKSAAN RADIOLOGI**

No. RM. [REDACTED]

Jl. Imogiri Timur Km. 11,5 Trimulyo, Jetis, Bantul, Yogyakarta  
Telp. 085100 472941/0274-2810632

Tanggal : 12/4/22 Nama : An. Lya [REDACTED] 16/02/2012  
(isi lengkap dan jelas)

Alamat : Kedungjati  
Unit/Bangsal : 160

Umur : 60 th/b/hr [REDACTED]  
Pekerjaan : [REDACTED]  
Kelas : Poli / IGD / Rawat Inap

Pemeriksaan Radiologi yang diminta : Appendicogram

Pemeriksaan klinis dan laboratoris

202.000

Diagnosis/DD : Sup APP akut

Dokter Pengirim : dr. Silvia.  
(nama jelas)

(tanda tangan)

Diisi oleh petugas Instalasi Radiologi	KV	MA	Sec	18	24	30	35	RDGF

- NO : 24 -

## Lampiran 8. Hasil Bacaan Dokter / Ekspertisi Radiolog

  
**YAYASAN NUR HIDAYAH SEHAT MANDIRI**  
**RUMAH SAKIT NUR HIDAYAH**  
Jl. Imogiri Timur Km 11,5 Trimulyo, Jetis, Bantul, Yogyakarta Telp. 085100472941 - (0274) 2810632  
Info Layanan : 085100472942, Email : rsnurhidayah\_bantul@yahoo.com / rumahsakitnurhidayah@gmail.com

 [www.rsnurhidayah.com](http://www.rsnurhidayah.com)

 [RS Nur Hidayah Bantul](https://www.facebook.com/RSNurHidayahBantul)

 [@rsnurhidayahbantul](https://www.instagram.com/rsnurhidayahbantul)

 [Rumah Sakit Nur Hidayah](https://twitter.com/RumahSakitNurHidayah)

Nama : [REDACTED]  
No RM : [REDACTED]  
Umur /Sex : 10 Tahun /P  
Diagnosa : SUSP APP AKUT  
Alamat : KEDUNGJATI RT 04,SELOPAMIORO,IMOGIRI,BANTUL  
Dokter Pengirim : dr. Fita Tiara Febriani  
Ruang /Poli : POLI UMUM  
Tgl Terima : 13/04/2022  
Nomer Film : 1738  
Petugas Radiologi : Enggar Rahmawati, A.M.R.

Teman Sejawat Yth :

Appendicogram :

- Tampak kontras mengisi usus halus, caecum , colon ascendens dan sebagian transversum dengan caliber normal, dinding regular, haustrae normal, tak tampak filling defek/ additional shadow.
- Appendix tidak terisi kontras Barium

\*\*Kesan : - Non filling Appendix

Dokter Penilai

(dr. Bambang Setyo Gunadi, Sp. Rad. MARS)

## **Lampiran 9. Transkrip Wawancara Dengan Radiografer**

### **TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER**

Hari : Kamis

Waktu : Pukul 22.00 WIB

Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Instrument : Pedoman Wawancara, Alat tulis dan dokumentasi

Pewawancara : Fika Ardhana

Responden : R1 Radiografer

#### Isi Wawancara

P : Assalamualaikum bu, Selamat malam

R1 : iya fik, gimana

P : Mohon izin bu enggar, saya ingin mewawancarai bu enggar, apakah bu enggar berkenan?

R1 : ya silahkan

P : siap, bisa saya mulai ya bu ya, yang pertama mengenai Bagaimana persiapan Teknik pemeriksaan radiografi appendicogram pada klinis suspek appendicitis akut?

R1 : pasien dewasa meminum barium 100gram dicampur dengan air putih sekitar 300ml dengan campuran sirup, kemudian berpuasa, tidak boleh BAB dan kurangi berbicara, 10 jam setelah meminum barium dilakukan rontgen. Untuk untuk pasien anak meminum barium 80gram dengan campuran air 300ml dengan campuran sirup,

kemudian berpuasa, tidak boleh BAB dan kurangi berbicara, 8 jam setelah meminum barium dilakukan rontgen.

P : Lalu, Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnosa pasien dengan klinis suspek appendicitis akut?

R1 : Proyeksi yang di gunakan yaitu AP dan RPO

P : Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis suspek appendicitis akut pada pemeriksaan appendicogram?

R1 : Sudah karena dengan proyeksi AP dan RPO anatomi appendiks sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca.

P : Apakah dengan menggunakan waktu tunggu 8 jam setelah dilakukan pemasukan media kontras sudah cukup?

R1 : Sudah cukup, karena gerakan kontras sampai di appendiks sekitar 8 jam untuk anak dan dewasa sekitar 10 jam karena transit seluruh usus itu 10-12 jam.

P : Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut tidak dilakukan foto plain abdomen terlebih dahulu?

R1 : Tidak perlu dikarenakan tanpa foto polos pun tidak merubah hasil foto, jadi tidak perlu dilakukan dan untuk lebih menghemat pasien dalam biaya pemeriksaannya.

P : Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut menggunakan media kontras barium 80gram dengan campuran air 300ml?

R1 : Karena untuk komposisi segitu kontras yang masuk sudah dapat menegakkan diagnosa, dan pada gambaran sudah jelas. Meminimalisir karena pasien

anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil

foto yang digunakan sudah terlihat.

## **Lampiran 10. Transkrip Wawancara Dengan Radiografer**

### **TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER**

Hari : Rabu

Waktu : Pukul 13.00 WIB

Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Instrument : Pedoman Wawancara, Alat tulis dan dokumentasi

Pewawancara : Fika Ardhana

Responden : R2 Radiografer

#### Isi Wawancara

P : Selamat siang, mas Latif

R2 : ya, selamat siang

P : Mohon izin bu enggar, saya ingin mewawancarai mas latif, apakah mas Latif berkenan?

R2 : ya, saya berkenan

P : siap bisa saya mulai ya mas ya, yang pertama mengenai Bagaimana persiapan Teknik pemeriksaan radiografi appendicogram pada klinis suspek appendicitis akut?

R2 : Pasien meminum barium yang sudah di siapkan oleh petugas radiologi dengan barium sulfat yang dicampur dengan air putih dan sirup pada suatu gelas dengan 300ml dan dicampur pada jam 12 malam lalu diminum, setelah itu pasien



berpuasa, kurang banyak bicara, tidak merokok, tidak boleh BAB. Kemudian sekitar jam 8 pasien dilakukan foto rontgen.

P : Lalu, Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnosa pasien dengan klinis suspek appendicitis akut?

R2 : Proyeksi yang digunakan di rumah sakit nur hidayah menggunakan AP dan RPO atau oblique kanan, itu sudah menegakkan klinik suspek appendicitis akut

P : Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis suspek appendicitis akut pada pemeriksaan appendicogram?

R2 : ya untuk proyeksi AP dan RPO sudah sangat cukup membantu dokter menegakkan diagnosa.

P : Apakah dengan menggunakan waktu tunggu 8 jam setelah dilakukan pemasukan media kontras sudah cukup?

R2 : Cukup, karena gerak peristaltic pada system pencernaan manusia minimal 6-8 jam Sebagian pasien untuk menunggu 8 jam kontras sudah mengisi appendiks, dan waktu 8 jam itu untuk meminimalisir kontrasnya terlewat. Namun, apabila 8 jam kontras belum masuk ke appendiks maka membutuhkan waktu lama lagi.

P : Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut tidak dilakukan foto plain abdomen terlebih dahulu?

R2 : karena pada pemeriksaan appendicogram foto plan atau foto abdomen polos tidak memberikan informasi apa-apa karena appendiks tidak terlihat.

P : Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut menggunakan media kontras barium 80gram dengan campuran air 300ml?

R2 : karena ada takaran yang pas untuk pemeriksaan appendicogram pada klinis appendicitis, apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di diagnosa atau media kontras akan terlewat, sedangkan kalau media kontras bariurnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.

## **Lampiran 11. Transkrip Wawancara Dengan Radiografer**

### **TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER**

Hari : Kamis

Waktu : Pukul 13.00 WIB

Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Instrument : Pedoman Wawancara, Alat tulis dan dokumentasi

Pewawancara : Fika Ardhana

Responden : R3 Radiografer

Isi Wawancara

P : Selamat malam mas mizzan

R3 : iya fik, gimana

P : Mohon izin bu enggar, saya ingin mewawancarai bu enggar, apakah bu enggar berkenan?

R3 : ya silahkan

P : siap, bisa saya mulai ya bu ya, yang pertama mengenai Bagaimana persiapan Teknik pemeriksaan radiografi appendicogram pada klinis suspek appendicitis akut?

R3 : persiapan pasiennya adalah meminum barium sulfat 80gram dicampur dengan air atau sirup kemudian setelah minum barium pasien di suruh puasa selama 8 jam dan mengurangi bicara, dan merokok.

P : Lalu, Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnosa pasien dengan klinis suspek appendicitis akut?

R3 : untuk Proyeksi yang di gunakan di rumah sakit nur hidayah menggunakan proyeksi AP dan RPO.

P : Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis suspek appendicitis akut pada pemeriksaan appendicogram?

R3 : Sudah mewakili untuk mendiagnosa klinis suspek appendicitis akut karena dari proyeksi AP dan RPO sudah terlihat dan dari bacaan dokter radiologi sudah dapat mendiagnosa gambaran tersebut.

P : Apakah dengan menggunakan waktu tunggu 8 jam setelah dilakukan pemasukan media kontras sudah cukup?

R3 : dengan waktu tunggu 8 jam sudah cukup, untuk mengisi bagian appendiks.

P : Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut tidak dilakukan foto plain abdomen terlebih dahulu?

R3 : karena untuk plan abdomen dirumah sakit nur hidayah tidak lakukan karena tidak begitu terlihat, jadi langsung dilakukan foto post kontras saja.

P : Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut menggunakan media kontras barium 80gram dengan campuran air 300ml?

R3 : Karena dengan campuran barium 80gram dan air 300ml untuk takarannya tidak terlalu encer dan terlalu kental. Kemudian, sudah dapat membantu memvisualisasikan tampak saluran pencernaan mulai dari usus besar colon asenden,

colum sampai ke bagian rectum. Untuk campurannya ini karena takutnya puasa 8 jam terlalu kentel belum sampai di bagian appendiksnya.

## **Lampiran 12. Transkrip Wawancara Dengan Radiolog**

### **TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOLOG**

Hari : Kamis

Waktu : Pukul 13.00 WIB

Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul

Instrument : Pedoman Wawancara, Alat tulis dan dokumentasi

Pewawancara : Fika Ardhana

Responden : Radiolog

P : Assalamu'alaikum wr.wb. selamat siang dokter, saya Fika Ardhana D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto. Mohon izin dokter untuk berkenan wawancara mengenai Tugas Akhir saya yang berjudul Teknik Pemeriksaan Appendicitis Akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul. Baik dokter pertanyaan yang pertama apakah yang dinilai dari radiograf appendicogram untuk mendiagnosa pasien dengan klinis suspek appendicitis akut?

R : Biasanya untuk klinis suspek appendicitis akut untuk appendicogram sudah jarang dilakukan karena dokter bedah langsung minta usg, biasanya untuk dedikasi kronis. Untuk appendicogram biasanya kontras belum bisa masuk karena kemungkinan ada infeksi atau sumbatan dalam fekalit, infeksi disaluran. Fekalit itu kotoran yang menyumbat contohnya biji-bijian maka dari itu tidak terisi makannya hasilnya selalu non-filling appendiks, jadi lumennya tidak terisi kaya mengecil sehingga kontras tidak

bisa masuk atau karena fekalit, kadang-kadang tetap terisi walaupun ada fekalit biasanya ada flek flek yak arena ada fekalitnya itu.

P : Appendicitis dengan kalsifikasi seperti apa yang dianjurkan untuk dilakukannya pemeriksaan appendicogram?

R : Ya yang tadi yang dibutuhkan ya yang kronis itu tadi ya, keluhan sudah lama.

P : Apakah dengan menggunakan barium, citra yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria pembacaan hasil diagnosa?

R : Sudah, dengan barium sudah cukup ini, diminum 8jam kita evakuasi dengan beberapa posisi, ya tergantung. Jadi, posisinya ga hanya dua atau tiga cuma AP atau RPO aja. Kalau dia ada curiga, ya tergantung kebutuhan sebenarnya tapi standar kebutuhannya banyaknya pakai AP dan Oblique bisa kanan atau kiri yaaa, tergantung tadi dari AP nya kelihatan ngga ni, kalo ngga kelihatan itukan dibelakang jadi itu Oblique kiri supaya membuka daerah sekumnya.

P : Bagaimana kriteria hasil citra yang baik untuk pemeriksaan appendicogram dengan klinis suspek appendicitis akut?

R : Suspek appendicitis akut itu jarang diperiksa dengan appendicogram ya biasanya hasilnya non-filling appendiks karena dia meradang kontrasnya ngga bisa masuk. Ya kan ada non-filling appendiks teros ada yang non-filling parsial dan sebagian kan ada yang terisi Sebagian ada yang terisi penuh, kalau terisi penuh dindingnya mulus berarti normal tapi kalo dindingnya reguler berarti appendicitis juga kalau sudah kronis, atau dia cuman terisi Sebagian. Bisa juga ada appendikolit tadi,

atau sudah kronis banget atau ada sumbatan didalam sini ga terisi sama sekali jadi cumin keliatan sebagian aja disini ngga keliatan.

P : Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO hasil citra radiograf sudah dapat membantu menegakkan diagnosa?

R : Sudah, jadi AP dan RPO atau LPO ya tergantung situasi, AP nya iya Oblique nya itu bisa kanan atau kiri lebih lengkap lebih bagus itu aja.

Apakah hanya AP dan RPO saja dokter, tidak membutuhkan foto polos abdomen?

Plan harus dong, plan abdomen harus jadi sebenarnya sebelum minumbarium difoto plan dulu, takutnya apa takutnya sakitnya bisa karena batu ureter didaerah situ atau disitu memang sudah ada fekalitnya udah ada bercak putih yang mungkin itu batu atau biji-bijian yang sudah ada didaerah appendiks nya, jadi foto polos mutlak harus, jadi sudah diketahui eee sebelum dimasukkan kontras, jangan-jangan disitu ada batu ginjal bikin sakit atau batu ureter tadi yang sudah turun keureter bagian distal atau jangan-jangan disitu ada kalo cewe ada eee mioma uteri jadi tetep harus difoto polos, kadang-kadang pasien cystitis, ISK (infeksi saluran kemih) kan dibawah juga jadi kita harusantisipasi dengan foto polos jadi ya bisa batu ureter batu ginjal, jadi mutlak sebelum dan sesudah pemberian kontras.

Mohon izin dokter untuk klinis sppendicitis yang sudah akut apakah harus dilakukan usg?

Kalo akut sebaiknya usg karena pada penegakkan diagnosa mas nya gold standarnya pakai usg nanti didukung dengan laboratorium. Appendicogram sangat bagus kalau untuk appendicitis kronis.



P : Baik dokter terimakasih banyak atas waktunya dokter, dan terimakasih pula sudah mau wawancara untuk Tugas Akhir saya

R : Yaaa sama-sama.

P : Siap dokter, sekali lagi terimakasih dokter.

**Lampiran 13. Tabel Kategorisasi Menurut Radiografer Tentang Teknik  
Pemeriksaan *Appendicogram* Pada Klinis *Suspek Appendicitis Akut* di Instalasi  
Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bntul.**

NO	Pertanyaan	R1	R2	R3	Kesimpulan
1.	Bagaimana persiapan Teknik pemeriksaan radiografi <i>appendicogram</i> pada klinis <i>suspek appendicitis akut</i> ?	<p>pasien dewasa</p> <p>meminum barium 100gram</p> <p>dicampur dengan air putih sekitar 300ml dengan campuran sirup, kemudian berpuasa, tidak boleh BAB dan kurangi berbicara, 10 jam setelah meminum barium dilakukan rontgen. Untuk untuk pasien anak</p>	<p>Pasien meminum barium yang sudah di siapkan oleh petugas radiologi dengan barium sulfat yang dicampur dengan air putih dan sirup pada suatu gelas dengan 300ml dan dicampur pada</p>	<p>persiapan pasiennya adalah meminum barium sulfat 80gram dicampur dengan air atau sirup kemudian setelah minum barium pasien di suruh puasa selama 8 jam dan mengurangi bicara, dan merokok.</p>	<p>Pasien di minta untuk meminum barium kontras 80gram dengan campuran air dan sirup sebanyak 300 ml pada pukul 24.00, kemudian pasien puasa sampai pemeriksaan selesai, kurangi berbicara, tidak merokok dan tidak boleh BAB (Buang Air</p>

		<p>meminum barium 80gram dengan campuran air 300ml dengan campuran sirup, kemudian berpuasa, tidak boleh BAB dan kurangi berbicara, 8 jam setelah meminum barium dilakukan rontgen.</p>	<p>jam 12 malam lalu diminum, setelah itu pasien berpuasa, kurangi banyak bicara, tidak merokok, tidak boleh BAB. Kemudian sekitar jam 8 pasien dilakukan foto rontgen.</p>		<p>Besar) dan datang kembali pada pukul 08.00.</p>
2.	<p>Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnosa pasien</p>	<p>Proyeksi yang di gunakan yaitu AP dan RPO</p>	<p>Proyeksi yang digunakan di rumah sakit nur hidayah menggunakan AP dan RPO</p>	<p>untuk Proyeksi yang di gunakan di rumah sakit nur hidayah menggunakan</p>	<p>Hanya menggunakan proyeksi AP dan RPO post kontras.</p>

	dengan klinis suspek appendicitis akut?		atau oblique kanan, itu sudah menegakkan klinik suspek appendicitis akut	proyeksi AP dan RPO.	
3.	Apakah dengan menggunakan proyeksi AP dan RPO sudah mewakili untuk mendiagnosa klinik suspek appendicitis akut pada pemeriksaan appendicogram?	Sudah karena dengan proyeksi AP dan RPO anatomi appendiks sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca.	ya untuk proyeksi AP dan RPO sudah sangat cukup membantu dokter menegakkan diagnosa.	Sudah mewakili untuk mendiagnosa klinik suspek appendicitis akut karena dari proyeksi AP dan RPO sudah terlihat dan dari bacaan dokter radiologi sudah dapat mendiagnosa gambaran tersebut	karena dengan menggunakan AP dan RPO anatomi appendiks sudah dapat terlihat dan dokter spesialis radiologi sudah dapat membaca dan sudah dapat membantu mendiagnosa klinik <i>suspek</i>

					<i>appendicitis</i> <i>akut.</i>
4.	Apakah dengan menggunakan waktu tunggu 8 jam setelah dilakukan pemasukan media kontras sudah cukup?	Sudah cukup, karena gerakan kontras sampai di appendiks sekitar 8 jam untuk anak dan dewasa sekitar 10 jam karena transit seluruh usus itu 10-12 jam.	Cukup, karena gerak peristaltic pada system pencernaan manusia minimal 6-8 jam Sebagian pasien untuk menunggu 8 jam kontras sudah mengisi	dengan waktu tunggu 8 jam sudah cukup, untuk mengisi bagian appendiks.	Sudah cukup, karena gerakan kontras sampai di appendiks sekitar 8 jam dan mengisi bagian appendiks.

			<p>appendiks, dan waktu 8 jam itu untuk meminimalisir kontrasnya terlewat.</p> <p>Namun, apabila 8 jam kontras belum masuk ke appendiks maka membutuhkan waktu lama lagi.</p>		
5.	<p>Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut tidak</p>	<p>Tidak perlu dikarenakan tanpa foto polos pun tidak merubah hasil foto, jadi tidak perlu dilakukan</p>	<p>karena pada pemeriksaan appendicogram foto plan atau foto abdomen polos tidak memberikan</p>	<p>karena untuk plan abdomen dirumah sakit nur hidayah tidak lakukan karena tidak begitu terlihat, jadi langsung</p>	<p>Karena pada pemeriksaan appendicogram foto plan abdomen tidak terlalu</p>

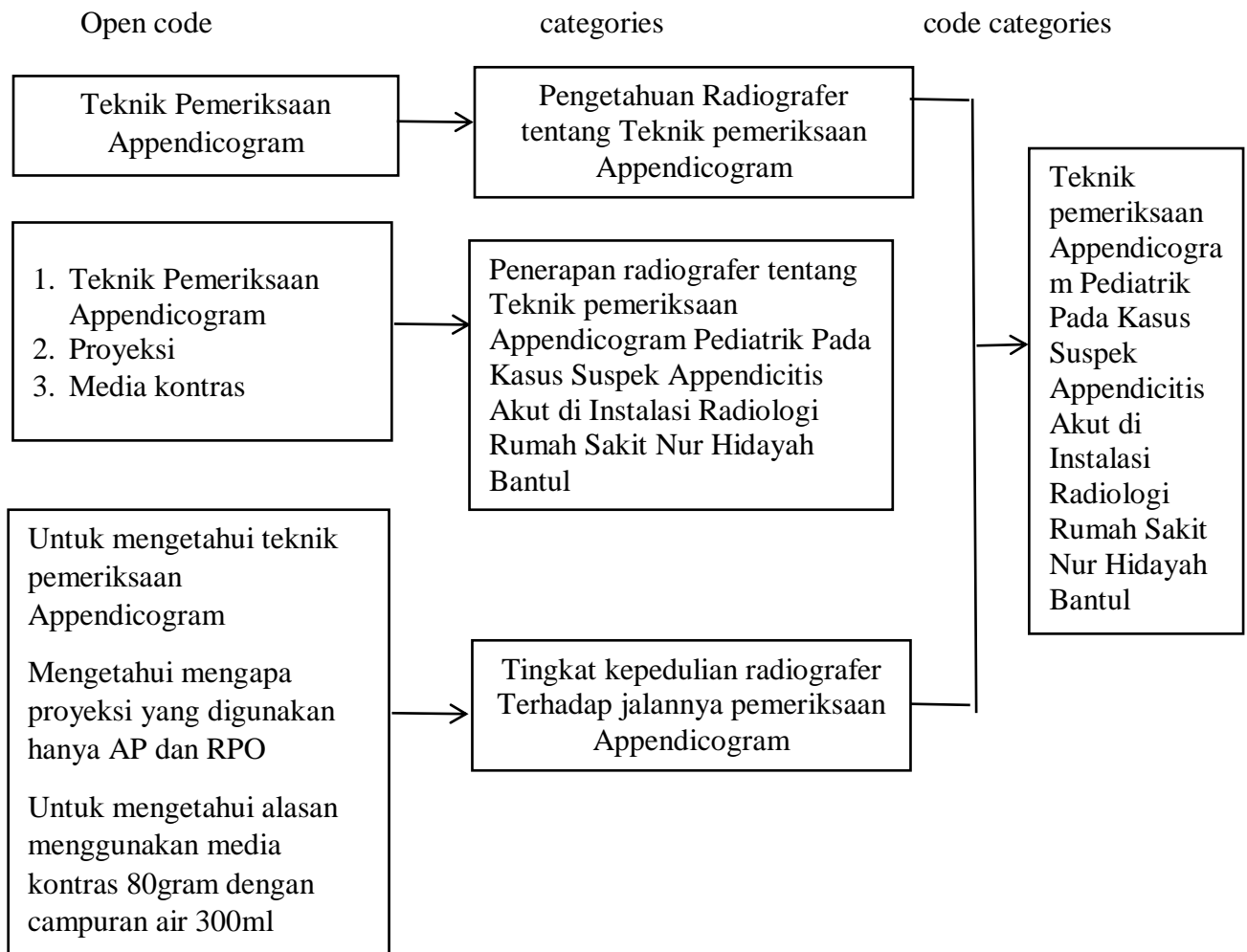
	dilakukan foto plain abdomen terlebih dahulu?	dan untuk lebih menghemat pasien dalam biaya pemeriksaannya.	informasi apa-apa karena appendiks tidak terlihat.	dilakukan foto post kontras saja.	memberikan informasi.
6.	Mengapa pada pemeriksaan appendicogram pada kasus suspek appendicitis akut menggunakan media kontras barium 80gram dengan campuran air 300ml?	Karena untuk komposisi segitu kontras yang masuk sudah dapat menegaskan diagnosa, dan pada gambaran sudah jelas. Meminimalisir karena pasien anak menggunakan campuran air 300ml harapannya agar	karena ada takaran yang pas untuk pemeriksaan appendicogram pada klinis appendicitis, apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di	Karena dengan campuran barium 80gram dan air 300ml untuk takarannya tidak terlalu encer dan terlalu kental. Kemudian, sudah dapat membantu memvisualisasikan tampak saluran pencernaan mulai dari usus besar colon asenden, colum sampai bagian rectum.	menggunakan 80gram dengan campuran air 300ml karena untuk komposisi segitu kontras yang masuk sudah dapat menegaskan diagnosa, dan pada gambaran sudah jelas. Meminimalisir karena pasien anak menggunakan

		<p>mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat.</p>	<p>diagnosa atau media kontras akan terlewat, sedangkan kalau media kontras bariumnya terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.</p>	<p>Untuk campurannya ini karena takutnya puasa 8 jam terlalu kentel belum sampai dibagian appendiksnya.</p>	<p>campuran air 300ml harapannya agar mudah menelan dan hasil foto yang digunakan sudah terlihat, apabila kebanyakan air atau terlalu cair media kontras yang diminum tidak akan menempel pada daerah yang akan di diagnosa atau media kontras akan terlewat, sedangkan kalau media kontras bariumnya</p>
--	--	--	--	---	---



					terlalu banyak dari pada air media kontrasnya untuk mencapai appendiks terlalu lama.
--	--	--	--	--	--

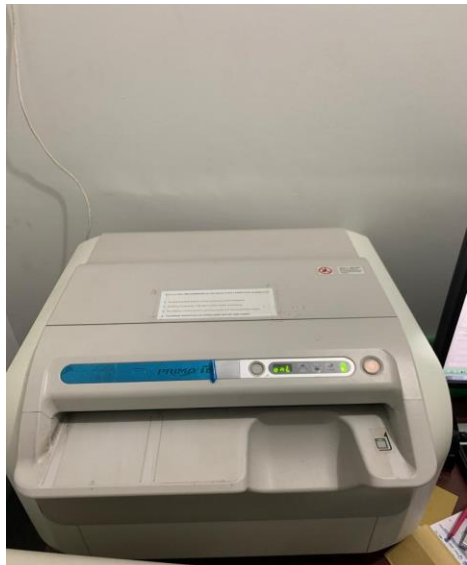
**Lampiran 14. GRAFIK KODING TERBUKA TEKNIK PEMERIKSAAN  
*APPENDICOGRAM PEDIATRIK PADA KASUS SUSPEK APPENDICITIS  
 AKUT DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT NUR HIDAYAH  
 BANTUL***

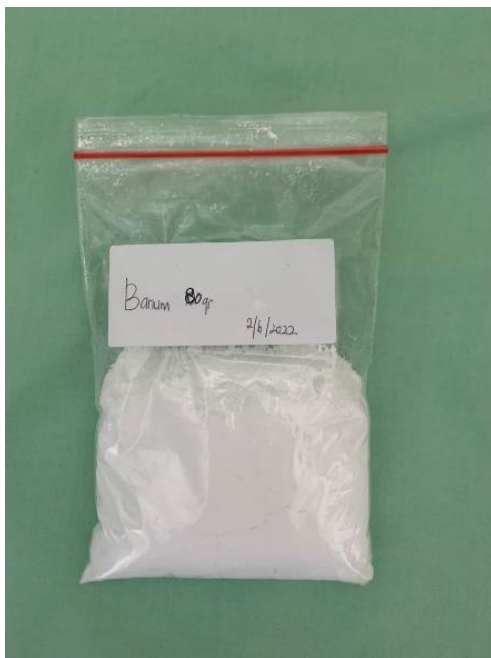


**Lampiran 15. Hasil citra radiograf pasien Pada Kasus Suspek Appendicitis Akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul**

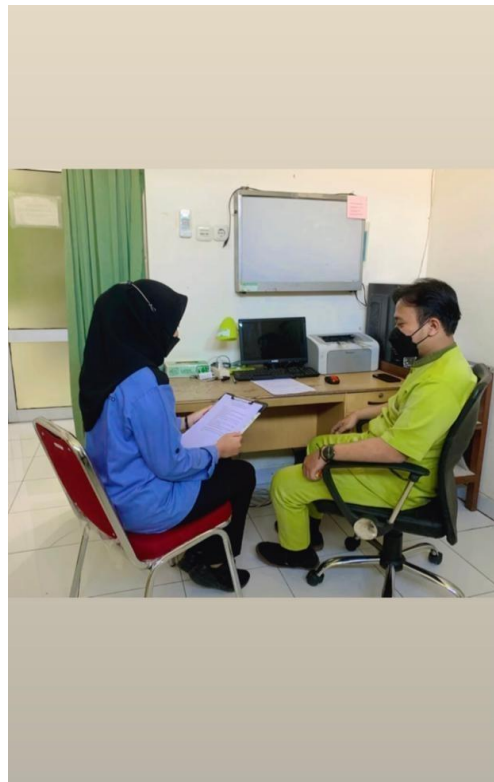


## Lampiran 16. Gambar Alat dan Bahan






**Lampiran 17. Gambar wawancara dengan radiolog dan radiografer di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul**





## Lampiran 18. Surat Keterangan selesai penelitian dari Rumah Sakit

  
**YAYASAN NUR HIDAYAH SEHAT MANDIRI**  
**RUMAH SAKIT NUR HIDAYAH**  
Jl. Imogiri Timur Km.11,5, Trimulyo, Jetis, Bantul, Yogyakarta Telp. 085100472941 - (0274) 2810632  
Info Layanan : 085100472942, Email : rsnurhidayah\_bantul@yahoo.com / rumahsakitnurhidayah@gmail.com  
www.rsnurhidayah.com RS Nur Hidayah Bantul @rsnurhidayahbantul rumah sakit nur hidayah

**Surat Keterangan**  
No.82/RSNH/KET-DIR/IX/2022

Yang bertandatangan di bawah ini :


**Nama** : Dr. Estianna Khoirunnisa., MPH  
**Jabatan** : Direktur RS Nur Hidayah  
**Alamat** : Jl. Imogiri Timur Km.11,5 Trimulyo Jetis Bantul

Dengan ini menerangkan bahwa :

**Nama** : Fika Ardhana  
**NIM** : 19230014  
**Prodi** : DIII Radiologi  
**Instansi** : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisucipto Yogyakarta

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Nur Hidayah dengan judul "Teknik Pemeriksaan Appendicogram pada Kasus Suspek Appendicitis Akut di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Nur Hidayah."

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 05 September 2022  
Direktur RS Nur Hidayah  
  
Dr. Estianna Khoirunnisa., MPH