

**TEKNIK PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP PEDIATRIC*  
DENGAN KLINIS KONSTIPASI *MEGACOLON* FUNGSIONAL  
DI INSTALASI RADIOLOGI**

**RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan

untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Radiologi

pada Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto



**LUKI HANDAYANI**

**21230019**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA RADIOLOGI  
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO  
YOGYAKARTA**

**2024**

**LEMBAR PENGESHAN**

**TEKNIK PEMERIKSAAN COLON IN LOOP PEDIATRIC DENGAN  
KLINIS KONSTIPASI MEGACOLON FUNGSIONAL DI INSTALASI  
RADIOLOGI RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**LUKI HANDAYANI**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal        /        / 2024

Pembimbing I

Ketua Dewan Penguji

**Redha Okta Silfina, M.Tr.kes**

**Delfi Iskardvani, S.Pd.,M.Si**

NIDN : 0514109301

NIDN : 0523099101

Pembimbing II

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

NIDN : 0808048602

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu  
persyaratan untuk memperoleh gelar D Tiga Radiologi

Tanggal        /        /2024

Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes

Ketua Program Study D Tiga Radiologi

## **SURAT PERNYATAAN**

### **TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI**

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Teknik Pemeriksaan *COLON IN LOOP PEDIATRIC* Dengan Klinis Konstipasi *MEGACOLON* Fungsional di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo” 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 yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko 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, ....., ..... 2024  
Yang membuat pernyataan

(Luki Handayani)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulisan Proposal Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta yang berjudul “Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis Konstipasi *Megacolon* Fungsional di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo”. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar Karya Tulis Ilmiah untuk tugas akhir ini sesuai dengan yang diharapkan, tetapi karena kebatasan pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan penulis menyadari bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan, sebab itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang membangun.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak. Sebab itu, paada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak Kolonel (Purn) dr. Mintoro Sumego, MS selaku Direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
2. Ibu Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes selaku Ketua program studi D Tiga Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta dan selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dengan penuh kesabran hingga akhir penulisan.

3. Bapak M. Sofyan, S.ST., M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dengan penuh kesabaran hingga akhir penulisan.
4. Seluruh staf pengajar program studi Diploma Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan.
5. Kedua orang tua, kakak, adik, dan keluarga tercinta yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan hingga akhir penulisan.
6. Teman-teman seperjuangan prodi D Tiga Radiologi yang selalu memberi semangat, motivasi, dan dukungan hingga akhir penulisan.
7. Diri saya sendiri yang sudah berproses dan berjuang menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Terima kasih sudah memberikan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini. Semoga Proposal Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta,

2024

Penulis

## INTISARI

### TEKNIK PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP PEDIATRIC* DENGAN KLINIS KONSTIPASI *MEGACOLON* FUNGSIONAL DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO

Luki Handayani<sup>1</sup>, Redha Okta Silfina<sup>2</sup>

**Latar Belakang:** Pemeriksaan *Colon In Loop* merupakan pemeriksaan radiologi yang bertujuan untuk memvisualisasikan colon atau usus besar dengan menggunakan media kontras positif yaitu barium sulfat dan media kontras negative yaitu udara yang dimasukkan ke dalam tubuh melalui anus. Dari proyeksi pemeriksaan pasien dengan kasus *Megacolon* fungsional adanya tambahan proyeksi LLD sebelum memasukan media kontras. Pada Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo menggunakan proyeksi pemeriksaan yaitu AP polos, LLD, AP post kontras dan Lateral. Dari proyeksi pemeriksaan pasien dengan adanya tambahan proyeksi LLD sebelum memasukan media kontras.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui alasan penggunaan menggunakan proyeksi LLD sebelum memasukan media kontras.

**Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juli 2024 di Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode analisis data dengan tahapan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

**Hasil:** Dengan tambahan proyeksi LLD untuk melihat apakah ada *step ladder* patologi dan *free air* atau untuk melihat ada tidaknya perforasi pada usus.

**Kesimpulan:** Proyeksi yang digunakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi Solo adalah AP Polos, LLD, AP supine post pemasukan media kontras dan Lateral post kontras. Penambahan proyeksi LLD sebelum memasukan kontras untuk melihat apakah ada *step ladder* patologi dan *free air* atau untuk melihat ada tidaknya perforasi pada usus.

**Kata Kunci:** *Colon In loop*, LLD, Konstipasi *Megacolon* Fungsional

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi D Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen Program Studi D Tiga Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

## ABSTRACT

### TECHNIQUE OF COLON IN LOOP EXAMINATION IN PEDIATRIC CASES WITH FUNCTIONAL MEGACOLON CLINICALLY AT RADIOLOGY INSTALLATION OF Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO HOSPITAL

Luki Handayani<sup>1</sup>, Redha Okta Silfina<sup>2</sup>

**Background:** *Colon In Loop* examination is a radiological examination which aims to visualize the colon or large intestine using positive contrast media, namely barium sulfate, and negative contrast media, namely air that is introduced into the body through the anus. From the projection examination of patients with functional *Megacolon* cases, there is an additional LLD projection before the introduction of contrast media. At the Radiology Installation of Dr. Hospital. Oen Kandang Sapi Solo uses examination projections, namely plain AP, LLD, post contrast AP and Lateral. From the projection examination of the patient with the additional LLD projection before inserting the contrast medium.

**Objective:** The aim of this study is to determine the reasons for using LLD projection before inserting contrast media.

**Method:** This research is a type of qualitative research with a case study approach. Data collection was carried out in July 2024 at Dr. Oen Solo Cowshed. The method used to collect data uses observation, interviews and documentation. Data analysis method with stages of data collection, data reduction, data presentation and conclusions.

**Results:** With the addition of LLD projection to see whether there is *step ladder* pathology and *free air* or to see whether there is perforation in the intestine.

**Conclusion:** The projections used in the Radiology Installation of Dr. The Solo cattle pens are AP Plain, LLD, AP supine post contrast media injection and Lateral post contrast. Add LLD projection before inserting contrast to see whether there is *step ladder* pathology and *free air* or to see whether there is perforation in the intestine.

**Keywords:** *Colon In Loop*, LLD, Functional *Megacolon*

<sup>1</sup>Student of the Radiology Diploma Program (D3) at the Health Polytechnic of the Indonesian Air Force Adisutjipto Yogyakarta

<sup>2</sup> Lecturer of the Radiology Diploma Program (D3) at the Health Polytechnic of the Indonesian Air Force Adisutjipto Yogyakarta

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
INTISARI.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penulisan .....	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
A. Tinjauan Pustaka .....	10
B. Kerangka Teori .....	32
C. Pertanyaan Penelitian .....	33
BAB III METODE PENELITIAN .....	35
A. Rancangan Penelitian .....	35
B. Tempat dan Waktu .....	35
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	35
D. Jenis Data.....	35
E. Alat dan Metode Pengumpulan Data .....	36
F. Alur Penelitian .....	38
G. Kriteria Penelitian .....	39
H. Pengolahan dan Analisis Data .....	39
I. Etika Penelitian .....	40
BAB IV HASIL PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian .....	42
B. Pembahasan .....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	

DAFTAR TABEL

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian ..... 7

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Anatomi Colon (Sobotta, 2018).....	11
<b>Gambar 2.2</b> Posisi pasien AP supine (Bontrager, 2010) .....	26
<b>Gambar 2.3</b> Gambar radiograf AP supine (Bontrager, 2010).....	26
<b>Gambar 2.4</b> Posisi pasien AP post kontras (Bontrager, 2010).....	27
<b>Gambar 2.5</b> Radiograf AP post kontras (Tamaela dkk, 2010).....	28
<b>Gambar 2.6</b> Posisi pasien Lateral Decubitus (Bontrager,2010).....	28
<b>Gambar 2.7</b> Posisi pasien Dorsal Decubitus (Bontrager, 2010) .....	29
<b>Gambar 2.8</b> Radiograf Dorsal Decubitus (Tamaela ett all, 2010) .....	29
<b>Gambar 2.9</b> Posisi pasien AP Post Evakuasi (Bontrager,2010).....	31
<b>Gambar 2.10</b> Kerangka Teori .....	32
<b>Gambar 3.1</b> Alur Penelitian .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Jadwal Penelitian
- Lampiran 2.** Surat Keterangan Penelitian Surat
- Lampiran 3.** Keterangan Layak Etik
- Lampiran 4.** Lembar Observasi
- Lampiran 5.** Pedoman Wawancara Dokter Spesialis
- Lampiran 6.** Pedoman Wawancara Radiografer
- Lampiran 7.** Surat Pernyataan Sebagai Responden D1
- Lampiran 8.** Surat Pernyataan Sebagai Responden D2
- Lampiran 9.** Surat Pernyataan Sebagai Responden R1
- Lampiran 10.** Surat Pernyataan Sebagai Responden R2
- Lampiran 11.** Surat Pernyataan Sebagai Responden R3
- Lampiran 12.** Surat Pernyataan Sebagai Responden R4
- Lampiran 13.** Surat Pernyataan Sebagai Responden R5
- Lampiran 14.** Traskip Wawancara D1
- Lampiran 15.** Traskip Wawancara D2
- Lampiran 16.** Traskip Wawancara R1
- Lampiran 17.** Traskip Wawancara R2
- Lampiran 18.** Traskip Wawancara R3
- Lampiran 19.** Traskip Wawancara R4
- Lampiran 20.** Traskip Wawancara R5

**Lampiran 21.** Tabel Kategorisasi

**Lampiran 22.** Grafik Koding Terbuka

**Lampiran 23.** Hasil Expertise

**Lampiran 24.** Surat Pengantar Pasien

**Lampiran 25.** Bukti Wawancara

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sistem pencernaan atau sistem gastrointestinal (mulai dari mulut sampai anus) adalah sistem organ dalam manusia yang berfungsi untuk menerima makanan, mencernanya menjadi zat-zat gizi dan energi, menyerap zat-zat gizi ke dalam aliran darah serta membuang bagian makanan yang tidak dapat dicerna atau merupakan sisa proses tersebut dari tubuh. Sistem pencernaan memiliki fungsi yaitu digestive mencerna makanan secara mekanik dan kimiawi, Absorpsi atau penyerapan, Reabsorpsi atau penyerapan kembali dan Defekasi atau pembuangan (Bontrager, 2014). Usus besar terdiri dari *cecum, appendix, colon, dan rectum*. *Colon* merupakan bagian yang membentuk sebagian besar usus besar, tidak bergelung seperti usus halus.

*Colon* terdiri dari tiga bagian yaitu, ascending colon, transverse, dan descending colon. Bagian terakhir descending colon berbentuk seperti huruf S, membentuk sigmoid colon dan kemudian lurus untuk membentuk rectum. Fungsi utama usus besar adalah untuk menyimpan tinja sebelum defekasi (Sherwood, 2019). Gangguan pada saluran pencernaan saat ini menjadi masalah di banyak tempat karena adanya bakteri penyebab infeksi dan gastritis (Bontrager, 2014). Kelainan kelainan yang sering terjadi pada colon yaitu colitis, diverticle, hirsprung disease (*Megacolon congenital*), ileus, atresia, dan carcinoma.

Penyakit *hirschprung disease (Megacolon congenital)* adalah suatu obstruksi fungsional colon akibat tidak adanya sel ganglion di pleksus mienterikus dan submucosa pada segmen colon distal, disebabkan kegagalan migrasi sel ganglion colon selama kehamilan (Barrett dkk, 2019). Tidak adanya sel-sel ganglion ini menyebabkan tidak adanya gerakan peristaltic pada colon. *hirschprung disease* menyebabkan 15% - 20% obstruksi usus neonatal. Panjangnya bervariasi tetapi selalu memanjang secara proksimal dari saluran anus dan paling sering melihatkan daerah rectosigmoid colon (80%) dan dapat mempengaruhi seluruh usus besar dan jarang pada usus halus (Miele dan Trinci, 2016). Pada 90% *hirschprung disease* pada bayi yang baru lahir, jarang terjadi pada remaja atau orang dewasa (10%) dan laki-laki empat kali lebih beresiko. Penyebab *hirschprung disease* adalah multifactorial dan penyakit ini bersifat genetic. Pada anak kembar, jika satu kembar terpengaruh maka ada kemungkinan yang lain terpengaruh juga, terutama jika laki-laki dan kemungkinan bisa lebih parah (Miele dan Trinci, 2016). Pemeriksaan yang digunakan sebagai standar untuk menentukan diagnosis *hirschprung disease* adalah pemeriksaan *colon in loop*.

Pemeriksaan *Colon In Loop* merupakan pemeriksaan radiologi yang bertujuan untuk memvisualisasikan colon atau usus besar dengan menggunakan media kontras positif yaitu barium sulfat dan media kontras negative yaitu udara yang dimasukkan ke dalam tubuh melalui anus (Lampignano dan Kendriick, 2018). Pemeriksaan ini menggunakan media kontras yang memiliki kandungan zat yang mengandung iodium. Karena,

media kontras yang berbasis iodium dapat larut dalam air dan tidak berbahaya bagi tubuh. Media kontras yang digunakan yaitu Barium Sulfat ( $\text{BaSO}_4$ ) dan iodin sebagai media kontras positif dan udara sebagai media kontras negative Rasad (2015). Terdapat dua teknik pemasukkan media kontras yaitu teknik kontras tunggal hanya menggunakan media kontras positif dan kontras ganda menggunakan media kontras positif dan negatif, kontras ganda dibagi menjadi dua yaitu kontras ganda satu tingkat dan dua tingkat. (Long dkk., 2016). Maka dari itu ada persiapan pasien yang bertujuan untuk membersihkan usus dari feses.

Persiapan pasien meliputi mengubah pola makan dengan mengkonsumsi makanan lunak, rendah serat, dan rendah lemak, minum sebanyak-banyaknya, dan pemberian pencahar yang mengandung Magnesium Sulfat ( $\text{MgSO}_4$ ) seperti garam Inggris (Rasad, 2018). Menurut Long, *et al* (2016) pada proyeksi LLD bertujuan untuk memperlihatkan udara bebas di rongga intraperitoneal pada kasus abdomen akut, sehingga pasien tetap di meja pemeriksaan dengan posisi lateral kiri selama 10 sampai 20 menit sebelum dilakukan radiografi abdomen. Posisi ini memungkinkan udara bebas untuk naik ke daerah di bawah hemidiafragma kanan sehingga tidak tercampur dengan udara yang terdapat di lambung. Jika jumlah udara bebas lebih banyak, pasien disarankan untuk berbaring miring selama minimal 5 menit, dan menurut Bontrager (2018) mengemukakan pasien harus tetap disisi lateral kiri minimal 5 menit sebelum ekpose untuk memungkinkan udara naik atau 10 menit hingga 20 menit jika memungkinkan. Tujuan dari posisi Left lateral

decubitus (LLD) adalah untuk memperlihatkan udara bebas yang terdapat di dalam rongga intraperitoneal di area hati dengan terpisah dari udara yang terdapat lambung.

Pemeriksaan *Colon In Loop* umumnya menggunakan proyeksi AP, PA, RPO, RAO, LPO, LAO, dan AP Evakuasi, Hasil radiograf yang dihasilkan setiap pemeriksaan jelas berbeda (Bontrager 2014). Menurut teori, pemeriksaan *Colon In Loop* pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric*, proyeksi yang digunakan menggunakan proyeksi polos abdomen, AP supine, Lateral, dan post evakuasi 24-48 jam retensi barium (Muslim M, 2014). Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* menggunakan proyeksi AP pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan foto AP post kontras, LLD dan AP post evakuasi (Lampignano, et al. 2018). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo menggunakan proyeksi pemeriksaan yaitu AP polos, LLD, AP post kontras dan Lateral. Dari proyeksi pemeriksaan pasien dengan adanya tambahan proyeksi LLD sebelum pemasukan media kontras, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang teknik pemeriksaan *Colon In Loop* dengan judul “TEKNIK PEMERIKSAAN COLON IN LOOP PEDIATRIC DENGAN KLINIS KONSTIPASI MEGACOLON FUNGSIOMAL DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO”.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

1. Bagaimana teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo?
2. Kenapa di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* menggunakan proyeksi tambahan LLD sebelum memasukan media kontras?
3. Apa kelebihan dan keuntungan pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* menggunakan tambahan proyeksi LLD di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo?

**C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo.
2. Untuk mengetahui alasan kenapa di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* menggunakan proyeksi LLD sebelum memasukan media kontras.
3. Mendeskripsikan kelebihan dan keuntungan pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* menggunakan tambahan proyeksi LLD di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo.

#### **D. Manfaat Penulisan**

##### 1. Manfaat Bagi Penulis

Bagi penulis untuk menambah pengetahuan tentang Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric*.

##### 2. Bagi Institusi Rumah Sakit

Bagi Institusi Pendidikan mendapatkan informasi tentang segala kegiatan mahasiswa mengenai teknik pemeriksaan dan lain-lain, sehingga institusi mampu mensinkronkan kegiatan radiologi yang ada di Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo dengan teori-teori kuliah di kampus.

##### 3. Bagi Pembaca

Bagi tempat Penelitian memperoleh solusi tantang permasalahan Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* bagi pasien untuk mengetahui gambaran yang diinginkan oleh dokter pengirim.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
1.	Retnowati dkk (2021)	Teknik Pemeriksaan Collon In Loop <i>Pediatrik</i> Pada Kasus Obstruksi Kronis Di Instalasi Radiologi RSUD Kraton Pekalongan	Pada pemeriksaan <i>Colon In Loop</i> pediarik dengan kasus Obstruksi kronis menggunakan tiga proyeksi yaitu AP polos, Ap kontras dan lateral kontras. Menggunakan media kontras water soluble yang mudah dicerna	Persamaan pada penelitian ini ialah pemeriksaan <i>Colon In Loop Pediatrik</i>	Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada klinis
2.	Rizki Novtarina (2020)	Peran pemeriksaan radiologis; barium enema pada penyakit hirschprung	HD merupakan penyakit aganglionik pada colon. Trias gejala berupaterlambatnya Pengeluaran mekonium dalam 24 jam pertama, muntah hijau dan distensi abdomen. Penegakkan diagnosis berupa pencitraanm radiologis barium enema memiliki 7gambaran khas salah satunya gambara zonatransisional dan segmen aganglionik.	HD merupakan penyakit aganglionik pada colon. Trias gejala berupa terlambatnya pengeluaran mekonium dalam 24jam pertama, muntah hijau dan distensi abdomen. Penegakkan	Perbedaan pada penelitian ini terletak pada pokok pembahasan. Pada pembahsan jurnal disamping lebih kepa prosedur pemeriksaan <i>COLON IN LOOP pediatric</i> yang menggunakan media

				diagnosis berupa pencitraan radiologis barium enema memiliki 7 gambaran khas salah satunya gambar zona transisional dan segmen aganglionik.	kontras <i>Barium sulfat</i>
3.	Finzia, Hilda Lasmitha (2020) Pocut Zairiana	Penatalaksanaan Pemeriksaan Barium Enema Menggunakan Bahan Media Kontras Water Soluble pada Kasus Hirschsprung di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh	Pemeriksaan barium enema dengan kasus hirschsprung pada bayi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh menggunakan dua proyeksi AP dan Lateral. Pada pemeriksaan barium enema ini menggunakan media kontras water soluble yaitu iopamiro yang dilarutkan dengan (RL) ringer laktat sebanyak 50 cc dengan perbandingan 1:1 yang dimasukkan melalui anus yang sudah dipasang kateter	Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pemeriksaan <i>Colon in loop pediatrik</i>	Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada proyeksi pemeriksaan

4.	Marfika Anjas Utami dan Kholik Al Amin (2017)	Prosedur pemeriksaan radiografi Colon In Loop pada bayi dengan kasus Megacolon Congenital di instalasi radiologi RSUD Dr. R Goeteng Tarornadibrata Purbalinnga	Pemeriksaan Colon In Loop pada bayi dengan kasus Megacolon Congenital proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi Anterior Posterior polos, Lateral, Anterior Posterior post kontras dan foto retensi barium 24 jam dengan proyeksi Anterior posterior dan Lateral	Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama membahastentang pemeriksaan <i>Colon in loop pediatrik</i>	Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada proyeksi pemeriksaan
----	---	---	---	--	--

## **BAB II**

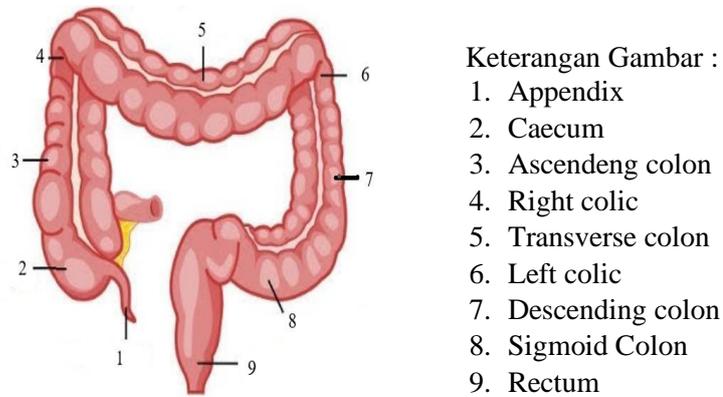
### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Anatomi dan Fisiologi Colon**

Usus besar terdiri dari *cecum, appendix, colon, dan rectum*. *Colon* merupakan bagian yang membentuk sebagian besar usus besar, tidak bergelung seperti usus halus. Colon terdiri dari tiga bagian yaitu, ascending colon, transverse, dan descending colon. Bagian terakhir descending colon berbentuk seperti huruf S, membentuk *sigmoid colon* dan kemudian lurus untuk membentuk rectum. Fungsi utama usus besar adalah untuk menyimpan tinja sebelum defekasi (Sherwood, 2019).

Usus besar merupakan organ terakhir dari saluran pencernaan (Lampignano dan Kendrick, 2018). Usus besar atau disebut juga dengan colon yang memiliki panjang sekitar 1,5 meter dimulai dari caecum sampai ke anus (Hansen, 2019). *Colon* memiliki bentuk, ukuran dan posisi yang bervariasi tergantung body habitus masing-masing pasien itu sendiri. Pasien dengan body habitus jenis hypersthenic memiliki posisi colon yang mengelilingi abdomen atau berada di sekitar pinggiran abdomen, sedangkan pada pasien yang memiliki body habitus jenis asthenic letaknya mengumpul pada satu tempat dan posisinya cenderung merendah ke arah inferior abdomen (Long, Rollins dan Smith, 2016).



**Gambar 2.1** Anatomi *Colon* (Sobotta, 2018)

Dinding kolon terdiri atas empat lapisan yang sama seperti usus halus. Dinding mukosa kolon lebih halus daripada yang ada pada usus halus, dan tidak memiliki vili (Pearce, 2018). Pembuluh darah yang mensuplai caecum, appendiks, colon ascenden, dan sebagian besar dari colon transversal adalah superior mesenteric artery (SMA) termasuk embryonic midgut. Sedangkan embryonic midgut yang muncul pada bagian distal colon transversal, colon descenden, colon sigmoid, rectum dan anal canal disuplai oleh inferior mesenteric artery (IMA) (Hansen, 2019).

Colon terdiri atas caecum, appendiks, colon ascenden, colon transversal, colon descenden, colon sigmoid, rectum dan anus (anal canal) (Moore, K. L.; Dalley, A. F.; Agur, 2018).

a. Caecum

Caecum merupakan bagian pertama dari colon yang terhubung dengan colon desenden dan ileum (Hansen, 2019). Caecum adalah sebuah kantung usus yang memiliki panjang dan lebar sekitar 7,5 cm. Letaknya berada di kuadran bawah kanan perut (Right Lower Quadrant) pada fossa iliaka, inferior dari ileocecal joint. Caecum diselimuti oleh peritoneum sebagai pembungkusnya dan dapat bergerak dengan bebas karena tidak memiliki mesenterium, tetapi biasanya masih terikat pada dinding lateral abdomen oleh satu atau lebih caecal fold dari peritoneum. Lubang ileum memasuki caecum diantara bibir permukaan ileokolika (superior dan inferior) yang membentuk punggung bukit yang disebut dengan frenula of ileocecal valve (Moore, K. L.; Dalley, A. F.; Agur, 2018).

b. Appendiks

Appendiks berbentuk tabung sempit berotot yang panjangnya sekitar 6 – 10 cm. Mengandung banyak nodul limfoid yang tersuspensi oleh mesentrium disebut dengan mesoappendiks (Hansen, 2019). Appendiks terdapat pada bagian posteromedial dari caecum. Organ ini juga dikatakan sebagai organ vestigial (kehilangan seluruh fungsi awal melalui proses evolusi), namun penelitian telah mengatakan bahwa appendiks (usus buntu) memiliki fungsi sebagai tempat berlindung yang aman untuk bakteri baik didalam colon (Marieb, Wilhelm dan Mallat, 2017).

c. Colon Ascenden

Colon ascenden merupakan colon dalam posisi retroperitoneal sekunder yang mengarah ke atas menuju ke inferior lobus liver kanan, kemudian berbelok ke kiri dan membentuk flexura hepatica kanan (hepatic flexure) yang tingginya setara dengan costae ke-9 dan ke 10. Ukuran colon ascenden lebih sempit dibandingkan dengan caecum yang berada di bagian posterior sisi kanan perut. Pada bagian sisi samping dan anterior colon ascenden ditutupi oleh peritoneum, tetapi 25% orang memiliki mesentrium yang pendek. (Moore, et all, 2018).

d. Colon Transversal

Colon transversal merupakan bagian terbesar ketiga, terpanjang dan bagian yang paling aktif bergerak, karena bebas bergerak posisinya berada setinggi umbilicus (vertebrae lumbal 3). Colon transversal melintasi rongga peritoneum dimulai dari fleksura hepatica kanan (hepatic flexure) menuju ke flexura hepatica kiri (splenic flexure), kemudian flexura hepatica kiri akan berbelok ke arah inferior menjadi colon descenden. Splenic flexure letaknya lebih tinggi (superior), akut dan lebih sedikit melakukan pergerakan dari pada *hepatic flexure*. *Splenic flexure* letaknya lebih ke arah anterior abdomen, posisinya berada di inferior ginjal kiri dan menempel pada diafragma dengan bantuan bantuan ligament phrenicocolic (Moore, et all. 2018).

e. Colon Descenden

Colon descenden juga merupakan colon dalam posisi retroperitoneal sekunder yang mengarah kebawah pada quadran kiriabdomen dimulai dari splenic flexure hingga ke fossa iliaca yang setelah itu disambung oleh colon sigmoid. Pada bagian anterior dan sisi kiri colon descenden juga ditutupi oleh peritoneum, kemudian mengikatnya ke bagian posterior dinding abdomen. Meskipun dalam posisi retroperitoneal, pada 33% orang mesentrium yang pendek pada colon descenden terutama pada bagian fossa iliaca (Moore, K. L.; Dalley, A. F.; Agur, 2018).

f. Colon Sigmoid

Colon sigmoid diikat oleh mesokolon yang membentuk variable Lingkaran usus (seperti huruf S) yang menuju kearah medial dan menghubungkan dengan rectum (Hansen, 2019). Colon sigmoid posisinya setinggi vertebrae sacrum 3, biasanya memiliki mesentrium yang panjang sehingga cukup dapat bergerak dengan bebas.

g. Rectum

Rectum merupakan kelanjutan dari colon sigmoid, yang memanjang hingga ke saluran anus (anal canal). Rectum menggantung melewati panggul mengikuti kurva sacrococcygeal. Rectum memiliki ukuran sekitar 15 cm, dimana 2,5 cm pada bagian distal dibatasi untuk membentuk lubang anus. Bagian bawah rectum mengalami perubahan ukuran (dilatasi) yang disebut dengan

rectal ampulla (Long, Rollins dan Smith, 2016). Tidak terdapat *taniae coli* pada rectum, tetapi memiliki lapisan otot longitudinal dengan baik sehingga dapat menghasilkan tenaga berkontraksi yang kuat saat buang air besar (Marieb, Wilhelm dan Mallat, 2017).

#### h. Anal Canal

Anal canal merupakan saluran terakhir dari colon. Panjangnya sekitar 3 cm, dimulai dari rectum yang melewati levator ani (otot dasar panggul). Sebagian levator ani berfungsi untuk menahan anorectal (mengendalikan keluarnya tinja saat buang air besar). Saluran anal canal terletak di perineum rongga luar abdominopelvic (Marieb, Wilhelm dan Mallat, 2017).

## 2. Fungsi Colon

Usus besar atau juga biasa disebut dengan colon ini merupakan organ yang berfungsi untuk menyerap air dan ion penting yang tidak dapat di cerna oleh tubuh, hingga terjadinya proses defekasi (Hansen, 2019). Sebagian besar residu yang dicerna pada colon mengandung sedikit nutrisi. Residu yang berada di dalam colon selama 12-24 jam karena terjadinya pergerakan akan mengalami pembusukan yang dilakukan oleh bakteri hidup dalam colon. Pergerakan pada colon lambat dan lemah kecuali pergerakan peristaltic untuk membantu proses propulsi, pergerakan pada colon karena lambat dan lemah untuk mendorong feses menuju rectum (Marieb, Wilhelm dan Mallat, 2017). Nutrisi yang diserap menyediakan material dalam pembuatan sel, hormone dan enzim yang

baru untuk tubuh (Waugh dan Grant, 2014). Fungsi usus besar menurut (Waugh dan Grant, 2014) diantaranya adalah :

a. Absorpsi

Bahan-bahan atau material dari ileum yang melewati katup ileocaecal dalam caecum adalah berupa cairan meskipun Sebagian besar air telah diserap pada usus halus. Penyerapan air pada usus besar melalui osmosis, hingga menjadi feses dengan konsistensi semi padat. Vitamin, garam mineral dan beberapa senyawa kimia juga di serap oleh kapiler darah yang ada dalam usus besar.

b. Aktivitas Mikroba

Usus besar dihuni oleh beberapa jenis bakteri yang mensintesis vitamin K dan asam folat, yaitu *Escheria coli* (*E.coli*), *Enterobacter aerogenes*, *Sreptococcus faecalis* dan juga *Clostridium perfrigans*. Mikroba tersebut sifatnya komensalisme yang tidak merugikan manusia. Namun, mereka juga dapat menjadi patogen apabila berpindah ke bagian tubuh yang lainnya, contohnya bakteri *E.coli* akan menyebabkan cystitis jika masuk ke dalam kandung kemih. Gas yang terkandung dalam usus terdiri atas beberapa konstituen udara, utamanya adalah nitrogen yang tertelan secara bersamaan dengan makanan dan minuman. Sedangkan hidrogen, karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan metana merupakan produk hasil fermentasi dari nutrisi yang tidak terserap, terutamanya karbohidrat. Kemudian gas yang dikeluarkan dari usus bentuknya berupa flatus (kentut / angin).

c. Perpindahan Massa

Pergerakan peristaltik di usus tidak dilakukan seperti di bagian organ pencernaan lainnya. Gelombang peristaltik kuat terjadi dengan interval yang cukup lama (sekitar dua kali dalam satu jam) untuk menyapu isi sepanjang colon transversal menuju ke colon descendens dan colon sigmoid. Kejadian ini dikenal sebagai perpindahan massa, dimana masuknya makanan ke dalam lambung adalah sebagai pemicunya. Kombinasi dari respon dan stimulus ini dikenal dengan reflex gastrocolic.

d. Defekasi

Rectum yang kosong dan sfingter anal berkontraksi. Ketika terjadi perpindahan massa dari isi colon sigmoid yang memasuki rectum, ujung saraf dalam dinding tersebut akan terangsang dan meregang. Proses defekasi pada bayi terjadi secara refleks. Anak dapat mengontrol otomatis fungsi dari usus kurang lebih selama dua atau tiga tahun. Sphincter anal berada dibawah kendali sadar dari saraf pudenda. Oleh karena itu, proses defekasi ini melibatkan kontraksi otot tak sadar rectum dan relaksasi sphincter anal internal. Kontraksi otot abdomen dan penurunan diafragma dapat meningkatkan tekanan pada intra-abdominal (maneuver valsava) sehingga membantu proses defekasi. Ketika proses defekasi ditunda dengan sengaja, maka hal tersebut akan memudar dengan sendirinya hingga perpindahan massa berikutnya terjadi dan refleks akan dimulai kembali. Refleks yang

ditekan berulang-ulang akan menyebabkan sembelit (feses yang keras) karena air lebih banyak yang terserap.

### 3. Patologi Colon

Penyakit Hirschprung atau *MEGACOLON* kongenital adalah penyakit yang ditandai dengan tidak adanya sel ganglion pada plexus myentericus (Aurbach) dan plexus submucosa (Meissner) dari usus sehingga menjadi penyebab obstruksi terbanyak pada neonates (Palissei, Wirawan, & Faruk, 2021) sel ganglion berfungsi untuk mengontrol kontraksi dan relaksasi dari otot polos dalam usus distal, tanpa adanya sel-sel ganglion (aganglionosis) otot-otot dibagian usus besar tidak dapat melakukan gerak peristaltik (gerak mendorong keluar feses) (Radeanty, Ilawanda, & Anjarwati, 2020). Pada periode bayi baru lahir, penyakit hirschprung sering dating ditandai dengan gejala muntah-muntah, distensi abdomen, meconium keluar lebih dari 24 jam setelah kelahiran dan muntah kehijauan. Komplikasi yang harus diwaspadai akibat penyakit hirschprung adalah enterocolitis, perforasi usus dan sepsis yang merupakan penyebab kematian tersering. Tanda dan gejala yang mucul yaitu berupa distensi abdomen dan terkait dengan toksisitas sistemik yaitu demam, kegagalan pertumbuhan, periode konstipasi yang diselingi dengan diare yang massif, dehidrasi, laterkgi dan syok (Maidah, Ismet, & Santosa, 2020)

Memurut jurnal Jagdale dan Malhotra, (2015). Penyakit Hirschsprung adalah neurocristopathy, kelainan kongenital yang terjadi

akibat belum saatnya untuk menahan saraf craniocaudal yang berpindah tempat ke sel saraf vagal yang berada di usus belakang antara minggu ke-4 hingga minggu ke-12 kehamilan untuk membentuk sistem saraf enterik. Adanya aganglionosis, menyebabkan segmen usus aperistaltik secara efektif mencegah penggerak aliran feses. Diagnosis dan protokol pengobatan ditentukan berdasarkan lebarnya aganglionosis dan segmen yang terlibat.

Insiden ini didokumentasikan sebagai 1 dari 5000 kelahiran hidup dengan lebih banyak laki-laki, dengan rasio 4:1. Aganglionosis pada Hirschprung Disease diakibatkan oleh kegagalan sel-sel yang berasal dari krista neural untuk mengisi colon embrio selama perkembangan. Pasien dengan berbagai gejala klinis, dari berbagai macam obstipasi segera setelah kelahiran sehubungan dengan evakuasi yang tidak lengkap, yang pada akhirnya menyebabkan perut buncit, sembelit berulang, dan diafragma tinggi (Jagdale dan Malhotra, 2015).

Diagnosis dan fasilitas yang lebih baik dalam teknik pembedahan telah berkontribusi untuk menurunkan mortalitas individu dengan Hirschprung Disease. Morbiditas dan mortalitas terbesar diamati pada anak-anak di bawah 1 tahun, karena kemungkinan set HAEC (Hirschsprung Associated Enterocolitis), dengan insiden rata-rata 25%, yang dapat berakibat fatal jika tidak didiagnosis dan diobati dengan cepat. Hingga saat ini data yang terdokumentasi penelitian radiologi saja tidak cukup ampuh untuk mendiagnosis Hirschprung Disease. Biopsi mukosa

rektal diperlukan untuk diagnosis yang akurat (Jagdale dan Malhotra, 2015).

#### 4. **Pediatrik**

Menurut *American Academy Of Pediatrics* pediatrik adalah spesialisasi multifaset yang mencakup kesehatan fisik, psikososial, perkembangan, dan mental anak. Perawatan anak dapat dimulai pada masa prakonsepsi dan berlanjut hingga masa kehamilan, masa bayi, masa kanak-kanak, remaja, dan dewasa muda. Dalam pedoman pemilihan ahli pediatrik untuk panel penasihat, Departemen Kesehatan dan Badan Pengawas Obat dan Makanan AS merujuk pada perkiraan rentang usia untuk fase-fase kehidupan ini, yang terdiri dari berikut ini:

- a. Masa bayi, antara lahir hingga usia 2 tahun.
- b. Masa kanak-kanak, dari usia 2 hingga 12 tahun.
- c. masa remaja, antara usia 12 dan 21 tahun.

Selain itu, pedoman Bright Futures dari American Academy of Pediatrics mengidentifikasi masa remaja sebagai usia 11 hingga 21 tahun, membagi kelompok tersebut menjadi awal (usia 11–14 tahun), menengah (usia 15–17 tahun), dan akhir (usia 18–21 tahun) masa remaja. American Academy of Pediatrics sebelumnya telah menerbitkan pernyataan mengenai batas usia pediatrik pada tahun 1988, yang ditegaskan kembali pada tahun 2012 dan mengidentifikasi batas atas usia adalah 21 tahun dengan catatan bahwa pengecualian dapat dilakukan apabila dokter anak

dan keluarga menyetujui suatu perjanjian. usia yang lebih tua, khususnya dalam kasus anak dengan kebutuhan perawatan kesehatan khusus.

## 5. Teknik Pemeriksaan Colon In Loop

Teknik pemeriksaan *COLON IN LOOP* adalah suatu pemeriksaan secara radiologis dari usus besar dengan menggunakan media kontras secara retrograde. Tujuan pemeriksaan *COLON IN LOOP* adalah untuk mendapatkan gambaran anatomis colon sehingga dapat membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit atau kelainan-kelainan pada colon (Bruce,2016).

### a. Teknik pemeriksaaan

#### 1) Persiapan pasien

Persiapan pasien dilakukan 1-2 hari sebelum pemeriksaan dilakukan, tergantung klinis dan keadaan penderita. Persiapan pasien menurut Rasad, (2015) sebagai berikut :

#### a) Mengubah pola makan penderita

Pasien mengkonsumsi makanan lunak, rendah serat, dan tidak mengandung lemak yang bertujuan untuk menghindari adanya feses yang mengeras didalam saluran pencernaan. Makan malam terakhir pada jam 20.00 sebelum dilakukan pemeriksaan

b) Minum sebanyak-banyaknya

Pasien dianjurkan untuk minum sebanyak banyaknya untuk menjaga feses agar tetap lembek, menghindari dehidrasi, dan untuk menjaga keseimbangan elektrolit.

c) Pemberian pencahar

Pemberian pencahar merupakan pelengkap pada keadaan tertentu seperti pasien lanjut usia dan pasien sembelit kronis. Disarankan menggunakan pencahar yang bersifat melembekkan feses, meningkatkan peristaltis saluran pencernaan, mempunyai cita rasa yang enak. Pencahar yang dapat digunakan yaitu yang mengandung Magnesium Sulfat ( $MgSO_4$ ) seperti garam Inggris. Pencahar diberikan pada jam 22.00, setelah itu pasien mulai puasa.

d) Mengurangi bicara dan merokok

Mengurangi bicara dan merokok bertujuan untuk menghindari penumpukan udara dalam seluruh traktus gastrointestinal.

2) Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang harus dipersiapkan untuk pemeriksaan *COLON IN LOOP* menurut Lampignano and Kendrick, (2018) sebagai berikut

a) Pesawat sinar-X yang dilengkapi fluoroscopy

b) Image Reseptor (IR) sebagai media receiver hasil citra

- c) Enema bag yang berfungsi sebagai tempat dari larutan barium sulfat ( $\text{BaSO}_4$ ). Ketika dilakukan metode double-contrast, enema bag juga dapat membantu pada proses evakuasi media kontras positif barium untuk dilanjutkan pemasukkan media kontras negatif udara.
  - d) Standart irrigator dan irrigator set lengkap dengan kanula dan rectal tube yang berguna sebagai sarana aliran media kontras dari enema bag menuju rectal.
  - e) Handscoon untuk menjaga tangan petugas tetap steril.
  - f) Klem yang berfungsi untuk mengatur laju aliran media kontras.
  - g) Wadah untuk mengaduk media kontras
  - h) Media kontras barium sulfat ( $\text{BaSO}_4$ ), dengan konsentrasi 12-25% weight per volume (W/V) untuk penggunaan sigle-contrast dan 75-95% weight per volume (W/V) untuk penggunaan double-contrast yang dimasukkan secara retrograde melalui anus, banyaknya diberikan sesuai dengan panjang pendeknya kolon pasien.
  - i) Lubricant sebagai pelumas kateter untuk memudahkan kateter masuk kedalam rectal.
- b. Teknik Pemasukan Media Kontras

Media kontras positif yang digunakan pada pemeriksaan *COLON IN LOOP* yaitu barium sulfat. Barium sulfat digunakan karena mampu menyerap sinar-X dengan baik sehingga dapat menghasilkan densitas

yang tinggi dalam menggambarkan usus besar. Selain itu penggunaan barium sulfat juga dapat mendukung pemeriksaan ketika dilakukan dengan metode double contrast, karena barium sulfat dapat menempel pada lapisan mukosa usus besar. Pada metode double contrast, udara digunakan sebagai media kontras negatifnya (Long, Rollins dan Smith, 2016). Metode double-contrast menurut Long, Rollins and Smith, (2016) dibagi menjadi dua, yaitu :

1) Teknik double-contrast 1 tingkat

Sebagian kolon diisi dengan BaSO<sub>4</sub> sebagai kontras positif dengan posisi sedikit trendelenburg, kemudian diisikan udara sebagai media kontras negatif dan mengatur pasien pada posisi oblique dan lateral yang bertujuan agar BaSO<sub>4</sub> melapisi mukosa colon.

2) Teknik double-contrast 2 tingkat

Barium kental dimasukkan pada kolon desenden hingga fleksura lienalis. Setelah itu, udara dimasukkan untuk mendorong barium sehingga melapisi seluruh bagian colon, dengan enema bag yang diletakkan dibawah meja pemeriksaan sebagai tempat keluarnya barium akibat udara yang masuk. Setelah dilakukan tahap pelapisan, udara dimasukkan kembali untuk tahap pengembangan kolon.

## 6. Teknik Pemeriksaan Radiograf

### a. Proyeksi Antero Posterior Polos

#### 1) Posisi Pasien dan Obyek :

Pasien tidur terlentang. Mid Sagital Plane (MSP) tubuh pasien sejajar dengan meja pemeriksaan atau kaset. Beri alat fiksasi sandbag dan pita kompresi.

#### 2) Titik Bidik :

Bayi dan anak kecil 1 inchi (2,5 cm) di atas umbilicus. Anak-anak yang lebih tua dan remaja pada pertengahan kedua crista iliaca.

#### 3) Arah Sinar : vertikal tegak lurus.

#### 4) Jarak fokus ke film : 40 inchi (100 cm)

#### 5) Eksposi:

a) Untuk bayi dan anak kecil : Dilakukan ketika pasien diam dan tahan nafas. Jika pasien menangis, lakukan eksposi pada saat berhenti menangis.

b) Untuk anak berusia lebih dari 5 tahun biasanya bisa menahan nafas setelah sesi latihan.

#### 6) Kriteria Radiograf :

Tampak garis tepi dari jaringan lunak dan struktur berisi udara seperti pada perut dan usus, terlihat klasifikasi (jika ada) dan struktur tulang. Columna vertebralis berada tepat di tengahnya radiograf. Tidak terjadi rotasi pada pelvis, hip joint, tulang rusuk

bagian bawah tampak simetris. Tampak radiograf dari simphysis pubis sampai diafragma. Gambaran radiograf tidak kabur.



**Gambar 2.2** Posisi pasien AP supine (Bontrager, 2010)



**Gambar 2.3** Gambar radiograf AP supine (Bontrager, 2010)

b. Antero Posterior post kontras

1) Posisi Pasien dan Obyek :

Pasien tidur terlentang. Mid Sagital Plane (MSP) tubuh pasien sejajar dengan meja pemeriksaan atau kaset. Beri alat fiksasi sandbag dan pita kompresi.

2) Titik Bidik :

Bayi dan anak kecil 1 inchi (2,5 cm) di atas umbilicus. Anakanak yang lebih tua dan remaja pada pertengahan kedua crista iliaca.

3) Arah Sinar : vertikal tegak lurus.

4) Jarak fokus ke film : 40 inchi (100 cm).

5) Eksposi

a) Untuk bayi dan anak kecil : Dilakukan ketika pasien diam dan tahan nafas. Jika pasien menangis, lakukan eksposi pada saat berhenti menangis.

b) Untuk anak berusia lebih dari 5 tahun biasanya bisa menahan nafas setelah sesi latihan.

6) Kriteria Radiograf

Seluruh colon terlihat, termasuk fleksura dan colon sigmoid terisi media kontras maksimal.



**Gambar 2.4** Posisi pasien AP post kontras (Bontrager, 2010)



**Gambar 2.5** Radiograf AP post kontras (Tamaela dkk, 2010).

c. Lateral dan Dorsal Decubitus

1) Posisi Pasien dan Obyek :

a) Lateral decubitus

Pasien tidur miring dengan punggung di ganjal bantal. Arah sinar horizontal dan titik bidik 1 inchi (2,5 cm) di atas umbilicus.



**Gambar 2.6** Posisi pasien Lateral Decubitus (Bontrager,2010)

b) Dorsal decubitus

Pasien tidur terlentang. Kaki difiksasi menggunakan kantong pasir. Kedua lengan ditarik ke atas kepala dan orang

tua diminta untuk memegangnya. Kaset diatur di sisi lateral pasien dan kaset di ganjal dengan kantong pasir. Titik bidik bayi dan anak kecil 1 inchi (2,5 cm) di atas umbi/icus. Anak-anak yang lebih tua dan remaja pada pertengahan kedua crista i/iaca. Arah sinar : horizontal tegak lurus.



**Gambar 2.7** Posisi pasien Dorsal Decubitus (Bontrager, 2010)



**Gambar 2.8** Radiograf Dorsal Decubitus (Tamaela *ett all*, 2010)

2) Jarak fokus ke film : 40 inchi (100 cm).

3) Eksposi

a) Untuk bayi dan anak kecil : Dilakukan ketika pasien diam dan tahan nafas. Jika pasien menangis, lakukan eksposi pada saat berhenti menangis.

b) Untuk anak berusia lebih dari 5 tahun biasanya bisa menahan nafas setelah sesi latihan.

4) Kriteria Radiograf

Gambaran vertebra berada dalam rongga abdomen dan batas udara terlihat jelas, batas diafragma dan batas udara terlihat jelas, batas atas diafragma dan batas awah simphisis pubis. Tidak tampak ada rotasi, bagian belakang dari tulang iga harus terlihat saling superposisi. Tidak ada gerakan jelas, batas diafragma dan pola udara di paru-paru harus tampak tajam. Tampak jaringan lunak tanpa over eksposi pada pemasukan udara. Tampak garis tulang iga dengan jelas didaerah abdomen.

d. Antero Posterior Post Evakuasi

1) Posisi Pasien dan Obyek :

Pasien tidur terlentang. Mid Sagital Plane (MSP) tubuh pasien sejajar dengan meja pemeriksaan atau kaset. Beri alat fiksasi sandbag dan Pita kompresi

2) Titik bidik :

Bayi dan anak kecil 1 inchi (2,5 cm) di atas umbilicus. Anakanak yang lebih tua dan remaja pada pertengahan kedua crista iliaca

3) Arah sinar : vertikal tegak lurus.

4) Jarak fokus ke film : 40 inchi (100 cm).

5) Eksposi:

a) Untuk bayi dan anak kecil : Dilakukan ketika pasien diam dan tahan nafas. Jika pasien menangis, lakukan eksposi pada saat berhenti menangis.

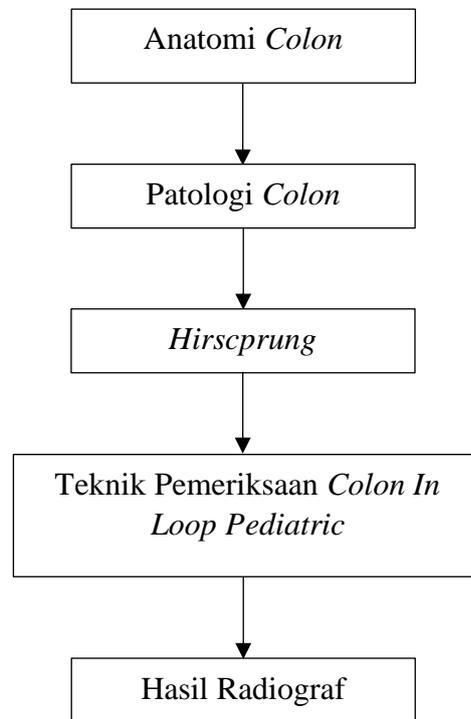
b) Untuk anak berusia lebih dari 5 tahun biasanya bisa menahan nafas setelah sesi latihan.

6) Kriteria Radiograf

Menampakkan seluruh colon termasuk fleksura dan rektum.



**Gambar 2.9** Posisi pasien AP Post Evakuasi (Bontrager,2010)

**B. Kerangka Teori****Gambar 2.10** Kerangka Teori

### C. Pertanyaan Penelitian

1. Pedoman wawancara dengan Radiografer, berikut daftar pertanyaan :
  - a. Bagaimana prosedur pemeriksaan *colon In loop pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?
  - b. Bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan *Colon In Loop pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?
  - c. Mengapa pada pemeriksaan *Colon In Loop pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* dilakukan tambahan proyeksi *LLD* sebelum post kontras ?
  - d. Apa kelebihan dan keuntungan pemeriksaan *Colon In Loop pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* menggunakan tambahan proyeksi *LLD* ?
  - e. Apakah ada resiko pada teknik pemeriksaan *LLD* dalam pemeriksaan *Colon In Loop* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?
2. Pedoman wawancara dengan Dokter Radiologi, berikut daftar pertanyaan :
  - a. Apa kelebihan dari proyeksi *LLD* pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?
  - b. Berapa perbandingan media kontras yang diberikan kepada pasien pediatrik dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?
  - c. Apakah dengan 4 proyeksi tersebut sudah memenuhi kriteria radiograf untuk mendiagnosa klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* ?

- d. Anatomi apa yang ingin dilihat pada proyeksi LLD sebelum post kontras pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?
- e. Informasi diagnostik apa saja yang diperoleh pada proyeksi AP polos, LLD, AP post kontras Lateral post kontras pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* pada kasus *Konstipasi Megacolon Fungsional* ?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Studi kasus ini adalah studi kasus observasi yang dilakukan oleh peneliti untuk mengkaji atau menganalisis masalah yang ada berdasarkan data-data yang sudah dikumpulkan oleh peneliti di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo, pada kasus ini juga peneliti menggunakan kualitatif deskriptif dengan mendekati studi kasus.

#### **B. Tempat dan Waktu**

Pengambilan data untuk penyusunan karya tulis ilmiah ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo pada bulan

#### **C. Subyek dan Obyek Penelitian**

1. Subjek penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah : Dokter Spesialis Radiologi berjumlah 3 orang dan Radiografer berjumlah 5 orang.
2. Obyek penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah adalah studi kasus Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon*.

#### **D. Jenis Data**

Pada jenis data dalam karya tulis ilmiah ini penulis menggunakan 2 data yaitu :

1. Data primer yang penulis gunakan dalam membuat Karya Tulis Ilmiah berupa hasil observasi, wawancara, pemeriksaan fisik langsung dan

dokumentasi langsung di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo.

2. Data skunder yang penulis gunakan dalam membuat Karya Tulis Ilmiah berupa jurnal, buku dan sumber lain yang mendukung dalam teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon*.

#### **E. Alat dan Metode Pengumpulan Data**

1. Alat pengumpulan data

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data untuk membuat Karya Tulis Ilmiah ini berupa pedoman wawancara, pedoman observasi, dan pedoman dokumentasi. Adapun peralatan penunjang lainnya yaitu handphone, rekaman, dan alat tulis.

2. Metode pengumpulan data

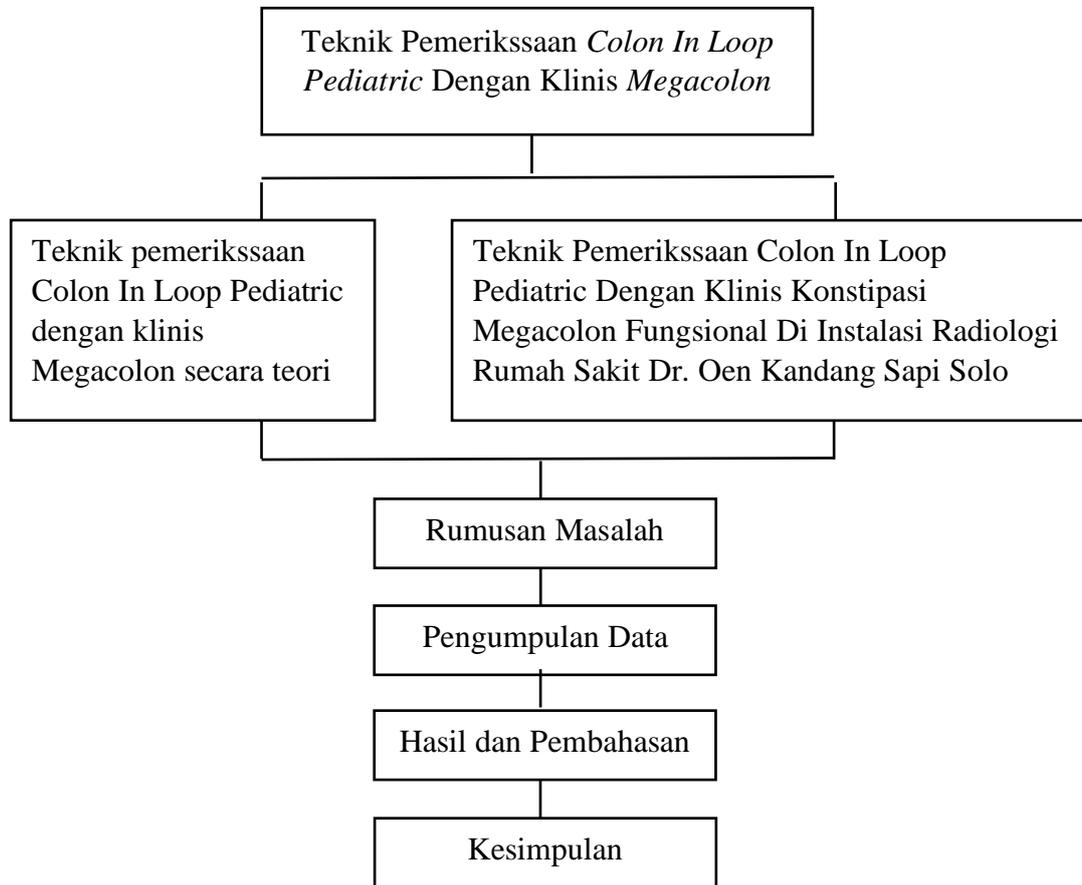
Metode pengumpulan bisa berupa data dengan cara wawancara, dokumentasi, dan observasi langsung, yang dimana penulis melakukan pengamatan dan peninjauan ini secara langsung mengenai teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon*.

- a. Metode wawancara, pengumpulan data ini dilakukan dengan secara langsung kepada 4 orang Radiografer dan satu orang Dokter Spesialis Radiolog.
- b. Metode dokumentasi, data yang di ambil dikumpulkan secara mendukung sesuai dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini baik dokumentasi secara tertulis, gambar maupun rekaman wawancara

terkait dengan teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon*.

- c. Kepustakaan, pengumpulan data dengan melakukan secara penelaahan terhadap buku-buku, serta literatur yang berkaitan dengan judul yang sedang penulis teliti.

## F. Alur Penelitian



**Gambar 3.1** Alur Penelitian

## **G. Kriteria Penelitian**

### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dimana subyek penelitian yang diinginkan peneliti berdasarkan tujuan penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien berumur 0-12 tahun dengan pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Megacolon* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo.

### 2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dimana subyek penelitian tidak diinginkan oleh peneliti karena tujuan penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* tetapi klinisnya bukan *Megacolon* dan umur pasien lebih dari 12 tahun.

## **H. Pengolahan dan Analisis Data**

### 1. Pengumpulan Data

Penelitian mengumpulkan data dengan observasi, wawancara kepada pihak yang bersangkutan Seperti Dokter Radiologi dan Radiografer yang bertanggung jawab dalam pemeriksaan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo.

### 2. Reduksi Data

Hasil dari observasi, wawancara, dan hasil dokumentasi diubah menjadi bentuk tulisan sesuai format masing-masing. Setelah itu dibuat koding terbuka berupa bagan untuk memudahkan pengelompokan data

sehingga mudah untuk dilakukan Analisa dan meningkatkan validitas dari data yang telah terkumpul.

### 3. Penyajian Data

Setelah dilakukan koding terbuka, selanjutnya melakukan penyajian data dengan cara Teknik kuotasi yang berupa kalimat langsung.

### 4. Kesimpulan

Dari hasil penyajian data maka ditarik kesimpulan dengan cara menghubungkan dengan teori dan lapangan penelitian.

## I. Etika Penelitian

Dalam Dalam melakukan penelitian ini ada beberapa etika yang dilaksanakan untuk mendukung kelancaran penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. *Etical Clearance*

kelayakan etik adalah keterangan tertulis yang diberikan oleh Komisi Etik Penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup yang menyatakan bahwa suatu proposal riset layak dilaksanakan setelah memenuhi persyaratan tertentu.

### 2. *Informed Consent*

Lembar persetujuan yang akan diberikan kepada responden sebelum meminta persetujuan responden pada responden. Sebelumnya peneliti akan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta memberikan arahan yang akan dilakukan selama dan setelah pengumpulan data.

### 3. *Anonimity* (Tanpa Nama)

Dalam penelitian ini peneliti tidak mencantumkan nama terang dari responden dan subjek untuk meminta kerahasiaan dan untuk memberikan identitas. Peneliti akan memberikan kenyamanan pada responden dan subjek penelitian. Peneliti hanya akan mencantumkan inisial dari nama responden dan subjek.

### 4. *Confidentially* (Kerahasiaan)

Penelitian ini tidak akan membuka identitas demi kepentingan privasi atau kerahasiaan, nama baik, atau aspek hukum serta psikologis, langsung atau tidak langsung efeknya dikemudian hari.

## **BAB IV**

### **HASIL PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Identitas Pasien**

Setelah melakukan observasi mengenai pemeriksaan Colon in loop dilakukan pada bulan Maret 2023 di Instalasi Radiologi Rumah sakit dr. Oen Kandang Sapi Solo, didapatkan hasil pemeriksaan pasien An. A...usia 2<sup>th</sup> jenis kelamin laki-laki dengan klinis konstipasi megacolon fungsional permintaan pemeriksaan Colon in Loop.

Pasien datang ke Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo dari Poli Anak pada tanggal 14 Maret 2023, dengan keluhan ketika buang air besar, buang air besar tidak lancar, dan sulit untuk buang air besar, dokter spesialis anak menyarankan untuk dilakukan pemeriksaan Colon In Loop dengan menggunakan media kontras. Kemudian petugas mengecek syarat-syarat administrasi lalu memasukan data pasien kesistem informasi Rumah Sakit. Setelah itu pasien dilakukan pemeriksaan. Setelah melakukan observasi

**2. Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di Intalasi Radiologi Rumah sakit dr. Oen Kandang Sapi Solo.**

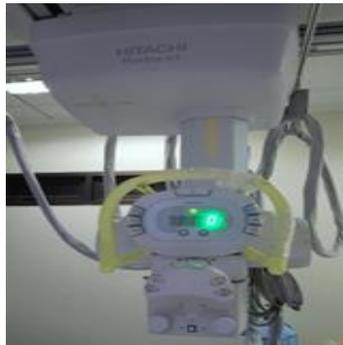
a. Persiapan Alat dan Bahan

Media kontras BaSO<sub>4</sub>, Air hangat, Kateter ukuran 8, Spuit 50 cc, Klem penjepit, Tempat mengaduk kontras, Jelly, Bengkok, Penjepit atau klem, Sarung Tangan.

b. Alat Penunjang Pemeriksaan

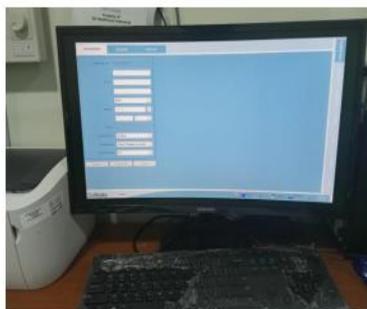
1) Pesawat Sinar-X

Merk : Hitachi



**Gambar 4.2** Pesawat Sinar-x

2) Komputer DR



**Gambar 4.3** Komputer DR

- 3) Printer
  - 4) Kaset DR ukuran 24x30
- c. Teknik Pemeriksaan Colon In loop

- 1) Persiapan Pasien

Pemeriksaan colon in loop pada kasus konstipasi megacolon fungsional di Instalasi Radiologi RS dr. Oen kandang Sapi tidak memerlukan persiapan khusus hanya pasien diminta buang air kecil terlebih dahulu sebelum pemeriksaan, yang bertujuan agar media kontras tidak bercampur dengan urin.

- 2) Proyeksi Pemeriksaan yang digunakan pada pemeriksaan colon in loop pada kasus konstipasi megacolon fungsional di Instalasi Radiologi RS dr. Oen Kandang Sapi Solo menggunakan proyeksi :
  - a) Proyeksi AP Polos

Tujuan untuk mengetahui persiapan pasien, kelainan faktor eksposi yang akan digunakan. Adapun proyeksi dari foto polos abdomen adalah proyeksi antero posterior. Foto plan abdomen pasien diposisikan dalam posisi supine di atas meja pemeriksaan. MSP (Mid Sagittal Plane) ditempatkan pada pertengahan meja, dengan kedua tangan lurus keatas. Batas atas kaset berada pada processus xyphoideus, sementara batas bawah kaset terletak pada simpisis pubis. Arah sinar yang digunakan adalah vertikal tegak lurus, dengan titik pusat (central point)

berada pada MSP tubuh setinggi krista iliaka. Faktor eksposi yang digunakan adalah 52 kV dengan 8 mAs.

Berikut ini hasil citra dari proyeksi foto polos AP sebelum dimasukkan media kontras dengan tujuan untuk mengetahui persiapan pasien sudah benar, mengetahui keseluruhan organ sebelum dimasukkan media kontras, mengetahui ketepatan posisi untuk menentukan faktor eksposi selanjutnya.



**Gambar 4.4** Hasil Citra Proyeksi AP

b) Proyeksi LLD

Setelah dilakukan pengambilan foto polos AP kemudian dilakukan foto LLD. Posisi objek kedua lutut pasien di fleksikan, kedua tangan diatas kepala dan dipegangi orang tua agar tidak menutupi objek. Tidak ada rotasi panggul atau bahu dan dada, atur objek di pertengahan kaset. Sinar Vertikal tegak lurus dengan kaset, Central Point (CP) dipertengahan kedua sias, menggunakan FFD 100 cm, faktor eksposi 70 Vp, 20 mAs.

Berikut ini hasil citra dari proyeksi foto LLD sebelum post kontras pada gambar 4.5



**Gambar 4.5** Hasil Citra Proyeksi LLD

c) Proyeksi AP Post Kontras

Setelah dilakukan pengambilan foto polos AP dan LLD kemudian dilakukan pemasukkan media kontras. Media kontras dimasukan menggunakan kateter, dengan perbandingan 1:7. Kemudian dilakukan pengambilan foto dengan proyeksi Antero Posterior (AP). Posisi objek MSP berada pada pertengahan kaset. Kedua tangan lurus disamping tubuh dan kedua kaki lurus ke bawah. Batas atas kaset pada processus xyphoideus dan batas bawah kaset pada simpisis pubis. Arah sumbu Sinar Vertikal tegak lurus dengan kaset, menggunakan FFD 100 cm, faktor eksposi 70 kVp, 20 mAs. Berikut ini hasil citra dari proyeksi foto AP post kontas pada gambar 4.6.



**Gambar 4.6** Hasil Citra Proyeksi AP Post Kontras

d) Proyeksi Lateral

Proyeksi Lateral bertujuan untuk melihat anatomi dari sisi yang berbeda. Posisi objek, objek diatur di atas meja pemeriksaan dengan batas atas proceccus Xypoideus, dan batas bawah simpisis pubis. Arah sumbu Sinar Vertikal tegak lurus dengan kaset, menggunakan FFD 100 cm, faktor eksposi 70 kVp, 20 mAs. Berikut ini hasil citra dari proyeksi foto Lateral post kontas pada gambar 4.7.



**Gambar 4.7** Hasil Citra Proyeksi Lateral Post Kontras

3) Hasil bacaan dokter spesialis radiologi

- a) Kontras Barium enema per rectal mengisi rectum, colon sigmoid, colon descendens, colon transversum, colon ascendens sampai caecum
- b) Pasase kontras lancar.
- c) Tak tampak extra vasasi.
- d) Axis recto sigmoid tak deviasi.
- e) Colon descendens redundant.
- f) Kaliber lumen colon normal.
- g) Tampak multiple filling defect (fecal material).
- h) Haustra dan incisura normal.

Kesan :

Kaliber lumen colon normal.

Redundant colon descendens.

**3. Alasan dilakukannya penambahan proyeksi LLD sebelum post kontras dalam pemeriksaan colon in loop dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di Intalasi Radiologi RS dr. Oen Kandang Sapi solo.**

Hasil wawancara alasan dilakukannya pengambilan foto dengan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras dikarenakan untuk melihat apakah ada step ladder patologi dan free air atau untuk melihat ada tidaknya perforasi, hal ini berdasarkan pernyataan informen R1 sebagai berikut:

“..Ee untuk memastikan tidak ada eee apa namanya perforasi usus karena perforasi merupakan kontra indikasi untuk pemeriksaan colon in loop..” (Responden 1/radiografer).

**4. Kelebihan dan ke untungan pemeriksaan colon in loop dengan klinis konstipasi megacolon fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD di Intalasi Radiologi RS dr. Oen Kandang Sapi solo.**

Hasil wawancara untuk kelebihan dan ke untungan dilakukannya pengambilan foto dengan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras yaitu untuk memastikan apakah memang ada tanda tanda perforasi atau tidak. Untuk pemeriksaan colon, sebelum melanjutkan prosedur colon in loop pada kasus megacolon, sebaiknya dilakukan proyeksi LLD (Left Lateral Decubitus) untuk menilai kondisi peritoneum. Hal ini penting untuk mengidentifikasi adanya kemungkinan emergensi, seperti perforasi mikro, sehingga tidak langsung melakukan pemeriksaan kolon tanpa informasi yang memadai, dan untuk keuntunganya yaitu untuk keselamatan pasien hal ini berdasarkan pernyataan informen D1 sebagai berikut:

"Untuk pemeriksaan kolon, sebelum melanjutkan prosedur kolon in loop pada kasus megacolon, sebaiknya dilakukan proyeksi LLD (Left Lateral Decubitus) untuk menilai kondisi peritoneum. Hal ini penting untuk mengidentifikasi adanya kemungkinan emergensi, seperti perforasi mikro, sehingga tidak langsung melakukan pemeriksaan kolon tanpa informasi yang memadai. Dengan melakukan proyeksi LLD terlebih dahulu, dokter dapat mengantisipasi potensi risiko dan memastikan keselamatan pasien sebagai prioritas utama sebelum melanjutkan ke pemeriksaan lebih lanjut."

## B. Pembahasan

Berdasarkan data hasil observasi dan wawancara mendalam dengan responden di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo, penulis dapat membahas permasalahan sebagai berikut :

1. Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo.

Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo, proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo adalah proyeksi AP Polos, LLD, AP supine post pemasukan media kontras dan Lateral post kontras

Menurut teori untuk pemeriksaan Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* menggunakan proyeksi AP pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan foto AP post kontras, LLD dan AP post evakuasi (Lampignano, et al. 2018). Sedangkan menurut teori, pemeriksaan *Colon In Loop* pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric*, proyeksi yang digunakan menggunakan proyeksi polos abdomen, AP supine, Lateral, dan post evakuasi 24-48 jam retensi barium (Muslim M, 2014).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdapat perbedaan dalam proyeksi pemeriksaan yang berbeda dengan teori Lampignano et al,

2018. Menurut opini peneliti teknik penambahan proyeksi LLD s Colon In Loop dengan klinis konstipasi megacolon fungsional sebelum post kontras adanya keuntungan yaitu dapat melihat ada tidaknya perforasi udara dalam usus, selain itu untuk keselamatan pasien.

2. Alasan menggunakan tambahan proyeksi LLD sebelum memasukan media kontras pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan responden, dilakukannya tambahan proyeksi LLD sebelum memasukan media kontras pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo. Dikarenakan dengan tambahan proyeksi tersebut untuk untuk melihat apakah ada step ladder patologi dan free air atau untuk melihat ada tidaknya perforasi pada usus.

Menurut teori untuk pemeriksaan Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* menggunakan proyeksi AP pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan foto AP post kontras, LLD dan AP post evakuasi (Lampignano, *et al.* 2018). Sedangkan menurut teori, pemeriksaan *Colon In Loop* pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric*, proyeksi yang digunakan menggunakan proyeksi polos abdomen, AP supine, Lateral, dan post evakuasi 24-48 jam retensi barium (Muslim M, 2014).

Menurut peneliti proyeksi tambahan tersebut bisa dilakukan karena dari dalam hal keselamatan pasien bisa terjamin hal ini dikarenakan penambahan proyeksi tersebut bisa melihat apakah ada perforasi dalam colon sehingga bisa meminimalisir hal yang buruk apabila adanya perforasi dalam colon.

3. Kelebihan dan keuntungan pemeriksaan *Colon In Loop* dengan klinis *Megacolon* menggunakan tambahan proyeksi LLD di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo.

Hasil penelitian melalui observasi dan wawancara mendalam pada pemeriksaan *Colon In Loop* dengan klinis *Megacolon* menggunakan tambahan proyeksi LLD di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo mempunyai kelebihan dan keuntungan. Untuk kelebihan yaitu dapat mengantisipasi seandainya ada micro perforasi bisa kelihatan, sedangkan untuk keuntungan yaitu untuk keselamatan pasien.

Menurut Long, *et al* (2016) pada proyeksi LLD bertujuan untuk memperlihatkan udara bebas di rongga intraperitoneal pada kasus abdomen akut, sehingga pasien tetap di meja pemeriksaan dengan posisi lateral kiri selama 10 sampai 20 menit sebelum dilakukan radiografi abdomen. Posisi ini memungkinkan udara bebas untuk naik ke daerah di bawah hemidiafragma kanan sehingga tidak tercampur dengan udara yang terdapat di lambung. Jika jumlah udara bebas lebih banyak, pasien disarankan untuk berbaring miring selama minimal 5 menit.

Menurut peneliti dapat menyimpulkan bahwa pemeriksaan *Colon In Loop* dengan klinis konstipasi *Megacolon* fungsional di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo menggunakan empat proyeksi tersebut karena sudah dapat menampakan informasi diagnostik. Selain itu juga memiliki kelebihan supaya untuk mengurangi bahaya radiasi dan menjaga keselamatan pasien.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil

kesimpulan sebagai berikut :

1. Teknik pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo, proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo adalah proyeksi AP Polos, LLD, AP supine post pemasukan media kontras dan Lateral post kontras
2. Alasan penambahan proyeksi LLD sebelum post kontras pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo, untuk melihat apakah ada step ladder patologi dan free air atau untuk melihat ada tidaknya perforasi pada usus.
3. Kelebihan dan keuntungan penambahan proyeksi LLD pada pemeriksaan pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo adalah dapat mengantisipasi seandainya ada micro perforasi bisa kelihatan, sedangkan untuk keuntungan yaitu untuk keselamatan pasien.

**B. Saran**

Pada pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* dengan klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* di Intalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang sapi solo sebaiknya tidak hanya dilakukan untuk pediatrik saja, tetapi bisa dilakukan untuk pasien dewasa.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Pediatrics, Council on Child and Adolescent Health. American Academy of Pediatrics, Council on Child and Adolescent Health: age limit of pediatrics. *Pediatrics*. 1988;81(5):736[PubMed]
- B. (2015). Sistem Gastrointestinal, Hepatobilier, dan Pankreas. In *Buku ajar ilmu bedah*.
- Jagdale, A., & Malhotra, R. (2015). Barium Enema Proving to Be a Better Tool for Diagnosing Hirschsprung's Disease: a Case Report. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 5(8), 708. [www.ijhsr.org](http://www.ijhsr.org)
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's TEXTBOOK of RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY* (Nine Eduti). 3251 Riverport Lane.
- Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. (2016). *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures, Thirteenth Edition*. Missouri: Mosby, Inc.
- Muslim M, A. N. (2014) "Prosedur Pemeriksaan Radiografi Colon In Loop pada bayi dengan indikasi megacolon di instalasi Radiologi RSUD DR Moewardi."
- Price, S. A. (2005). *PATOFISIOLOGI Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rasad, S. (2005). *RADIOLOGI DIAGNOSTIK* (I. Ekayuda (ed.); 2nd ed.). Universitas Indonesia Publishing.
- Sherwood, L., Kell, R. T., & Ward, C. (2004). *Human physiology: from cells to systems..*
- Setiawan, R., Rohmani, A., Kurniati, I. D., Ratnaningrum, K., Basuki, R., & Prasetyo,
- Wati, R., Safitri, R., & Sulistyono, S. (2021). Teknik Pemeriksaan COLON IN LOOP PEDIATRIK Pada Kasus Obstruksi Kronis Di Instalasi Radiologi Rsud Kraton Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(3), 127–134. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i3.2080>.

*Lampiran 1. Jadwal penelitian*

**JADWAL PENELITIAN**

No.	Kegiatan	Bulan 2024						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Persiapan Penelitian							
	a. Pengajuan draf judul penelitian	■						
	b. Pengajuan Proposal		■					
	c. Perijinan Penelitian						■	
2	Pelaksanaan							
	a. Pengumpulan data							■
	b. Analisis data							■
3	Penyusunan laporan							■

## Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian

	<b>RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO</b> Jl. Brigjen Katamso No. 55 Surakarta 57128 Telp. (0271) 643139 Fax. (0271) 642026 info@droenska.com	
No	: 531/RSDOI/PSDM/VI/2024	
Lamp	: -	
Hal	: <b>Balasan Permohonan Izin Penelitian</b>	
<p>Yth. Ibu Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes Ketua Program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta</p>		
<p>Dengan hormat, Pertama - tama perkenankan kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan, kerja sama dan hubungan yang terjalin dengan baik selama ini. <i>RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO yang merupakan rumah sakit milik YAYASAN KESEHATAN PANTI KOSALA (YKPK) dengan prinsip NOT FOR PROFIT, artinya semua sisa hasil usaha tidak dibagikan kepada Pengurus YKPK tetapi untuk peningkatan pelayanan berupa pengembangan sarana dan prasarana, pengadaan peralatan medis dan umum, serta peningkatan sumber daya manusia. Kami berkomitmen untuk terus memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik kepada masyarakat.</i> Menanggapi surat yang kami terima No : B/73/IV/2024/RAD, tertanggal 31 Mei 2024 tentang Permohonan Izin Penelitian bagi mahasiswa Program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta di RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO, atas nama :</p> <p>Nama : Luki Handayani NIM : 21230019 Judul Penelitian : " <i>Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional di Instalasi Radiologi RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO. "</i></p> <p>Maka melalui surat ini kami sampaikan bahwa permohonan tersebut dapat disetujui, dengan biaya administrasi sebesar Rp. 250. 000,- (Dua Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah). Mengenai jadwal pelaksanaan dapat dikoordinasikan dengan <b>Ratna Puspita Sari (08112671333)</b> unit PSDM. Demikian pemberitahuan ini, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.</p>		
<p>25 Juni 2024 Direktur Utama  <b>dr. Andi Wibawanto, MPH</b> RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO TEKNIK UNTUK SEMUA</p>		
<p><i>Melayani Sepenuh Hati</i></p>		
<p>www.droenska.com f @rs.droenska</p>		

### Lampiran 3. Etiket Clearen

educate to elevate



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
**STIKES GUNA BANGSA**  
YOGYAKARTA

#### PERSETUJUAN ETIK *Ethical Approval*

Nomor: 009/KEPK/VII/2024

Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKES Guna Bangsa Yogyakarta telah melakukan kajian terhadap prinsip etik yang dilandasi studi kepustakaan dalam upaya melindungi subjek penelitian kesehatan. Usulan penelitian telah disetujui dan dinyatakan layak etik dengan judul:

**“Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo”**

*The Health Research Ethics Commission of The College of Health Sciences of Guna Bangsa Yogyakarta has conducted an assessment of ethical principles based on library studies to protect health research subjects. The research proposal has been approved and appropriate for ethics with the title:*

**“*Pediatric Colon In Loop Examination Technique Using The Functional Megacolon Constipation Clinic At The Radiology Installation Of The Hospital Dr. Oen Solo Cow Paper*”**

Nama Peneliti : Luki Handayani

*Name of Researcher*

NIM/NIDN Peneliti : 21230019

*Student number/main*

*number of researcher*

Asal Institusi : Poltekkes TNI AU Adisutjipto

*Institution*

Ditetapkan di: Yogyakarta

Issued in

Tanggal. : 5 Juli 2024

Date.

Ketua  
*chairperson*

Dr. Fatimah Sari, S. Si. T., Bd., M. Kes

Jl. Padjajaran (Ring Road Utara), Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta. 55283.

Telp. 0274-4477701 Fax. 0274-4477702

[www.gunabangsa.ac.id](http://www.gunabangsa.ac.id)

*Lampiran 4. Hasil Observasi*

HASIL OBSERVASI

Hari/Tanggal : Selasa/ 14 Maret 2023  
Waktu : 09.00  
Tempat : Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo  
Judul : Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo  
Tujuan : Untuk mengetahui teknik pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Colon In Loop Pediatric di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo  
Instrumen Penelitian : Kamera (Handphone) dan alat tulis

NO	Prosedur Pemeriksaan	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Persiapan Pasien		✓	-
2	Persiapan alat dan bahan			
	a. Pesawat Sinar-X	✓		Pesawat sinar-X Merk Hitachi

	b. Imaging Plate		✓	Tidak menggunakan Imaging Plate, karena instalasi radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo menggunakan digital radiography
	c. Bucky Table			Terdapat bucky table pada pesawat sinar-X
	d. Media Kontras	✓		Menggunakan media kontras barium
3	Teknik Pemeriksaan			
	a. Proyeksi AP polos	✓		Menggunakan 85 kv dan 32 mAs
	b. Proyeksi LLD	✓		Menggunakan 85 kv dan 32 mAs
	c. Proyeksi AP post kontras	✓		Menggunakan 85 kv dan 32 mAs

	d. Proyeksi Lateral post kontras	✓		Menggunakan 85 kv dan 32 mAs
	e. Proyeksi post evakuasi		✓	-
4	Hasil Radiograf			
	a. Proyeksi AP polos	✓		Foto proyeksi AP polos bertujuan untuk melihat anatomi colon pasien
	b. Proyeksi LLD	✓		Foto proyeksi LLD bertujuan untuk melihat ada tidaknya perforasi usus
	c. Proyeksi AP post kontras	✓		Foto proyeksi AP post kontras bertujuan untuk melihat adanya residumedia kontras pada colon
	d. Proyeksi Lateral post kontras	✓		Foto proyeksi lateral post kontras bertujuan untuk menghitung rectosigmoid indeks
	e. Proyeksi post evakuasi		✓	-

*Lampiran 5. Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi*

**PEDOMAN WAWANCARA DENGAN  
DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI**

Telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi kriteria pertanyaan yang layak guna menjadi pedoman dalam wawancara kepada dokter spesialis radiologi.

Nama : Luki Handayani

NIM : 21230019

Judul Tugas Akhir : Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dokter Oen Kandang Sapi Solo

Daftar Pertanyaan

- f. Apa kelebihan dari proyeksi LLD pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional ?
- g. Berapa perbandingan media kontras yang di berikan kepada pasien *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional ?
- h. Apakah dengan 4 proyeksi tersebut sudah memenuhi kriteria radiograf untuk mendiagnosa klinis konstipasi *megacolon* fungsional pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* ?
- i. Anatomi apa yang ingin dilihat pada proyeksi LLD sebelum post kontras pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional ?
- j. Informasi diagnostik apa saja yang diperoleh pada proyeksi AP polos, LLD, AP post kontras Lateral post kontras pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional ?

*Lampiran 6. Pedoman Wawancara Radiografer*

**PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER**

Telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi kriteria pertanyaan yang layak guna menjadi pedoman dalam wawancara kepada dokter spesialis radiologi.

Nama : Luki Handayani

NIM : 21230019

Judul Tugas Akhir : Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis Konstipasi *Megacolon* Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dokter Oen Kandang Sapi Solo

Daftar Pertanyaan

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional ?
2. Bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan *colon in Loop pediatric* dengan klinis konstipasi *Megacolon* fungsional ?
3. Mengapa pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional di lakukan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras ?
4. Apa kelebihan dan keuntungan pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD ?
5. Apakah ada resiko pada teknik pemeriksaan LLD dalam pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis konstipasi *megacolon* fungsional ?

*Lampiran 7. Surat pernyataan informan D1*

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : dr. Murri Wigati, Sp.Rad.  
Pekerjaan : Dokter spesialis Radiologi  
Instansi : RS dr. Oen Kandang Sapi

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo" yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, 12 Juli 2024

Peneliti

  
Luki Handayani

Informan

  
dr. Murri Wigati, Sp.Rad

*Lampiran 8. Surat pernyataan informan D2*

**SURAT PERYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : *Clarra Maria M.A.H*  
Pekerjaan : *dr Spesialis Radiologi*  
Instansi : *R.S OEN KANSA*

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul “Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo” yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, 12 Juli 2024

Peneliti

  
Luki Handayani

Informan

  
Clarra Maria M.A.H

*Lampiran 9. Surat pernyataan informan R1*

**SURAT PERYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : Slamet Heri Purnomo  
Pekerjaan : Radiografer  
Instansi : RS dr. Oen Kandang Sapi Solo

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo" yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNIAU Adisutjipto Yogyakarta.

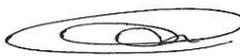
Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, 12 Juli 2024

Peneliti

  
Luki Handayani

Informan

  
Slamet Heri Purnomo

*Lampiran 10. Surat pernyataan informan R2*

**SURAT PERYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : *Fibnan Arya D*  
Pekerjaan : *Radiografer*  
Instansi : *RS dr. Oen Kandang Sapi*

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul “Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo” yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, Juli 2024

Peneliti

  
.....  
Luki Handayani

Informan

  
.....  
Fibnan Arya D

*Lampiran 11. Surat pernyataan informan R3*

**SURAT PERYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : Satria L.W.P.  
Pekerjaan : Radiografer  
Instansi : Rs dr. Oen Kandang Sapi Solo (Radiologi)

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo" yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

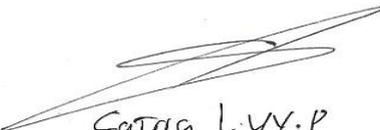
Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, 15 Juli 2024

Peneliti

  
Luki Handayani

Informan

  
Satria L.W.P

*Lampiran 12. Surat pernyataan informan R4*

**SURAT PERYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : *Amanda aifin Ma'rif*  
Pekerjaan : *Radiografer*  
Instansi : *RS dr. Oen Kandang Sapi Solo*

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo" yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, Juli 2024

Peneliti

  
Luki Handayani

Informan

  
Amanda aifin Ma'rif

*Lampiran 13. Surat pernyataan informan R5*

**SURAT PERYATAAN BERSEDIA SEBAGAI INFORMAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : Bagas Surya Nugraha A.Md.Kes (Rad)  
Pekerjaan : Radiografer  
Instansi : Rumah Sakit dr. Oen Kandang Sapi Solo

Memberikan persetujuan untuk menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Teknik Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Dengan Klinis *Konstipasi Megacolon Fungsional* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo" yang dilakukan Oleh Luki Handayani mahasiswa program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi informan penelitian ini.

Surakarta, 12 Juli 2024

Peneliti

  
Luki Handayani

Informan

  
BAGAS SURYA NUGRAHA A.Md.Kes (Rad)

*Lampiran 14. Transkrip Wawancara D1*

TRANSKIP WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024  
Instalasi : Radiologi  
Informan : dr. Murti Wigati. Sp. Rad  
Jabatan : Dokter Spesialis Radiologi

Hasil Wawancara

P : Selamat siang dokter ijin memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin dok untuk pertanyaan yang pertama apa kelebihan dari proyeksi LLD pada pemeriksaan colon In Loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Ya maksudnya untuk yang lateral untuk lihat pnemotorial jadi kl ada itu kan ada emergencinya dan tidak akan di lanjutkan sbagai pemeriksaan colon in lloop, tapi e,, di situ jadi memang kl disini jadi protap ya, kalua mau colon in loop megacolon itu harus ada tambahan LLD tidak harus di cetak tapi untuk bekal kita untuk melihat kondisi pasien ya,, secara kasar gitu, supaya kita itu mengantisipasi seandainya ada micro perforasi itu ketahuan,, jadi gak langsung

e,, pemeriksaan colon in loop langsung di lakukan tanpa tau hanya dari BNO AP itu aja.. jadi maksudnya ya,, keamanan pasien untuk apa ya keselamatan itu yg utama..

P : Untuk selanjutnya Berapa perbandingan media kontras yang di berikan kepada pasien pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Kalau megacolon kita pakek barium jd disitu takaranya1 takar dengan air di aduk sampai,, mungkin kl ada mixer lebih bagus,, secara manual juga sudah cukup.

P : Ijin dok untuk pertanyaan yang ketiga apakah dengan 4 proyeksi tersebut sudah memenuhi kriteria radiograf untuk mendiagnosa klinis konstipasi megacolon fungsional pada pemeriksaan colon in loop pediatric ?

I : ee cukup dengan itu

P : Selanjutnya anatomi apa yang ingin di lihat pada proyeksi LLD sebelum post kontras pada pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Ya itu untuk lihat pnimoperitorial minimal gitu aja sudah kita bisa membatalkan tindakan.. oo itu ada perforasi e efek samping dari itu kan lumayan berat, barium itu bisa bikin peritonitis

P : Untuk selanjutya yang kelima yang terakhir yaitu Informasi diagnostic apa saja yang diperoleh pada proyeksi AP Polos, LLD, AP post kontras, Lateral post kontras pada pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Ya semua bisa ya jadi ini kan bisa ketahuan kalau ada megacolon, ini redudent itu yang saya bilang berkelok berapa kali. Ini kan tidak ada kaliber yang normal kan sampai bawah bisa tidak ada penyempitan cuman berkelok aja.

*Lampiran 15. Transkrip Wawancara D2*

TRANSKIP WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024  
Instalasi : Radiologi  
Informan : dr. Clarra Maria M.A.H  
Jabatan : Dokter Spesialis Radiologi

Hasil Wawancara

P : Selamat siang dokter ijin memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin dok untuk pertanyaan yang pertama apa kelebihan dari proyeksi LLD pada pemeriksaan colon In Loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : e,, untuk proyeksi LLD sendiri e,, dilakukan sebelum post kontras pemeriksaan colon in loop itu memastikan apakah memang ada tanda tanda perforasi atau tidak ada peritonium atau tidak krn dari LLd kita bisa melihat air fluut level jd yg itu bisa menandakan apakah dilatasinya ini sdah dsertaidengan perforasi,, trus dilatasi sebesar apa bisa dilihat dari LLD

P : Untuk selanjutnya Berapa perbandingan media kontras yang di berikan kepada pasien pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Kita biasanya pakek barium ya untuk perbandingan kita pakek 1 : 7

P : Ijin dok untuk pertanyaan yang ketiga apakah dengan 4 proyeksi tersebut sudah memenuhi kriteria radiograf untuk mendiagnosa klinis konstipasi megacolon fungsional pada pemeriksaan colon in loop pediatric ?

I : ya, 4 proyeksinya ini saya rasa sudah cukup yak arna sebenarnya esangat d butuhkan sekli itu kan jelas

P : Selanjutnya anatomi apa yang ingin di lihat pada proyeksi LLD sebelum post kontras pada pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : emm anatomi apa yang jelas e,, ada udara bebas atau tidak,, Gambaran lusensi udara bebas itu ada atau tidak,, itu yang paling penting, lalu biasanya kita lihat air fluit level yang ada di dalam sistema colon atau Sistema usus halus

P : Untuk selanjutya yang kelima yang terakhir yaitu Informasi diagnostic apa saja yang diperoleh pada proyeksi AP Polos, LLD, AP post kontras, Lateral post kontras pada pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Pada pemeriksaan AP polos biasanya kita kan pasang marker ya, ee tandain masuknya dari mana lalu ee tetep kita menilai ee apa distribusi ke usus lalu di LLD kita sudah lihat ada atau tidaknya udara bebas,, lalu air fluitnya bagaimana,

untuk AP post kontras y akita melihat Dimana mulai dari kecil ke besarnya itu bagaimana susunan transisi nya bgaimana lalu untuk lateral ya utuk mengukur recto sigmoid indek dan susunan transmisinya sempit atau luas trus seperti apa tipenya pon atau apa yang naik biasanya kita pakek true lateral.

*Lampiran 16. Transkrip Wawancara R1*

TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024

Instalasi : Radiologi

Informan : Heri

Jabatan : Radiografer

Hasil Wawancara

P : Asalamu'alaikum,, Selamat siang pak heri ijin memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin pak untuk pertanyaan yang pertama bagaimana prosedur pemeriksaan Colon In Loop Pediatric dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Prosedurnya untuk eee persiapanya tidak ada kemudian eee utuk pemeriksaan sebelumnya di foto polos dulu posisi AP sama karena ini pediatrik e dokternya minta di tambah untuk foto LLD untuk mengetahui ada tidaknya e perforasi usus karena perforasi usus merupakan kontra indikasi dari pemeriksaan e,, colon in loop

P : Untuk pertanyaan kedua bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Persiapannya tidak ada. Maksudnya untuk persiapan urus urus tidak ada, kalau untuk kasus megacolon disini tidak perlu urus urus.

P : Untuk yang ketiga yaitu mengapa pada pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di lakukan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras ?

I : Ee untuk memastikan tidak ada eee apa namanya perforasi usus karena perforasi merupakan kontra indikasi untuk pemeriksaan colon in loop

P : Untuk selanjutnya yang ke empat apa kelebihan dan ke untungan pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD ?

I : Kelebihannya kita bisa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi ya nanti kalau ada di ketahui perforasi pemeriksaan colon di cancel.

P : Yang kelima apakah ada resiko pada Teknik pemeriksaan LLD dalam pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Resikonya paling kena radiasi saja,, tapi radiasi eee di diagnostic kan relative kecil di banding denga napa namanya ee radiasi pada radioterapi emang efek

radiasi stokastik itu jelas tidak bisa dihindari dan itu bisa terjadi baik itu pada anak-anak maupun orang dewasa. Setiap pemeriksaan RO efek stokastiknya tidak bisa dihindari.

*Lampiran 17. Transkrip Wawancara R2*

TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024

Instalasi : Radiologi

Informan : Bagus

Jabatan : Radiografer

Hasil Wawancara

P : Asalamu'alaikum,, Selamat siang mas bagus memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin pak untuk pertanyaan yang pertama bagaimana prosedur pemeriksaan Colon In Loop Pediatric dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Untuk prosedurnya pemeriksaan pediatrik ini tidak ada persiapan khusus tidak perlu ada hasil lab puasa juga tidak,, terus di awali dengan foto polos dulu, kemudian di tambah proyeksi LLD. Setelah itu di lakukan pemasangan media kontras di ambil foto berikutnya sesuai permintaan dokter aja

P : Untuk pertanyaan kedua bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Seperti tadi ya,, persiapanya tidak ada yang khusus.

P : Untuk yang ketiga yaitu mengapa pada pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di lakukan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras ?

I : Ya seperti pada foto abdomen tiga posisi itu proyeksi LLD digunakan untuk melihat atau memastikan ada atau tidaknya perforasi

P : Untuk selanjutnya yang ke empat apa kelebihan dan ke untungan pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD ?

I : Kelebihannya nanti kita bisa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi yang mungkin di alami oleh pasien itu aja sih.

P : Yang kelima apakah ada resiko pada Teknik pemeriksaan LLD dalam pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Resiko sebenarnya tidak ada, paling kena radiasi saja.

*Lampiran 18. Transkrip Wawancara R3*

TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024

Instalasi : Radiologi

Informan : Satria

Jabatan : Radiografer

Hasil Wawancara

P : Asalamu'alaikum,, Selamat siang mas satria ijin memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin pak untuk pertanyaan yang pertama bagaimana prosedur pemeriksaan Colon In Loop Pediatric dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Prosedur pemeriksaan dari awal ya berarti, nanti pasien ee ganti baju dulu trus foto awa lee foto planing dul, foto AP kemudian LLD untuk melihat Gambaran persiapan pasien positioning LLD untuk melihat ada tidaknya Gambaran apanamanya udara di sekitar area usus atau diafragma.

P : Untuk pertanyaan kedua bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Persiapannya tidak ada.

P : Untuk yang ketiga yaitu mengapa pada pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di lakukan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras ?

I : Seperti yang saya jelaskan tadi sebelum pemasukan kontras kita foto Plos AP untuk melihat persiapan pasien kemudian pada saat posisi LLD kita melihat Gambaran ada tidaknya udara di usus atau di diafragma kalau ada akan menjadi bahaya.

P : Untuk selanjutnya yang ke empat apa kelebihan dan ke untungan pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD ?

I : Kelebihannya kita punya informasi yang kita dapat sebelum pemasukan media kontras, jadi dengan LLD kita bisa lihat apakah kontras nanti bisa masuk dengan aman atau tidak.

P : Yang kelima apakah ada resiko pada Teknik pemeriksaan LLD dalam pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : kalau kasus LLD dengan klinis konstipasi megacolon paling ya pada rasa tertekan bila ada udara yang berlebih otomatis kalau ada tekanan di area usus akan ada rasa tidak nyaman itu aja sih

*Lampiran 19. Transkrip Wawancara R4*

TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024  
Instalasi : Radiologi  
Informan : Alvin  
Jabatan : Radiografer

Hasil Wawancara

P : Asalamu'alaikum,, Selamat siang mas alfin ijin memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin pak untuk pertanyaan yang pertama bagaimana prosedur pemeriksaan Colon In Loop Pediatric dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Untuk prosedurnya yang pertama tidak ada persiapan kusus karna pediatrik ya, terus bisa di mulai langsung untuk foto polos trus nanti bisa di posisikan LLD untuk melihat ada udara atau tidak terus bisa dilanjutkan untuk kontras masuk kita foto lagi setelah itu kita konsulkan ke dokter apa yang di perlukan untuk proyeksi proyeksi yang di butuhkan.

P : Untuk pertanyaan kedua bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Persiapannya tidak ada ya soalnya pediatrik.

P : Untuk yang ketiga yaitu mengapa pada pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di lakukan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras ?

I : Ee itu biasanya untuk memastikan apakah ada nggaknya eee perforasi di situ.

P : Untuk selanjutnya yang ke empat apa kelebihan dan ke untungan pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD ?

I : Untuk kelebihananya itu bisa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi, jikalau ada untuk selanjutnya pemeriksaanya bisa di hentikan gitu.

P : Yang kelima apakah ada resiko pada Teknik pemeriksaan LLD dalam pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Resikonya emm gak ada paling terkena paparan radiasi karena pemerikssaan.

*Lampiran 20. Transkrip Wawancara R5*

TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO

Hari/Tanggal : Jumat, Juli 2024

Instalasi : Radiologi

Informan : Febri

Jabatan : Radiografer

Hasil Wawancara

P : Asalamu'alaikum,, Selamat siang mas febri ijin memperkenalkan diri dengan mahasiswa poltekkes TNI AU Adisutjipto atas nama Luki Handayani ijin untuk melaksanakan wawancara dalam karya tulis ilmiah kami yang berjudul Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik Dengan Klinis Konstipasi Megacolon Fungsional Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Solo. Ijin pak untuk pertanyaan yang pertama bagaimana prosedur pemeriksaan Colon In Loop Pediatric dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : Terimakasih mas luki saya febri radiografer oen kandang sapi. Untuk prosedur pemeriksaan colon in loop pediatrik disini biasanya dari awal dulu mas ya pendaftaran pasien dating ke radiologi untuk mendaftarkan colon in loop biasanya kita jadwalkan pagi haridi jam kerja lkarena dokter radiologi sini e cuman di jam kerja. Nanti kita jadwalkan misalnya satu hari atau dua hari kita

tentukan dulu setelah mendapat jadwalnya kita kasih tau persiapannya dulu biasanya kalau anak anak tidak perlu persiapan.

P : Untuk pertanyaan kedua bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan colon in loop pediatrik dengan klinis konstipasi mega colon fungsional ?

I : kalau persiapannya pasien anak anak tidak ada mas. Kalau yang dewasa kan perlu urus urus.

P : Untuk yang ketiga yaitu mengapa pada pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional di lakukan tambahan proyeksi LLD sebelum post kontras ?

I : Ooo ya itu karna LLD itu karna dokter radiologi sini terutama dr murti beliau lebih ke safty aman mas ya. Apabila nanti ada macam perforasi atau ada ilius nanti kita LLD dulu misalnya kelihatan perforasi kita tunda untuk colon in loopnya, tetepi bila gak ada kita lanjut pemeriksaan colon in loop

P : Untuk selanjutya yang ke empat apa kelebihan dan ke untungan pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional menggunakan tambahan proyeksi LLD ?

I : Kelebihanya kitab isa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi ya nanti kalau ada di ketahui perforasi pemeriksaan colon di cancel.

P : Yang kelima apakah ada resiko pada Teknik pemeriksaan LLD dalam pemeriksaan colon in loop pediatric dengan klinis konstipasi megacolon fungsional ?

I : Untuk resiko gak ada mas ya, mungkin radiasinya tambah sedikit tapi kan cuman sekali foto aja. Itu kan untuk juga keamanan safty lebih ke pasien juga. Untuk resiko yang lain gak ada paling cuman radiasi ya,,sekali shoot..itu LLD

**TABEL KATEGORISASI DATA MENURUT RADIOGRAFER TENTANG TEKNIK PEMERIKSAAN COLON IN LOOP PEDIATRIC DENGAN KLINIS KONSTIPASI MEGACOLON FUNGSIONAL DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO**

KATEGORI	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	KESIMPULAN
<p>Bagaimana prosedur pemeriksaan <i>colon In loop pediatric</i> dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i></p>	<p>“...untuk persiapanya tidak ada kemudian untuk pemeriksaan sebelumnya di foto polos dulu posisi AP sama karena ini pediatrik e dokternya minta di tambah untuk foto LLD untuk</p>	<p>“...Untuk prosedurnya pemeriksaan pediatrik ini tidak ada persiapan khusus tidak perlu ada hasil lab puasa juga tidak,, terus diawali dengan</p>	<p>“...Prosedur pemeriksaan dari awal ya berarti, nanti pasien ee ganti baju dulu trus foto awa lee foto planing dul, foto AP kemudian LLD untuk melihat Gambaran persiapan pasien positioning LLD</p>	<p>“...Untuk prosedurnya yang pertama tidak ada persiapan kusus karna pediatrik ya, terus bisa di mulai langsung untuk foto polos trus nanti bisa di posisikan LLD untuk melihat ada udara atau</p>	<p>“...Untuk prosedur pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i> disini biasanya dari awal dulu mas ya pendaftaran pasien dating ke radiologi untuk mendaftarkan <i>colon in loop</i> basanya kita</p>	<p>Pemeriksaan <i>colon in loop</i> pediatrik dengan klinis konstipasi megacolon fungsional tidak ada persiapan khusus. Untuk proyeksi AP polos, LLD AP post kontras, dan Lateral post kontras</p>

	<p>mengetahui ada tidaknya perforasi usus karena perforasi usus merupakan kontra indikasi dari pemeriksaan e., colon in loop ”(R1)</p>	<p>foto polos dulu, kemudian di tambah proyeksi LLD. Setelah itu di lakukan pemasangan media kontras di ambil foto berikutnya sesuai permintaan dokter aja</p>	<p>untuk melihat ada tidaknya Gambaran apanamanya udara di sekitar area usus atau diafragma</p>	<p>tidak terus bisa dilanjutkan untuk kontras masuk kita foto lagi setelah itu kita konsulkan ke dokter apa yang di perlukan untuk proyeksi proyeksi yang di butuhkan</p>	<p>jadwalkan pagi haridi jam kerja lkarena dokter radiologi sini e cuman di jam kerja. Nanti kita jadwalkan misalnya satu hari atau dua hari kita tentukan dulu setelah mendapat jadwalnya kita kasih tau persiapanya dulu biasanya kalau anak anak tidak perlu persiapan.</p>	
--	--	--	---	---	--	--

<p>Bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan <i>Colon In Loop pediatric</i> dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i></p>	<p>“: Persiapanya tidak ada. Maksudnya untuk persiapan urus urus tidak ada, kalua untuk kasus megacolon disini tidak perlu urus urus</p>	<p>“...Seperti tadi ya,, persiapanya tidak ada yang khusus</p>	<p>“...Persiapanya tidak ada.</p>	<p>“...Persiapanya tidak ada ya soalnya pediatrik.</p>	<p>“...kalau persiapanya pasien anak anak tidak ada mas. Kalau yang dewasa kan perlu urus urus.</p>	<p>Tidak ada persiapan khusus</p>
<p>Mengapa pada pemeriksaan <i>Colon In Loop pediatric</i> dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon</i></p>	<p>“Ee untuk memastikan tidak ada eee apa namanya perforasi usus karena perforasi merupakan kontra indikasi untuk</p>	<p>“...Ya seperti pada foto abdomen tiga posisi itu proyeksi LLD digunakan untuk melihat atau memastikan ada</p>	<p>“...Seperti yang saya jelaskan tadi sebelum pemasukan kontras kita foto Plos AP untuk melihat persiapan pasien kemudian pada</p>	<p>“...Ee itu biasanya untuk memastikan apakah ada nggaknya eee perforasi di situ</p>	<p>“...Ooo ya itu karna LLD itu karna dokter radiologi sini terutama dr murti beliau lebih ke safty aman mas ya. Apabila nanti ada macam</p>	<p>Dilakukan penambahan proyeksi LLD sebelum post kontras yaitu untuk melihat ada tidaknya perforasi pada usus</p>

<p><i>Fungsional</i> di lakukan tambahan proyeksi <i>LLD</i> sebelum post kontras</p>	<p>pemeriksaan colon in loop</p>	<p>atau tidaknya perforasi</p>	<p>saat posisi LLD kita melihat Gambaran ada tidaknya udara di usus atau di diafragma kalau ada akan menjadi bahaya</p>		<p>perforasi atau ada ilius nanti kita LLD dulu misalnya kelihatan perforasi kita tunda untuk colon in loopnya, tetepi bila gak ada kita lanjut pemeriksaan colon in loop</p>	
<p>Apa kelebihan dan keuntungan pemeriksaan <i>Colon In Loop pediatric</i> dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon</i></p>	<p>“...Kelebihanya kita bisa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi ya nanti kalau ada di ketahu perforasi</p>	<p>“...Kelebihanya nanti kita bisa mengetahui ee ada tidaknya e</p>	<p>“...Kelebihanya kita punya informasi yang kita dapat sebelum pemasukan media kontras,</p>	<p>“...Untuk kelebihan itu bisa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi, jikalau ada untuk selanjutnya</p>	<p>“...Kelebihanya kitab isa mengetahui ee ada tidaknya e perforasi ya nanti kalau ada di ketahu perforasi</p>	<p>Kelebihan dilakukan tambahan proyeksi untuk kelihat ada tidaknya perforasi pada</p>

<i>Fungsional</i> menggunakan tambahan proyeksi <i>LLD</i>	pemeriksaan colon di cancel	perforasi yang mungkin di alami oleh pasien itu aja sih.	jadi dengan <i>LLD</i> kita bisa lihat apakah kontras nanti bisa masuk dengan aman atau tidak.	pemeriksaanya bisa di hentikan gitu.	pemeriksaan colon di cancel.	usus. Kelebihanya yaitu untuk keselamatan pasien.
Apakah ada resiko pada teknik pemeriksaan <i>LLD</i> dalam pemeriksaan <i>Colon In Loop</i> dengan klinis <i>Konstipasi</i>	“...Resikonya paling kena radiasi saja,, tapi radiasi eee di diagnostic kan relative kecil di banding denga napa namanya ee radiasi pada radioterapi	“...Resiko sebenarnya tidak ada, paling kena radiasi saja.	“...kalau kasus <i>LLD</i> dengan klinis konstipasi megacolon paling ya pada rasa tertekan bila ada udara yang berlebih otomatis kalau ada tekanan di	“...Resikonya emm gak ada paling terkena paparan radiasi karena pemeriksaan.	“...Untuk resiko gak ada mas ya, mungkin radiasinya tambah sedikit tapi kan cuman sekali foto aja. Itu kan untuk juga keamanan safty lebih ke	Untuk resiko tidak ada,

<p><i>Megacolon</i> <i>Fungsional</i></p>	<p>emang efek radiasi stokastik itu jelas tidak bisa d hindaridan itu bisa terjadi baik itu pada anak anak maupun orang dewasa. Setiap pemeriksaan RO efek stokastiknya tidak bisa di hindari</p>		<p>area usus akan ada rasa tidak nyaman itu aja sih.</p>		<p>pasien juga. Untuk resiko yang lain gak ada paling cuman radiasi ya,,sekali shoot..itu LLD</p>	
---	---	--	--	--	---	--

**TABEL KATEGORISASI DATA MENURUT DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI TENTANG TEKNIK PEMERIKSAAN  
COLON IN LOOP PEDIATRIC DENGAN KLINIS KONSTIPASI MEGACOLON FUNGSIONAL DI INSTALASI  
RADIOLOGI RUMAH SAKIT DR. OEN KANDANG SAPI SOLO**

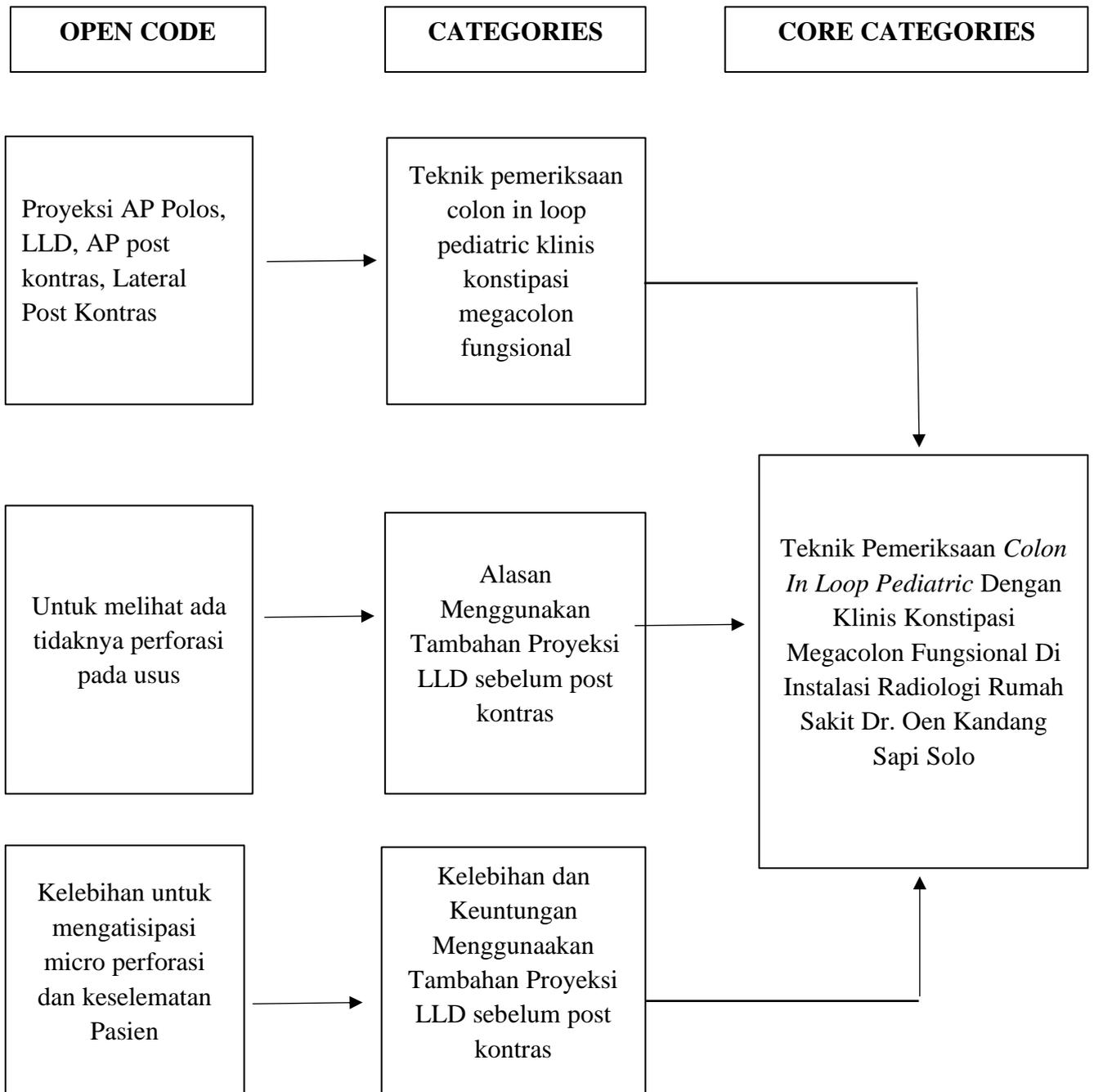
<b>KATEGORI</b>	<b>D 1</b>	<b>D 2</b>	<b>KESIMPULAN</b>
<p>Apa kelebihan dari proyeksi LLD pada pemeriksaan <i>Colon In Loop Pediatric</i> dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i></p>	<p>“...Untuk yang lateral untuk lihat pnemotorial jadi kl ada itu kan ada emergencinya dan tidak akan di lanjutkan sbagai pemeriksaan colon in lloop, tapi e,, di situ jadi memang kl disini jadi protap ya, kalua mau colon in loop megacolon itu harus ada tambahan LLD tidak harus di cetak tapi untuk bekal kita untuk melihat kondisi pasien ya,, secara kasar gitu, supaya kita itu mengantisipasi seandainya ada micro perforasi itu ketahuan,,</p>	<p>“...Untuk proyeksi LLD sendiri e,, dilakukan sebelum post kontras pemeriksaan colon in loop itu memastikan apakah memang ada tanda tanda perforasi atau tidak ada peritonium atau tidak krn dari LLd kita bisa melihat air fluut level jd yg itu bisa menandakan apakah dilatasinya ini sdah dsertaidengan perforasi,, trus dilatasi sebesar apa bisa dilihat dari LLD.”(D2)</p>	<p>Kelebihan pada proyeksi LLD untuk memastikan ada tidaknya perforasi pada usus</p>

	<p>jadi gak langsung e,, pemeriksaan colon in loop langsung di lakukan tanpa tau hanya dari BNO AP itu aja.. jadi maksudnya ya,, keamanan pasien untuk apa ya keselamatan itu yg utama .”(D1)</p>		
<p>Berapa perbandingan media kontras yang di berikan kepada pasien pediatrik dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i></p>	<p>“...Kalau megacolon kita pakek barium jd disitu takaranya1 takar dengan air di aduk sampai mungkin kl ada mixer lebih bagus,, secara manual juga sudah cukup....”(D1)</p>	<p>“...Kita biasanya pakek barium ya untuk perbandingan kita pakek 1 : 7...”(D2)</p>	<p>Untuk perbandingan barium 1:7</p>
<p>Apakah dengan 4 proyeksi tersebut sudah memenuhi kriteria radiograf untuk</p>	<p>“...Cukup dengan itu</p>	<p>“...4 proyeksinya ini saya rasa sudah cukup yak arna</p>	<p>Proyeksi yang digunakan AP polos, LLD, AP post kontras Lateral post kontras</p>

<p>mendiagnosa klinis <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i></p>		<p>sebenarnya esangat d butuhkan sekli itu kan jelas .”(D2)</p>	
<p>Anatomi apa yang ingin dilihat pada proyeksi LLD sebelum post kontras pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i> dengan klinis <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i></p>	<p>“...Untuk melihat pnimoperitorial minimal gitu aja sudah kita bisa membatalkan tindakan.. oo itu ada perforasi e efek samping dari itu kan lumayan berat, barium itu bisa bikin peritonitis.”(D1)</p>	<p>“...Anatomi apa yang jelas e,, ada udara bebas atau tidak,, Gambaran lusensi udara bebas itu ada atau tidak,, itu yang paling penting, lalu biasanya kita lihat air fluit level yang ada di dalam sistema colon atau Sistema usus halus.”(D2)</p>	
<p>Informasi diagnostik apa saja yang diperoleh pada proyeksi AP polos, LLD, AP post kontras Lateral post kontras pada pemeriksaan <i>Colon In Loop Pediatric</i> pada kasus <i>Konstipasi Megacolon Fungsional</i></p>	<p>“..Ya semua bisa ya jadi ini kan bisa ketahuan kalau ada megacolon, ini redaudent itu yang saya bilang berkelok berapa kali. Ini kan tidak ada</p>	<p>“...Pada pemeriksaan AP polos biasanya kita kan pasang marker ya, ee tandain masuknya dari mana lalu ee tetep kita menilai ee apa distribusi ke usus lalu di LLD kita sudah lihat ada atau tidaknya udara bebas,, lalu</p>	

	<p>kaliber yang normal kan sampai bawah bisa tidak ada penyempitan cuman berkelok aja. ”(D1)</p>	<p>air fluitnya bagaimana, untuk AP post kontras y akita melihat Dimana mulai dari kecil ke besarnya itu bagaimana susunan transisi nya bgaimana lalu untuk lateral ya utuk mengukur recto sigmoid indek dan susunan transmisinya sempit atau luas trus seperti apa tipenya pon atau apa yang naik biasanya kita pakek true lateral..”(D2)</p>	
--	--	--	--

**GRAFIK TERBUKA TEKNIK PEMERIKSAAN COLON IN LOOP  
PEDIATRIC DENGAN KLINIS KONSTIPASI MEGACOLON  
FUNGSIONAL DI INSTALASI RADIOLOGI  
RUMAH SAKIT DR. OENKANDANG SAPI SOLO**



Lampiran 23. Hasil Expertise



RUMAH SAKIT Dr. OEN KANDANG SAPI SOLO  
Jl. Brigjen. Katamso 55 Telp. (0271) 643139 Fax. 642026  
Email : info@droenska.com  
Surakarta 57128

HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI

**No RO** : 2. 1140943508981 **Tgl Pemeriksaan:** 2023-03-14 08:47:07  
**Nama** : A. WIJAYAKKO **No RM** :  
**Kelamin** : Laki-Laki **Tgl Lahir/Umur** : 24-01-2021/2 TH 1 BL 21 H  
**Tgl Expertise:** 14-03-2023 10:41:00 **Ruangan** : RADIOLOGI  
**Alamat** : JL NUSA INDAH RT 004 RW 051  
**Pemeriksaan:** Ro Colon In Loop  
**dr Pengirim** : dr. Irfan Dzakir Nugroho, Sp. A. M. Biomed

**Hasil :**  
Pemeriksaan Colon in Loop single contrast.

Plain foto : Normal.

Colon in Loop :

Kontras Barium enema per rectal mengisi rectum, colon sigmoid, colon desenden, colon transversum, colon ascenden sampai caecum.  
Pasase kontras lancar.  
Tak tampak extra vasasi.  
Axis recto sigmoid tak deviasi.  
Colon descenden redundant.  
Kaliber lumen colon normal.  
Tampak multiple filling defect ( fecal material ).  
Haustra dan incisura normal.

**Kesan :**  
Kaliber lumen colon normal.  
Redundant colon descenden.

dr. Murti Wigati , Sp.Rad

Lampiran 24. Surat Pengantar Pasien

**RUMAH SAKIT**  
**Dr. OEN KANDANGSAPI SOLO**  
 Jl. Brigjen Katamso No. 55 Surakarta 57128  
 Telp. (0271) 643139

Nama: [Redacted] RMIK 6.07 (D.M. 322a) / Rev. 03 / 07.2018  
 Tgl lahir: [Redacted]  
 No. RM: [Redacted]  
 (tempelkan label identitas jika tersedia)  
 Alamat: [Redacted]  
 Ruang: [Redacted]  
 Diagnosa Klinis: [Redacted] Tanggal: [Redacted]

Nama DPJP: [Redacted]  
 Tanda Tangan DPJP: [Redacted]

Umur: 2 tahun  
 Jenis Kelamin: L / P =

**PERMINTAAN X-FOTO**

Pemeriksaan yang diminta harap diberi tanda silang (X)

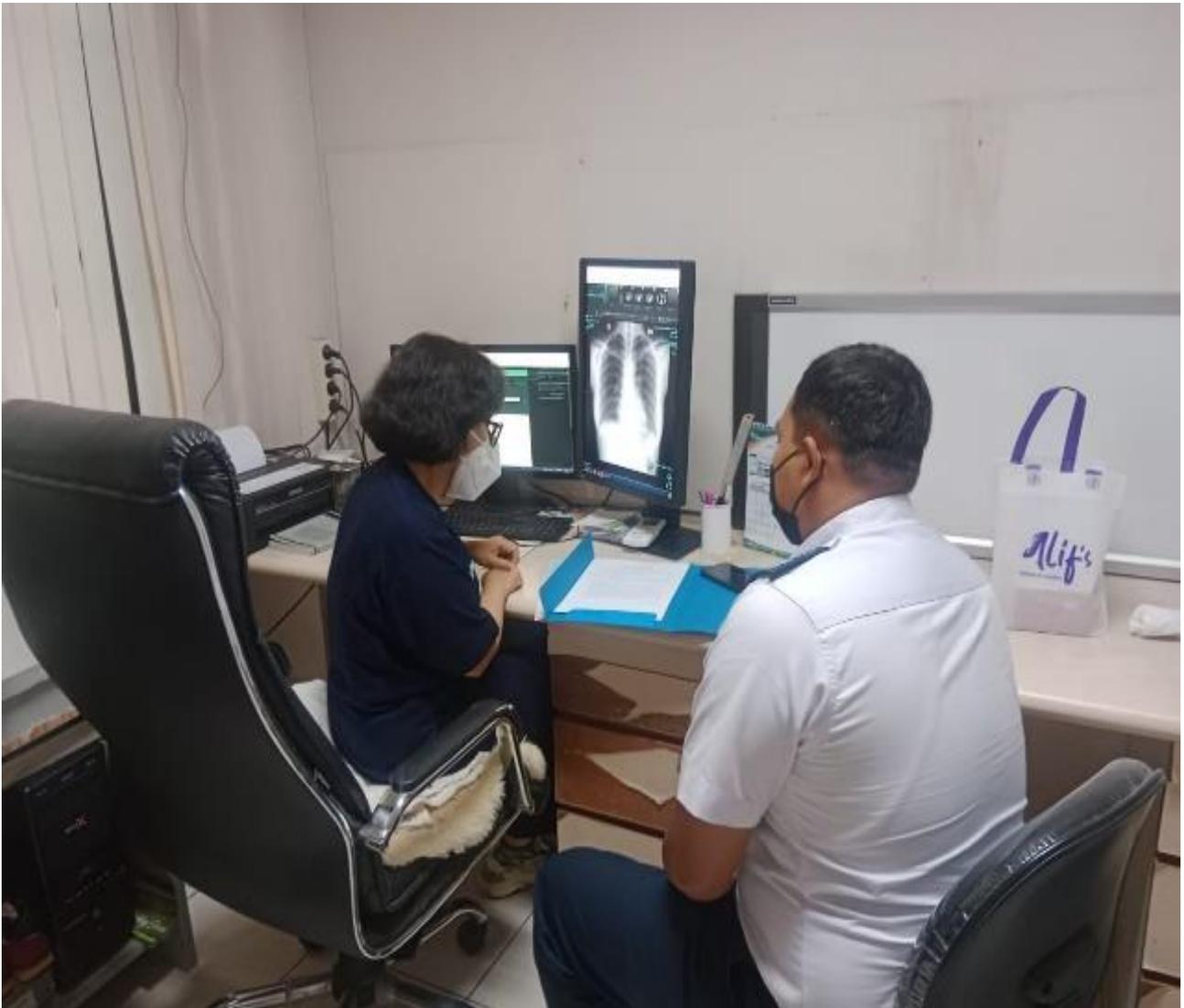
<p><b>X- FOTO ABDOMEN</b></p> <input type="checkbox"/> Abdomen / BNO (88.19) <input type="checkbox"/> Abdomen 3 posisi (88.19) <input type="checkbox"/> Baby gram (88.19) <input type="checkbox"/> Knee Chest Position (88.19) <p><b>X- FOTO EXTREMITAS ATAS</b></p> <input type="checkbox"/> Antebrachii AP / Lat (88.22) <input type="checkbox"/> Artic. Cubiti AP / Lat (88.22) <input type="checkbox"/> Clavicula (88.24) <input type="checkbox"/> Humerus AP / lat (88.21) <input type="checkbox"/> Mamus AP / Lat (88.23) <input type="checkbox"/> Scapula (88.24) <input type="checkbox"/> ShoulderJoint 1 posisi AP (88.21) <input type="checkbox"/> ShoulderJoint AP-lat (88.21) <input type="checkbox"/> Wrist joint AP / Lat (88.22) <p><b>X- FOTO EXTREMITAS BAWAH</b></p> <input type="checkbox"/> Ankle joint AP / Lat (88.28) <input type="checkbox"/> Calcaneus Axial-Lateral (88.28) <input type="checkbox"/> Collum Femur (88.27) <input type="checkbox"/> Coxae AP / Lat (88.26) <input type="checkbox"/> Cruris AP / Lat (88.27) <input type="checkbox"/> Femur AP / lat (88.27) <input type="checkbox"/> Genu AP / Lat / Skyline (88.27) <input type="checkbox"/> Obturator view / Alar view (88.26) <input type="checkbox"/> Pedis AP / lat (88.28) <input type="checkbox"/> Pelvis (88.26) <p><b>X- FOTO KEPALA</b></p> <input type="checkbox"/> Basis cranii (87.17) <input type="checkbox"/> Kepala 3 posisi (87.17) <input type="checkbox"/> Kepala AP / Lat (87.17) <input type="checkbox"/> Mandibula (87.17) <input type="checkbox"/> Mastoid (87.17) <input type="checkbox"/> Nasal (87.16) <input type="checkbox"/> Orbita (87.14) <input type="checkbox"/> Sella Khusus (87.17) <input type="checkbox"/> SPN (87.16) <input type="checkbox"/> TMJ (87.13) <input type="checkbox"/> Waters (87.17) <input type="checkbox"/> Zygomaticum (87.16)	<p><b>X- FOTO THORAX</b></p> <input type="checkbox"/> Thorax PA / Lat dewasa (87.44) <input type="checkbox"/> Thorax PA / Lat anak (87.44) <input type="checkbox"/> Thorax top lordotic (87.49) <input type="checkbox"/> Thorax LLD (87.44) <input type="checkbox"/> Thorax RLD (87.44) <input type="checkbox"/> Thorax costae (87.43) <p><b>X- FOTO TULANG BELAKANG</b></p> <input type="checkbox"/> Cervical AP / Lat / Obl (87.22) <input type="checkbox"/> Coccygeus (87.24) <input type="checkbox"/> Lumbal AP / Lat / Obl (87.24) <input type="checkbox"/> Lumbosacral AP / Lat (87.24) <input type="checkbox"/> Thoracal AP / Lat / Obl (87.23) <input type="checkbox"/> Thoracal Lumbal AP / Lat / Obl (87.29) <p><b>PEMERIKSAAN DENGAN KONTRAS</b></p> <input type="checkbox"/> APG (87.74) <input type="checkbox"/> Appendicogram (87.63) <input type="checkbox"/> Arteriography (88.48) <input type="checkbox"/> Barium Follow Through (87.63) <input type="checkbox"/> Bipolar urethrography <input type="checkbox"/> Cholecystography / PTC / Cholangiography (87.52) <input checked="" type="checkbox"/> Colon in loop / loopography (87.64) <input type="checkbox"/> Cor Analisis (87.39) <input type="checkbox"/> Cystography (87.76) <input type="checkbox"/> Fistulography (88.14) <input type="checkbox"/> Gastrography / OMD (87.63) <input type="checkbox"/> HISG / BNO sonde (87.83) <input type="checkbox"/> Micturien cystourethrography (87.76) <input type="checkbox"/> Myelography (87.21) <input type="checkbox"/> Oesophagography (87.62) <input type="checkbox"/> Pyelography intravena / BNO-IVP (87.73) <input type="checkbox"/> RPG (87.74) <input type="checkbox"/> Urethrography (87.76) <p><b>X- FOTO GIGI</b></p> <input type="checkbox"/> Dental region (87.12) <input type="checkbox"/> Panoramic (87.11) <p><b>LAIN-LAIN</b></p> <input type="checkbox"/> Mammography (87.37) <input type="checkbox"/> Survey tulang (88.31)
---	---

Diisi Bagian Radiologi

Faktor Exposi	Pemeriksaan / proyeksi			kV	mA	S	mAS	Nama Radiografer
	Gigi	20x25	26x36					
Pemakatan film								

Jam Pendaftaran: [Redacted] Ikon Pendaftaran: [Redacted]

*Lampiran 25. Bukti Wawancara*



*Lampiran 26. Bukti Wawancara*

