

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ABDOMEN 3  
POSISI DENGAN KLINIS METEORISMUS DI RSUD ARIFIN  
ACHMAD PROVINSI RIAU**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**OLEH :**

**HELMI LIANI PUTRI**

**NIM. 20002035**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS AWAL BROS**

**2023**

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ABDOMEN 3  
POSISI DENGAN KLINIS METEORISMUS DI RSUD ARIFIN  
ACHMAD PROVINSI RIAU**

**Karya Tulis Ilmiah Disusun sebagai salah satu syarat  
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan**



**OLEH :**

**HELMI LIANI PUTRI**

**20002035**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS AWAL BROS**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah telah diperiksa, disetujui dan siap untuk dipertahankan dihadapan Tim penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros.

JUDUL : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ABDOMEN 3  
POSISI DENGAN KLINIS METEORISMUS DI RSUD ARIFIN  
ACHMAD PROVINSI RIAU

NAMA : HELMI LIANI PUTRI

NIM : 20002035

Pekanbaru, 18 Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Marido Bisra, M.Tr.ID

NIDN. 1019039302

Marian Tonis, S.K.M., M.K.M

NIDN. 1002119401

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Awal Bros

Shelly Angella, M.Tr.Kes

NIDN. 1022099201

# HALAMAN PENGESAHAN

## Karya Tulis Ilmiah

Telah disidangkan dan disahkan oleh tim penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros .

**JUDUL : PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
ABDOMEN 3 POSISI DENGAN KLINIS  
METEORISMUS DI RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROVINSI RIAU**

**PENYUSUN : HELMI LIANI PUTRI**

**NIM : 20002035**

Pekanbaru, 22 September 2023

1. Penguji I : Aulia Annisa ,M.Tr.ID ( )  
NIDN. 1014059304
2. Penguji II : Marido Bisra,M.Tr.ID ( )  
NIDN. 1019039302
3. Penguji III : Marian Tonis,S.K.M.,M.K.M ( )  
NIDN.1002119401

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Awal Bros

Shelly Angella, M.Tr.Kes

NIDN. 1022099201

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Helmi Liani Putri

NIM : 20002035

Judul Tugas Akhir : Prosedur Pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat Karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat Karya/pendapat yang pernah ditulis/diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 18 Agustus 2023

Penulis,

( Helmi Liani Putri )

NIM: 20002035

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“ Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah ini. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan “.

( Boy Chandra )

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar. Dan tentunya tidak lupa Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Ayah dan Ibu yang paling saya cintai, sayangi, kasihan dan segalanya bagi saya. Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini, saya persembahkan untuk ayah dan ibu.

*“ Jika di kaki ibu kau temukan surga,*

*maka dikaki ayah akan kau temukan*

*kekuatan dan liku-liku tentang perjuangan hidup “*

Terimakasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada ayah dan ibu yang selalu mendoakan, mendukung, menyemangati dan menasehati dalam hal apapun. saya juga minta maaf karena belum bisa membanggakan dan membahagiakan ayah dan ibu. Ribuan terimakasih juga tidak akan mampu membalas jasa dan semua yang ayah dan ibu berikan kepada saya. Ayah, Ibu Karya Tulis Ilmiah yang sederhana yang dedek persembahkan ini dedek berharap semoga ini adalah sebagai pembuka untuk bisa memberikan kalian kebahagiaan lainnya... Aamiinn Ya Rabb...

Untuk Kakak dan Amel terimakasih juga karena selalu mendukung dalam hal-hal yang positif, dan mengingatkan kalo ada khilaf dan salah. Terimakasih telah menjadi saudari-saudari yang se-frekuensi di beberapa hal. Semoga kita bertiga selalu rukun, dan bisa membuat ayah dan ibu bangga dan bahagia. Dan semoga kita bertiga sukses di bidangnya masing-masing...

Untuk Keluarga Besar juga saya mengucapkan terimakasih banyak untuk doa dan dukungan yang tidak pernah putus. Karena berkat doa kalian juga saya bisa sampai ditahap ini...

Untuk Sahabat-sahabat khususnya Adek Team, Alda, Asa, dan Ulfa terimakasih banyak untuk dukungannya selama ini. Terimakasih karena selalu kasih masukan ataupun nasehat dan terimakasih karena selalu mau mendengarkan keluh kesah selama ini.

Kepada seluruh dosen Universitas Awal Bros, terkhususnya dosen di jurusan DIII Radiologi yang sudah memberikan ilmu, terimakasih atas bimbingannya selama 3 tahun ini, terutama kepada dosen pembimbing bapak Marido Bisra, M.Tr.ID dan bapak Marian Tonis, S.K.M.,M.K.M terimakasih telah memberi arahan dan bimbingannya, maaf karena sudah banyak merepotkan.

Kepada seluruh teman-teman seperjuangan Angkatan 2020, khususnya anak kos papa Roy ( Uni Soci, Siska, mba zahara, Oca, Bella), Nabel dan Dila yang sangat saya banggakan terimakasih sudah kebersamaan proses perkuliahan dari semester awal hingga semester akhir ini. Semoga kita semua sukses dimanapun nantinya dan silaturahmi tetap terjaga sampai kapanpun.

*“ Seribu teman terlalu sedikit, satu musuh terlalu banyak “*

Untuk unit radiologi di Rumah Sakit khususnya tempat PKL saya seperti Aulia Hospital, RSUD Petala Bumi, RSUD Arifin Achmad, dan RS Awal Bros Sudirman saya ucapkan terimakasih karena telah memberikan kesempatan untuk saya menimba ilmu. Dan tak lupa untuk semua radiographer karena telah memberikan arahan dan ilmunya.

Terimakasih juga untuk RSUD Arifin Achmad yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian. Dan juga untuk senior radiographer yang sudah membantu dan sudah saya reportkan terimakasih banyak untuk semuanya.

*And last but not least* untuk yang paling saya banggakan diri saya sendiri, saya mau mengucapkan terimakasih banyak karena sudah hebat dan kuat sampai dititik ini. Meski banyak menguras air mata, emosi, tenaga, namun nyatanya semua tertutupi meski dengan kata “ gapapa, kita usahakan lagi ya “ seolah menggambarkan bentuk penerimaan yang nyatanya susah untuk didamaikan. Namun pada akhirnya segala bentuk masalah ataupun kesulitan yang menghampiri akan bisa dilalui juga selagi kita mau berusaha. Sekali lagi terimakasih banyak Helmi Liani Putri, ayo lebih kuat lagi untuk kedepannya.

Pekanbaru, 18 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### **Data Pribadi**

Nama : Helmi Liani Putri  
Tempat / Tanggal Lahir : Pekanbaru / 21 September 2002  
Alamat : Kel. Simpanggambir, Kec. Lingga Bayu, Kab.  
Mandailing Natal, Prov. Sumatera Utara  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke : 2 (Dua)  
Status : Belum Menikah  
Nama Orang Tua  
Ayah : M. Sahrir  
Ibu : Roslaini Lubis  
Email : helmilianiputri@gmail.com

### **Latar Belakang Pendidikan**

Tahun 2008 s/d 2014 : SDN 285 Simpanggambir  
Tahun 2014 s/d 2017 : MTsN Simpanggambir  
Tahun 2017 s/d 2020 : MAN 1 Mandailing Natal

Yang Menyatakan, 18 Agustus 2023

(Helmi Liani Putri)

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran ALLAH SWT, yang dengan segala anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya yang berjudul “**Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi dengan Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**”.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros. Meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar Karya Tulis Ilmiah ini sesuai dengan yang diharapkan, akan tetapi karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman penulis, penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan saran serta dorongan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua yang banyak sekali memberikan dorongan dan dukungan berupa moril maupun materi, dan teruntuk saudara-saudara yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

2. Dr. Ennimay. S.Kp.,M.Kes selaku Rektor Universitas Awal Bros.
3. Bd. Aminah Aatinaa Adhyatma, S.SiT., M.Keb sebagai Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros Pekanbaru
4. Shelly Angella, M.Tr.Kes sebagai Ketua Prodi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros.
5. Marido Bisra, M.Tr.ID sebagai Pembimbing I yang banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Marian Tonis, S.K.M.,M.K.M sebagai Pembimbing II yang banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Rosmaulina Siregar, AMR sebagai Kepala Ruangan Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
8. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
9. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Angkatan IV.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu, terima kasih banyak atas semuanaya.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan penulis berharap kiranya Karya Tulis ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 18 Agustus 2023

Helmi Liani Putri

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiiiv</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN/ISTILAH</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Bagi Peneliti .....	6
1.4.2 Bagi Tempat Penelitian .....	6
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan .....	6
1.4.4 Bagi Responden .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Teoritis .....	7
2.1.1 Sinar-X .....	7
2.1.2 Computed Radiography (CR).....	9
2.1.3 Anatomi .....	13
2.1.4 Fisiologi .....	22
2.1.5 Patologi Abdomen .....	25

2.1.6 Prosedur Pemeriksaan Abdomen .....	27
2.2 Kerangka Teori.....	34
2.3 Penelitian Terkait .....	35
2.4 Pertanyaan Penelitian .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	38
3.2 Subyek Penelitian.....	38
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
3.4 Alur Penelitian .....	39
3.5 Instrumen Penelitian .....	40
3.6 Pengolahan dan Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Hasil .....	44
4.2 Pembahasan.....	56
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terkait.....	35
Tabel 3.1 Tabel Waktu Penelitian.....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Sinar-X.....	8
Gambar 2.2 Pesawat Sinar-X.....	10
Gambar 2.3 Imaging Plate .....	10
Gambar 2.4 Kaset.....	11
Gambar 2.5 Image Reader .....	12
Gambar 2.6 Image Console.....	12
Gambar 2.7 Image Recorder .....	13
Gambar 2.8 Sembilan Daerah Abdomen .....	14
Gambar 2.9 Anatomi Kuadran Abdomen .....	16
Gambar 2.10 Landmarks Abdomen .....	17
Gambar 2.11 Saluran Gastrointestinal .....	18
Gambar 2.12 Anatomi Esofagus .....	19
Gambar 2.13 Anatomi Lambung .....	20
Gambar 2.14 Anatomi Usus Halus .....	20
Gambar 2.15 Anatomi Usus Besar.....	21
Gambar 2.16 Anatomi Hepatobiliar.....	21
Gambar 2.17 Anatomi Sistem Urinaria.....	22
Gambar 2.18 Abdomen Proyeksi Anterior Posterior.....	29
Gambar 2.19 Hasil Radiograf Abdomen Proyeksi AP .....	29
Gambar 2.20 Abdomen Proyeksi Left Lateral Decubitus.....	31
Gambar 2.21 Hasil Radiograf Abdomen Proyeksi LLD.....	31
Gambar 2.22 Abdomen Proyeksi AP Semi Erect .....	33
Gambar 2.23 Hasil Radiograf Abdomen Proyeksi Semi Erect.....	33
Gambar 4.1 Pesawat Sinar-x .....	48
Gambar 4.2 Image Receptor .....	49
Gambar 4.3 Komputer .....	49
Gambar 4.4 Output Device .....	49
Gambar 4.5 Apron .....	50
Gambar 4.6 Hasil Radiograf Proyeksi AP .....	51

Gambar 4.7 Hasil Radiograf Proyeksi Setengah Duduk.....	53
Gambar 4.8 Hasil Radiograf Proyeksi LLD Ny. X.....	54
Gambar 4.9 Hasil Radiograf Proyeksi LLD Tn. Y .....	54
Gambar 4.10 Hasil Radiograf Proyeksi LLD Ny. Z .....	54

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 2.1 Kerangka Teori .....	34
Bagan 3.1 Alur Penelitian .....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Survey Awal
- Lampiran 2 Balasan Surat Permohonan Izin Survey Awal
- Lampiran 3 Lembar Permohonan persetujuan Etik
- Lampiran 4 Lembar Kode Etik
- Lampiran 5 Lembar Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Balasan Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7 Lembar Menjadi Informan Utama (U1)
- Lampiran 8 Lembar Menjadi Informan Pendukung Pertama (P1)
- Lampiran 9 Lembar Menjadi Informan Pendukung Kedua (P2)
- Lampiran 10 Lembar Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi
- Lampiran 11 Lembar Pedoman Wawancara Radiografer
- Lampiran 12 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi
- Lampiran 13 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Radiografer
- Lampiran 14 Transkrip Wawancara Informan (U1)
- Lampiran 15 Transkrip Wawancara Informan (P1, P2)
- Lampiran 16 Lembar Permintaan Pemeriksaan
- Lampiran 17 Lembar Hasil Bacaan Dokter Spesialis Radiologi
- Lampiran 18 Lembar Form Observasi
- Lampiran 19 Lembar Konsul Pembimbing I
- Lampiran 20 Lembar Konsul Pembimbing II
- Lampiran 21 Lembar Dokumentasi Validasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 22 Lembar Dokumentasi Wawancara

## **DAFTAR SINGKATAN/ISTILAH**

AP : Anterior Posterior

PA : Posterior Anterior

RPO : Right Posterior Oblique

LPO : Left Posterior Oblique

FFD : Focus Film Distance

LLD : Left Lateral Decubitus

CR : Computed Radiography

DR : Digital Radiography

**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ABDOMEN 3 POSISI  
DENGAN KLINIS *METEORISMUS* DI RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROVINSI RIAU**

<sup>1)</sup>Helmi Liani Putri  
<sup>1)</sup>Universitas Awal Bros

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

**ABSTRAK**

Pemeriksaan radiografi abdomen merupakan salah satu pemeriksaan radiografi tanpa persiapan khusus dan tanpa menggunakan media kontras. Tujuannya untuk melihat kelainan yang terjadi pada abdomen. Salah satu kelainan yang biasa terjadi pada abdomen yaitu *meteorismus*. Pada pemeriksaan abdomen dengan klinis *meteorismus* dilakukan 3 posisi yaitu *Antero Posterior (AP)*, setengah duduk, dan *Left Lateral Decubitus (LLD)*. Pemeriksaan abdomen proyeksi LLD di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tidak menggunakan waktu tunggu *ekspose*, sehingga terjadi perbedaan antara teori dengan lapangan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui prosedur pemeriksaan dan analisis volume udara pada pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis *meteorismus* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dengan tidak menggunakan waktu tunggu *ekspose* pada proyeksi LLD.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus melalui studi kepustakaan, observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Penelitian dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dari bulan Juli-Agustus 2023.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis *meteorismus* di RSUD Arifin Achmad tidak ada persiapan khusus dan pada proyeksi yang digunakan yaitu AP, Setengah duduk, dan LLD tanpa waktu tunggu *ekspose*. Pada klinis *meteorismus* ini pada proyeksi LLD tidak dilakukan waktu tunggu dikarenakan klinis ini termasuk abdomen akut dan hasil analisis volume udara yang diperoleh pada pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis *meteorismus* ini sudah terlihat hanya saja kurang maksimal dan volume udara belum naik.

**Kata kunci** : *meteorismus, abdomen 3 posisi, tanpa waktu tunggu*

**Kepustakaan** : 20 (2013-2021)

**EXAMINATION PROCEDURE OF 3 POSITION ABDOMEN  
RADIOGRAPHY WITH CLINICAL METEORISMUS AT ARIFIN  
ACHMAD HOSPITAL, RIAU PROVINCE**

**<sup>1)</sup>Helmi Liani Putri  
<sup>1)</sup>Universitas Awal Bros**

*helmilianiputri@gmail.com*

**ABSTRACT**

Abdominal radiographic examination is a radiographic examination without special preparation and without using contrast media. The goal is to see abnormalities that occur in the abdomen. One of the abnormalities that commonly occurs in the abdomen is meteorism. In clinical examination of the abdomen with meteorism, 3 positions are carried out, namely Antero Posterior (AP), half sitting, and Left Lateral Decubitus (LLD). The LLD projection abdominal examination at Arifin Achmad Regional Hospital, Riau Province does not use exposure waiting time, so there is a difference between theory and the field. The aim of this study was to determine the procedure for examining and analyzing air volume during a 3-position abdominal radiography examination with clinical meteorism at Arifin Achmad Regional Hospital, Riau Province without using exposure waiting time in the LLD projection.

This research is a type of descriptive qualitative research with a case study approach through literature study, field observation, in-depth interviews and documentation. The research was conducted at Arifin Achmad Regional Hospital, Riau Province from July-August 2023.

Based on the research results, it shows that in the 3 position abdominal radiography examination procedure with clinical meteorismus at Arifin Achmad Regional Hospital there was no special preparation and the projections used were AP, half sitting, and LLD without exposure waiting time. In this clinical meteorismus, in the LLD projection, no waiting time is carried out because this clinical condition includes an acute abdomen and the results of the air volume analysis obtained in the 3-position abdominal examination with this clinical meteorismus are already visible, but it is less than optimal and the air volume has not increased.

**Keywords :** *meteorismus, abdomen 3 positions, no waiting time*

**Literature :** 20 (2013-2021)

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sinar-X merupakan salah satu media yang digunakan untuk menegakkan diagnosa dengan memberikan informasi gambaran organ-organ tubuh yang mengalami kelainan fisiologis ataupun patologis. Sinar-x merupakan salah satu radiasi elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang pendek yaitu 0,01-10 nm dan frekuensi yang tinggi antara 10<sup>16</sup>-10<sup>21</sup> Hz sehingga mampu menembus tubuh manusia. Sinar-X ditemukan pada tahun 1895 oleh Wilhelm Conrad Rontgen, yang sangat membantu dalam memvisualisasikan organ yang mengalami kelainan (Indrati Rini, dkk, 2017).

Menurut Long, Rollins dan Smith (2016) Radiologi merupakan ilmu kedokteran yang digunakan untuk melihat bagian tubuh manusia dengan memanfaatkan sinar-X. Peranan radiologi ini sendiri dalam bidang kedokteran cukup penting terutama dalam menegakkan hasil diagnose. Pada setiap pemeriksaan radiografi hal pertama yang harus dilakukan adalah bagaimana memposisikan objek secara baik dan tepat agar mampu menghasilkan gambaran radiograf yang akurat dan informatif.

Radiodiagnostik merupakan salah satu cabang ilmu radiologi yang menggunakan pencitraan untuk mendiagnosis penyakit. Dimana memanfaatkan radiasi pengion yang berupa sinar-x. Bagi dunia kedokteran, sinar-x tidak hanya memberikan manfaat. Efek merugikan juga dapat berpotensi bagi pekerja, pasien, maupun masyarakat (Marteem dkk, 2015). Gambar yang dihasilkan dari gelombang elektromagnetik disebut sebagai

radiografi. Dimana pengertian dari kata radiografi diambil dari kata Radio yang dimaknai sebagai gelombang atau tepatnya gelombang elektromagnetik dan Graph artinya gambar. Selain itu, radiografi juga diartikan sebagai prosedur untuk merekam, menampilkan, dan mendapatkan informasi dari lembar film pada penggunaan sinar-x (Utami dkk, 2018).

Dimana pada bagian tubuh manusia salah satu pemeriksaan rontgen yang sering dilakukan yaitu bagian abdomen. Menurut Long, Rollins dan Smith (2016) abdomen merupakan bagian dari tubuh yang berbatasan dengan diafragma dan panggul superior (inlet panggul). Rongga *abdominopelvis* terdiri dari dua bagian yaitu bagian superior atau rongga perut dan bagian inferior atau rongga panggul. Rongga perut terdiri dari usus kecil dan besar, hati, kandung empedu, *limpa, pankreas*, dan ginjal. Sedangkan rongga panggul terletak di dalam batas tepi tulang panggul dan berisi *rectum dan sigmoid* dari usus besar, saluran kemih kandung kemih, dan organ reproduksi.

Abdomen merupakan rongga terbesar dalam tubuh. Bentuknya lonjong dan meluas dari atas dari diafragma sampai pelvis di bawah menurut Pearce 2013. Abdomen tergabung menjadi beberapa sistem yaitu sistem pencernaan, sistem biliaris, sistem reproduksi dan sistem urinaria (Astuti et al., 2017).

Kelainan yang sering terjadi pada abdomen yaitu *meteorismus* atau yang biasa disebut perut kembung. *Meteorismus* atau perut kembung adalah adanya volume udara yang berlebih pada saluran cerna. *Anamnesis* dan pemeriksaan fisik merupakan kunci untuk menegakkan diagnosis. *Meteorismus* dapat disebabkan oleh *aerofagi, sindrom malabsorpsi, ileus paralitik, ileus obstruktif dan enterokolitis nekrotikans*. (Rilianti & Oktarlina, 2017)

Meteorismus dapat ditemukan pada yang menderita *ileus obstruktif*, *enteritis*, *enterokolitis nekrotikans*, *ileus* yang menyertai *sepsis*, kegawatan pernafasan dan hipokalemia (Rilianti & Oktarlina, 2017). Pada umumnya juga meteorismus ini terjadi apabila ada gangguan pada lambung atau saluran cerna yang lebih bawah seperti usus.

Pemeriksaan diagnostik radiologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, terutama didalam penatalaksanaan klinis pasien di dalam pelayanan kesehatan. Berbagai kelainan baik kongenital maupun didapat pada abdomen dapat diperiksa dengan bantuan radiologi melalui beberapa macam pemeriksaan yaitu, foto polos abdomen (FPA), ultrasonografi (USG), sampai nuclear magnetic resonance. Pemeriksaan penunjang radiologi menjadi penting untuk membantu penegakkan diagnosis (Rilianti & Oktarlina, 2017).

Foto radiografi polos abdomen biasa dikerjakan dalam posisi pasien terlentang (supine). Untuk kasus tertentu dilakukan foto radiografi polos tiga posisi yaitu posisi supine, tegak dan miring kekiri (left lateral decubitus) untuk memastikan adanya udara bebas yang berpindah-pindah bila difoto dalam posisi berbeda (Rilianti & Oktarlina, 2017). Menurut Bontrager (2018), Pemeriksaan radiografi abdomen merupakan pemeriksaan secara radiografi yang dilakukan tanpa persiapan dan tanpa menggunakan media kontras dengan tujuan untuk melihat kelainan yang terjadi pada abdomen. Menurut Long, et al (2016) Pemeriksaan radiografi abdomen memiliki beberapa proyeksi. Proyeksi yang digunakan yaitu AP telentang, AP setengah duduk, AP Left Lateral Decubitus (LLD), Lateral dan PA. Proyeksi PA digunakan untuk melihat

adanya udara yang keluar dari saluran usus ke dalam ruang peritoneal yang berada dibawah diafragma. Sedangkan proyeksi yang paling sering dilakukan adalah proyeksi AP telentang.

Pada proyeksi LLD bertujuan untuk memperlihatkan udara bebas dirongga intraperitoneal pada kasus abdomen akut, sehingga pasien tetap dimeja pemeriksaan dengan posisi lateral kiri selama 10 menit sampai 20 menit sebelum dilakukan pemeriksaan radiografi abdomen (Long et al., 2016). Pada posisi seperti ini akan memungkinkan udara bebas untuk naik ke daerah dibawah hemidiafragma kanan sehingga tidak tercampur dengan udara yang terdapat dilambung. Namun apabila jumlah udara bebas lebih banyak, maka pasien disarankan untuk berbaring miring selama minimal 5 menit. dan menurut Bontrager (2018) mengemukakan bahwa pasien harus tetap disisi lateral kiri minimal 5 menit sebelum melakukan expose untuk memungkinkan udara naik atau 10 menit hingga 20 menit jika memungkinkan. Tujuan dari posisi Left Lateral Decubitus (LLD) ini adalah untuk memperlihatkan udara bebas yang terdapat di lambung.

Pada proyeksi LLD ini peneliti menemukan perbedaan antara teori dan dilapangan, dimana dilapangan tidak dilakukannya waktu tunngu pada proyeksi LLD, sehingga peneliti ingin mengetahui dan menganalisis volume udara pada prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Berdasarkan latar belakang tersebut ketertarikan penulis muncul karena perbedaan yang ada pada proyeksi LLD yang tidak menggunakan waktu

tunggu, dan ingin mengetahui dan menganalisis volume udara yang diperoleh tanpa waktu tunggu dan juga memahami lebih lanjut pada karya tulis ilmiah dengan judul “Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi dengan Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau”

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus di RSUD ARIFIN ACHMAD Provinsi Riau?
- 1.2.2 Bagaimana hasil analisis volume udara pada prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1.3.1 Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad.
- 1.3.2 Untuk mengetahui analisis volume udara pada prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi peneliti

Sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian tentang prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus.

#### 1.4.2 Bagi Tempat Penelitian

Sebagai bahan masukan serta acuan tentang peranan dilakukannya pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus.

#### 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi Prodi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros.

#### 1.4.4 Bagi Responden

Sebagai wawasan untuk mengetahui lebih jelas tentang prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Teoritis

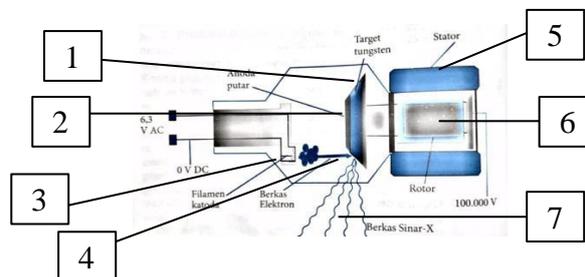
##### 2.1.1 Sinar-X

Sinar-X ditemukan oleh Wihelm Conrad Roentgen pada bulan Novemeber 1895. Awal mula ditemukan sinar-X ini didasari karena ketertarikan Wihelm Conrad Roentgen pada tabung Croock yang telah diberikan aliran listrik sehingga memunculkan berkas warna cahaya biru pada tabung yang disebabkan karena pemberian tegangan listrik tinggi sehingga memberikan lompatan listrik dari katoda bermuatan negative menuju anoda yang bermuatan positif (Utami dkk, 2018). Menurut Rasad,Sjahriar (2016) sinar-x adalah pancaran gelombang *elektromagnetik* yang jenisnya sama dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek.

##### 1. Proses Terjadinya Sinar-X

Kutub negative disebut sebagai filament ataupun *katoda*. Dimana pada filament akan terjadi panas apabila ada arus listrik yang mengalirinya, dan menyebabkan emisi (keluarnya electron) pada filament tersebut. Sedangkan kutub positif (*anoda*) merupakan target, Apabila keduanya diberi beda tegangan yang tinggi, maka *electron* akan bergerak dengan cepat menumbuk target (*anoda*). Akibat tumbukan yang sangat kuat dari electron katoda tersebut, maka *electron* orbit yang ada pada ato m target (*anoda*) akan terpental

keluar. Setelah terpental dan terjadi kekosongan maka *electron orbital* yang lebih tinggi berpindah ke electron dan mengisi tempat yang kosong. Akibat perpindahan *electron* yang terjadi dari orbit yang lebih luar (energi besar) ke yang lebih dalam (energi lebih rendah), maka terjadi sisa energi. Dimana sisa energi tersebut yang akan keluar dari pancaran foton dalam bentuk sinar-X karakteristik. Jika electron yang bergerak mendekati inti atom (*nuklea*) dan dibelokkan atau terjadi pengeraman maka terjadi *sinar-X bremstrahlung* (Indrati, Rini 2017).



Gambar 2.1. Proses Sinar-X (Bushong, 2013)

Keterangan :

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. Target Tungsten | 5. Stator         |
| 2. Anoda Putar     | 6. Rotor          |
| 3. Filamen Katoda  | 7. Berkas Sinar-X |
| 4. Berkas Elektron |                   |

## 2. Sifat-Sifat Sinar-X

1. Sinar-X merambat keluar dari focus menurut garis lurus
2. Sinar-X mempunyai daya tembus yang cukup besar
3. Sinar-X mampu mengionisasi materi yang dilaluinya
4. Sinar-X tidak dapat dibelokkan oleh medan magnet ataupun medan listrik

5. Sinar-X dapat menghitamkan emulsi film yang dilaluinya

### **2.1.2 Computed Radiography (CR)**

*Computed Radiography* merupakan proses digitalisasi citra dengan menggunakan *imaging plate (IP)*. Di dalam IP terdapat *photostimulable phosphor (PSP)* yang menangkap atenuasi sinar-X. Sinyal-sinyal tersebut kemudian dikonversi dan dibaca dalam *IP reader* yang kemudian dapat ditampilkan citra pada monitor. Citra yang dihasilkan oleh CR termasuk dalam tipe citra digital. Citra digital merupakan citra yang dihasilkan dari pengolahan dengan menggunakan computer, dengan cara merepresentasikan citra secara numerik. Citra tersebut ditampilkan dalam bentuk matrik (kolom dan baris ). Citra yang dihasilkan oleh perangkat CR dapat digunakan untuk mencegah diagnose. Oleh karena itu, semua perangkat CR harus berfungsi sesuai standar yang telah ditetapkan (Yusnida, M.A & Suryono, 2014).

#### **A. Komponen *Computed Radiography***

Adapun komponen dari *Computed Radiography*, yaitu :

##### **1. Pesawat Sinar-X**

Pesawat sinar-X atau biasa disebut dengan pesawat rontgen yaitu alat yang kegunaannya untuk mendiagnosa medis dengan menggunakan sinar-X yang dipancarkan dari tabung kemudian diarahkan pada bagian tubuh yang akan di diagnose. Ada beberapa parameter pada pesawat sinar-x diantaranya tegangan tinggi, arus tabung dan waktu paparan. Pesawat sinar-x diagnostic yang

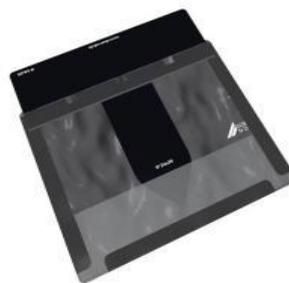
lengkap terdiri dari sekurang-kurangnya generator tegangan tinggi, panel control, tabung sinar-X, alat pembatas berkas, dan peralatan penunjang lainnya (Sjahriar Rasad, 2016).



Gambar 2.2 Pesawat Sinar-X (Yusnida et al, 2014)

## 2. *Imaging Plate*

*Imaging plate* yaitu plat film yang memiliki kemampuan untuk menyimpan energi sinar-x, nantinya energi ini dapat dibebaskan atau dikeluarkan melalui proses scanning dengan menggunakan laser. *Imaging Plate* ini biasanya digunakan dan ditempatkan dalam *cassette imaging plate*. Ukuran *imaging plate* yang banyak digunakan diantaranya : 18x24, 24x30, 35x35, dan 35x43 cm. Ada beberapa struktur dari *imaging plate* yaitu *Protective layer*, *Phosphor layer*, *reflective layer*, *conductive layer*, *support layer*, *backing layer*, dan *bar code layer*.



Gambar 2.3 Imaging Plate (Yusnida et al, 2014)

### 3. Kaset

Kaset pada *Computed Radiography* terbuat dari *carbon fiber* dan bagian belakang terbuat dari aluminium. Kaset juga memiliki fungsi sebagai pelindung dari *Imaging plate*. *Phosphor screen (IS)* pada kaset analog berfungsi mengubah sinar-x menjadi sinar tampak (*gadolinium oxysulfide* atau *lanthanum oxybromide*). Kaset CR hanya berisi plate yang dilapisi *phosphor/storage*, *phosphor screens (barium fluorohalide)*, bentuknya seperti IS namun tanpa film sehingga dapat dipakai berulang-ulang.



Gambar 2.4 Kaset (Yusnida et al, 2014)

### 4. Image reader

Berfungsi sebagai pembaca, pengolah gambar yang diperoleh dari *imaging plate* yang dijalankan dengan menggunakan laser scanner. Dilengkapi juga dengan preview monitor untuk melihat apakah pemotretan yang dilakukan tidak terpotong atau obyeknya bergerak.



Gambar 2.5 Image reader (Yusnida et al, 2014)

### 5. *Image Console*

Berfungsi sebagai pengolah gambar berupa computer dengan software khusus untuk *medical imaging*. Pada *image console* ini juga dilengkapi dengan menu lebih dari 200 jenis pilihan gambar yang sesuai dengan bagian anatomi yang akan difoto pada bagian anatomi tertentu.



Gambar 2.6 Image console (Yusnida et al, 2014)

### 6. *Image recorder*

Berfungsi sebagai tahap proses akhir dari suatu pemeriksaan yaitu media pencetakan hasil gambaran yang sudah di proses dari awal penangkapan sinar-x oleh *image plate* lalu dibaca oleh *image reader* dan kemudian diolah oleh *image*

*console* dan dikirim ke *image recorder* untuk diproses output yang bisa berupa media *compact disc* sebagai media penyimpanan, atau dengan printer laser yang berupa laser imaging film.

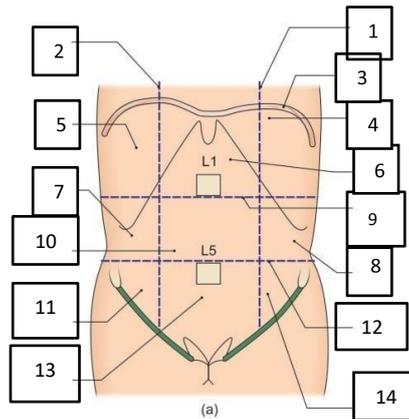


Gambar 2.7 Image recorder (Yusnida et al, 2014)

### 2.1.3 Anatomi

#### 2.1.3.1 Anatomi Abdomen

Abdomen adalah bagian tubuh yang berbentuk rongga terletak diantara toraks dan pelvis. rongga abdomen ini berisi viscera dan dibungkus, dinding abdomen yang terbentuk dari otot abdomen, columna vertebralis, dan tulang ilium. Untuk membantu menetapkan suatu lokasi di abdomen, yang paling sering dipakai adalah pembagian abdomen oleh dua buah bidangbayangan horizontal dan dua bidang bayangan vertikal. Bidang bayangan tersebut membagi dinding anterior abdomen menjadisembilan daerah (*regiones*). Dua bidang diantaranya berjalan horizontal melalui setinggi tulang rawan iga kesembilan, yang bawah setinggi bagian atas *crista iliaca* dan dua bidang lainnya vertikal di kiri dan kanan tubuh yaitu dari tulang rawan iga kedelapan hingga ke pertengahan *ligamentum inguinale* (Keith L.Moore,2013).



Gambar 2.8 Sembilan daerah Abdomen (BD Chaurasia's, 2021)

Keterangan Gambar :

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Left Lateral Plane</i>  | 8. <i>Transpyloric</i>           |
| 2. <i>Right Lateral Plane</i> | 9. <i>Left Lumbar Region</i>     |
| 3. <i>Diaphragm</i>           | 10. <i>Umbilical Region</i>      |
| 4. <i>Left Hypochondrium</i>  | 11. <i>Right Iliac Fossa</i>     |
| 5. <i>Right Hypochondrium</i> | 12. <i>Transtubercular Plane</i> |
| 6. <i>Epigastrium</i>         | 13. <i>Hypogastrium</i>          |
| 7. <i>Right Lumbar Region</i> | 14. <i>Left Iliac Fossa</i>      |

Sembilan daerah perut terdiri dari :

1. *Hypocondriaca dextra* meliputi organ : lobus kanan hati, kantung empedu, sebagian duodenum fleksurahepatik kolon, sebagian ginjal kanan dan kelenjar suprarenal kanan.
2. *Epigastrica* meliputi organ: pilorus gaster, duodenum, pankreas dan sebagian dari hepar.
3. *Hypocondriaca sinistra* meliputi organ: gaster, limpa, bagian kaudal pankreas, fleksura lienalis kolon, bagian proksimal ginjal kiri dan kelenjar suprarenal kiri.
4. *Lumbalis dextra* meliputi organ: kolon ascenden, bagian distal ginjal kanan, sebagian duodenum dan jejunum.

5. *Umbilical* meliputi organ: *Omentum*, *mesenterium*, bagian bawah duodenum, jejunum dan ileum.
6. *Lumbalis sinistra* meliputi organ: kolon ascenden, bagian distal ginjal kiri, sebagian jejunum dan ileum.
7. *Inguinalis dextra* meliputi organ: sekum, apendiks, bagian distal ileum dan ureter kanan.
8. *Pubica/Hipogastric* meliputi organ: ileum, vesicauritaria dan uterus (pada kehamilan).
9. *Inguinalis sinistra* meliputi organ: kolon sigmoid, ureter kiri dan ovarium kiri.

Bidang kuadran Abdomen membentuk bidang garis horizontal dan vertikal bidang melalui perut di umbilikus (atau pusar), lalu akan membelah perut menjadi empat kuadran. Satu bidang akan melintang melalui perut pada tingkat umbilicus yang sering disebut:

1. Kuadran Kanan Atas ( RUQ)

Yaitu bagian yang memotong kanan atas yang terdiri dari hati, kandung empedu, paru, esofagus.

2. Kuadran Kiri Atas (LUQ)

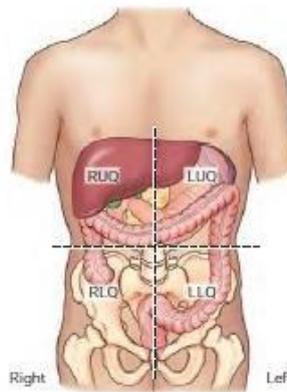
Yaitu bagian yang memotong kiri atas yang terdiri dari hati, jantung, esofagus, paru, pankreas, limfa, lambung.

3. Kuadran Kanan Bawah (RLQ)

Yaitu bagian yang memotong kanan bawah yang terdiri dari usus besar, usus kecil, kandung kemih, rectum , testis, anus.

#### 4. Kuadran Kiri Bawah (LLQ)

Yaitu bagian yang memotong kiri bawah yang terdiri dari *anus, rectum, testis, ginjal, usus kecil, usus besar.*



Gambar 2.9 Anatomi Kuadran Abdomen

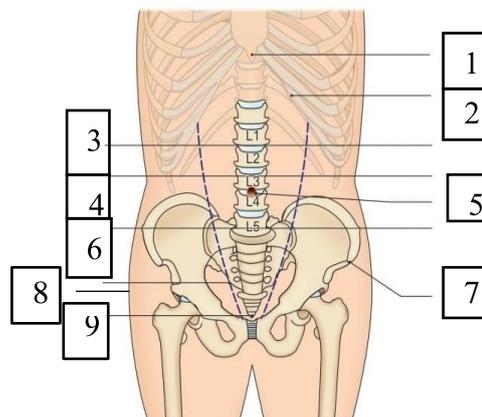
(Lampigno & Kendrick, 2018)

Tujuh landmark berikut ini penting dalam penentuan posisi perut atau menemukan organ di dalam perut yaitu :

1. Proses *Xifoid* (tingkat T9-T10): Ujung Proses Xifoid adalah bagian distal atau inferior dari sternum.
2. *Margin kosta* (tulang rusuk) inferior (tingkat L2-L3): sebagai penanda yang digunakan untuk menemukan organ perut bagian atas, seperti kantong empedu dan perut.
3. *Puncak Iliac* (tingkat sela vertebra L4-L5): adalah bagian yang paling atas dari batas lengkung dari tulang pangkal paha.
4. Tulang belakang *iliaka superior anterior (ASIS)*: *ASIS* yaitu dapat ditemukan dengan menempatkan *krista iliaka*, lalu meraba secara anterior dan inferior sampai proyeksi atau

"tonjolan" bagian yang menonjol yang dirasakan.

5. *Trochanter* yang lebih besar: Tanda ini lebih mudah diraba pada bagian tubuh pasien yang kurus. *Palpasi* yang lembut tetapi sangat tegas biasanya diperlukan untuk merasakan gerakan trokanter dengan menggunakan satu tangan.
6. *Simfisis pubis* adalah sambungan anterior (sendi) dari dua tulang panggul. Anterior paling superior bagian pubis dapat diraba saat pasien posisi terlentang.
7. *Tuberositas iskia*: Tanda ini dapat digunakan untuk menentukan margin bawah pada abdomen PA dengan pasien dalam saat posisi telungkup.



Gambar 2.10 Landmarks Abdomen (BD Chaurasia's, 2021)

Keterangan Gambar :

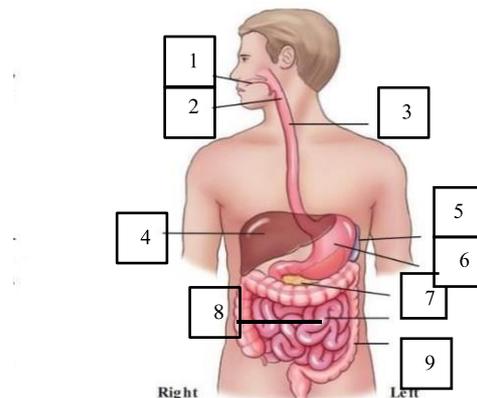
1. *Xiphoid process*
2. *Costal margin*
3. *Lower border of vertebra L1*
4. *Upper border of vertebra L1*
5. *Umbilicus*
6. *Vertebra L5*
7. *Anterior superior iliac spine (asis)*
8. *Linea semilunaris*
9. *Coccyx*

### 2.1.3.2 Sistem Fungsional Abdomen

Adapun system fungsional yang terdapat di dalam rongga abdomen di golongan sebagai berikut :

#### 1. Saluran Pencernaan (*Tractus Digestivus*)

Saluran Pencernaan (*Tractus Digestivus*) adalah saluran dari otot yang memanjang dari mulut sampai ke anus. Saluran ini terdiri dari lapisan otot yang memungkinkan dindingnya untuk bergerak. Pergerakan dinding organ ini disebut dengan peristaltis yang memungkinkan makanan dan minuman untuk masuk dan dicerna pada organ tertentu dalam system pencernaan. (Lampigno & Kendrick, 2018).



Gambar 2.11 Saluran Gastrointestinal  
(Lampigno & Kendrick, 2018)

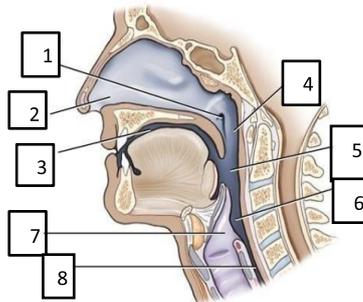
Keterangan Gambar :

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. <i>Oral cavity</i> | 6. <i>Stomach</i>         |
| 2. <i>Pharynx</i>     | 7. <i>Pancreas</i>        |
| 3. <i>Esophagus</i>   | 8. <i>Small intestine</i> |
| 4. <i>Liver</i>       | 9. <i>Large intestine</i> |
| 5. <i>Spleen</i>      |                           |

Organ yang terdapat di saluran Pencernaan (Tractus Digestivus) terdiri dari :

### 1) Esofagus

Dalam keadaan normal esofagus menunjukkan dua jenis Gerakan *peristaltik*, yaitu : *peristaltic* primer dan *peristaltic* sekunder (Dr. Ahmad Husairi et al., 2020)



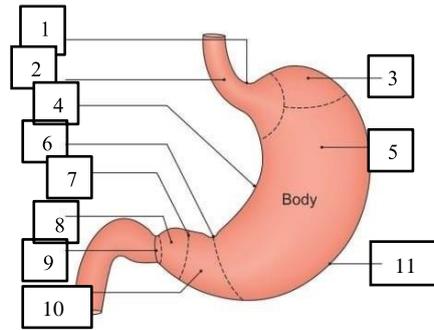
Gambar 2.12 Anatomi Oesophagus  
(Lampigno & Kendrick, 2018)

Keterangan Gambar :

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Tympanic Cavity</i> | 5. <i>Oropharynx</i>      |
| 2. <i>Nasal Cavities</i>  | 6. <i>Laryngo pharynx</i> |
| 3. <i>Nasopharynx</i>     | 7. <i>Pharynx</i>         |
| 4. <i>Oral Cavity</i>     | 8. <i>Esophagus</i>       |

### 2. Lambung

Lambung merupakan suatu pelebaran saluran pencernaan yang terletak antara esofagus dan usus halus.(Dr. Ahmad Husairi et al., 2020)



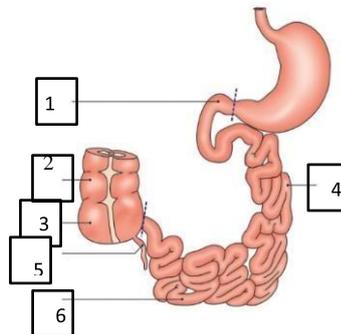
Gambar 2.13 Anatomi Lambung (BD Chaurasia's, 2021)

Keterangan Gambar :

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Cardiac notch</i>    | 7. <i>Sulcus intermedius</i> |
| 2. <i>Cardiac end</i>      | 8. <i>Pyloric canal</i>      |
| 3. <i>Fundus</i>           | 9. <i>Pylorus</i>            |
| 4. <i>Lesser Curvature</i> | 10. <i>Pyloric antrum</i>    |
| 5. <i>Anterior Surface</i> | 11. <i>Greater curvature</i> |
| 6. <i>Angular notch</i>    |                              |

### 3. Usus Halus

Proses pencernaan dalam lumen usus halus dilaksanakan oleh *enzim pancreas* (Dr. Ahmad Husairi et al., 2020)



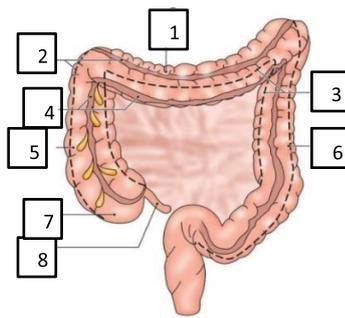
Gambar 2.14 Anatomi Usus Halus (BD Chaurasia's, 2021)

Keterangan Gambar :

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Duodenum</i>        | 4. <i>Jejunum</i>            |
| 2. <i>Ascending Colon</i> | 5. <i>Vermiform appendix</i> |
| 3. <i>Caecum</i>          | 6. <i>Ileum</i>              |

#### 4. Usus Besar

Yaitu memiliki fungsi menerima hasil kerja produksi, menyimpan dan mengeluarkan *massa fekalis*, dan juga mengabsorpsi larutan garam dan air, dan aktivitas bakteri dapat melepaskan bahan didalam masa sisa-sisa makanan yang tidak *absorpsi* lagi yaitu berupa vitamin dan gas (Dr. Ahmad Husairi et al., 2020)



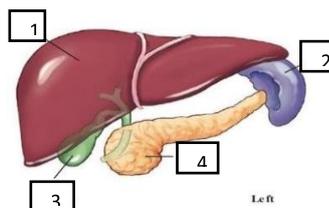
Gambar 2.15 Anatomi Usus Besar (BD Chaurasia's, 2021)

Keterangan Gambar :

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Transverse colon</i>  | 5. <i>Ascending colon</i>    |
| 2. <i>Taenia omentalis</i>  | 6. <i>Descending colon</i>   |
| 3. <i>Taenia mesocolica</i> | 7. <i>Caecum</i>             |
| 4. <i>Taenia libera</i>     | 8. <i>Vermiform appendix</i> |

#### 2. Sistem Hepatobiliar

*Sistem Hepatobiliar* merupakan suatu saluran yang mengalirkan empedu dari hepar ke dalam duodenum.



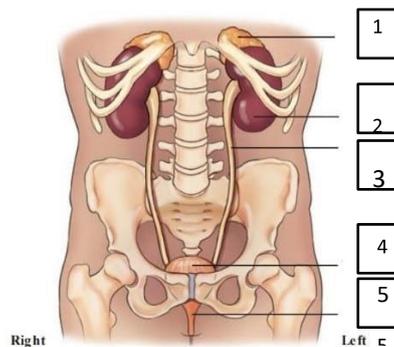
Gambar 2.16 Anatomi *Hepatobiliar* (Lampigno & Kendrick, 2018)

## Keterangan Gambar

- |           |                |
|-----------|----------------|
| 1. Liver  | 3. Gallbladder |
| 2. Spleen | 4. Pancreas    |

3. *Sistem Urinaria* (kemih)

Sistem saluran kemih terdiri dari dua ginjal, dua ureter satu kandung kemih, dan satu uretra (Bontrager & Lampignano, 2014)



Gambar 2.17 Anatomi Sistem Urinaria

(Lampigno &amp; Kendrick, 2018)

## Keterangan :

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. Suprarenal gland | 4. Urinary bladder |
| 2. Left kidney      | 5. Uretra          |
| 3. Left ureter      |                    |

**2.1.4 Fisiologi**2.1.4.1 *Tractus gastrointestinal*

*Tractus gastrointestinal* sangat penting bagi kehidupan dan Kesehatan kita, fungsi yang tidak baik dari *tractus gastrointestinal* akan berpotensi menjadi sumber penyakit dan bisa mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Berikut ini adalah dua fungsi utama dari *tractus gastrointestinal* :

## 1. Pencernaan

*Tractus gastrointestinal* bertanggung jawab atas pemecahan dan penyerapan dari makanan dan minuman yang dibutuhkan oleh tubuh. Banyak organ yang memiliki tugas tertentu dalam system pencernaan. Mulai dari memecah atau menghaluskan makanan secara mekanik yang merupakan tugas dari gigi sampai memproduksi cairan empedu yang merupakan tugas dari hati (Boundless,2016)

## 2. *Absorpsi*

*Absorpsi* terjadi di dalam usus halus, dimana nutrisi secara langsung akan disalurkan ke aliran darah. Setiap organ dalam *system digestivus* berperan dalam proses *absorbs* (Boundless, 2016).

### 2.1.4.2 *Sistem Hematobiliar*

#### 1. *Hepar*

*Hepar* merupakan pabrik kimia terbesar didalam tubuh, dalam hal menjadi “*perantara metabolisme*”, artinya hati mengubah zat makanan yang di *absorpsi* dari usus dan disimpan disuatu tempat didalam tubuh, guna dibuat sesuai pemakaian didalam jaringan. *Hepar* juga mengubah zat buangan dan bukan racun agar mudah untuk *ekskresi* kedalam empedu dan urine (Pearce, 2019).

#### 2. *Kandung Empedu*

Kandung empedu merupakan membrane berotot dan disebut juga sebuah kantong yang berbentuk terong. Fungsi dari kandung

empedu ini yaitu sebagai tempat persediaan getah empedu. Dan fungsi terpenting dari kandung empedu yaitu getah empedu yang tersimpan didalamnya dibuat pekat (Pearce, 2019).

### 3. *Pankreas*

*Pancreas* disebut juga sebagai organ rangkap, dimana *pancreas* ini mempunyai 2 fungsi yaitu *eksokrin dan endokrin*. Sebagai kelenjar eksokrin fungsi *pancreas* yaitu untuk menghasilkan enzim pencernaan yang dialirkan ke saluran cerna. Sedangkan sebagai kelenjar endokrin yaitu untuk menghasilkan *hormone insulin dan glucagon* (Pearce, 2019).

#### 2.1.4.3 Sistem Urinaria

##### 1. Ginjal

Tubuh manusia memiliki sepasang ginjal yang terletak di area punggung kiri dan kanan, tepat di bawah tulang rusuk bagian belakang. Masing-masing ginjal memiliki ukuran sebesar kepalan tangan orang dewasa dan berbentuk menyerupai kacang. Fungsi utama ginjal adalah mengatur jumlah air dalam darah, menyaring zat limbah atau sisa metabolisme tubuh, menghasilkan hormone yang berfungsi untuk mengendalikan tekanan darah dan produksi sel darah merah, serta mengatur pH atau tingkat keasaman darah (Handayani, 2021)

##### 2. *Ureter*

*Ureter* adalah bagian dari *system urinaria* yang berbentuk menyerupai saluran pipa atau tabung. *Ureter* berfungsi untuk

mengalirkan *urine* dari masing-masing ginjal untuk ditampung di kandung kemih (Handayani, 2021)

### 3. Kandung kemih

Organ yang berada di dalam perut bagian bawah ini bertugas menyimpan *urine*. Jika kandung kemih sudah terisi penuh oleh urine, akan timbul dorongan untuk buang air kecil. Kandung kemih orang dewasa mampu menampung *urine* hingga 300-500 ml (Handayani, 2021)

### 4. *Uretra*

*Uretra* atau saluran kencing adalah saluran yang menghubungkan antara kandung kemih ke lubang saluran kemih pada ujung penis atau vagina. *Uretra* pada pria memiliki panjang sekitar 20 cm, pada wanita hanya sekitar 4 cm saja. Pada bagian antara kandung kemih dan *uretra* terdapat cincin otot atau *sfincter* yang bertugas menjaga *urine* agar tidak bocor (Handayani, 2021)

## 2.1.5 Patologi Abdomen

### 2.1.5.1 *Appendisitis*

Adalah radang pada usus buntu atau dalam Bahasa latinnya *appendiks vermiformis*, yaitu suatu organ yang berbentuk memanjang dengan panjang 6-9 cm dengan pangkal terletak pada bagian pangkal usus besar Bernama *sekum* yang terletak pada perut kanan bawah (Handaya, 2017).

### 2.1.5.2 *Meteorismus*

Kebanyakan orang lebih mengetahui *meteorismus* dengan sebutan perut kembung. Dimana perut kembung itu terjadi karena adanya volume udara yang berlebih pada saluran cerna. Menurut Rilianti & Oktarlina (2017) bahwasanya *meteorismus* dapat disebabkan oleh *aerofagi, sindrom malabsorpsi, ileus paralitik, ileus obstruktif dan enterocolitis nekrotikans*. Beberapa hal yang bisa menimbulkan *meteorismus* yaitu seperti (1) konsumsi makan yang tinggi serat, seperti buah, sayur, gandum, dan kacang-kacangan. (2) Menelan udara saat makan/minum air, jika makan terlalu cepat, mengunyah permen karet, mengisap sedotan. (3) sembelit atau konstipasi. (4) Intoleransi makanan tertentu seperti yang mengandung laktosa atau gluten. (5) Kondisi medis lainnya seperti *diverikulitis, penyakit inflamasi usus (colitis ulseratif atau penyakit Crohns)*, diabetes. Sedangkan pada bayi menurut Rilianti & Oktarlina *meteorismus* terjadi karena (1) bayi banyak menelan udara. (2) terjadi pembentukan gas yang berlebihan di dalam usus akibat fermentasi makanan berlebihan yang tidak diserap. (3) *peristaltic* usus melemah akibat kekurangan kalium yang sering terjadi pasca diare, atau karena pemberian obat yang dapat melemahkan *peristaltic usus*. (4) adanya sumbatan usus dapat menghalangi pengeluaran gas melalui anus, akibatnya terjadi akumulasi gas dan anak mengalami kembung. (5) bayi mengalami intoleransi laktosa sehingga asupan susu yang banyak menimbulkan fermentasi dan menghasilkan gas berlebihan.

Selain itu meteorismus juga dapat ditemukan pada pasien yang menderita *ileus obstruktif*, *enteritis*, *enterocolitis nekrotikans*, *ileus* yang menyertai *sepsis*, kegawatan pernafasan dan *hipokalemia* (Rilianti & Oktarlina, 2017), Pada umumnya juga terjadi apabila ada gangguan pada lambung atau saluran cerna yang lebih bawah seperti usus.

## **2.1.6 Prosedur Pemeriksaan Abdomen**

Prosedur Pemeriksaan Abdomen menurut Bontrager (2018)

### **2.1.6.1 Persiapan Pasien**

Tidak ada persiapan khusus pada pemeriksaan abdomen, hanya saja pasien melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil gambaran seperti bahan logam, dan memberikan penjelasan terkait pemeriksaan abdomen.

### **2.1.6.2 Persiapan Alat & Bahan**

1. Pesawat Sinar-X
2. Kaset 35 x 43 cm
3. Film 35 x 43 cm
4. Grid
5. Marker

### **2.1.6.3 Indikasi Pemeriksaan**

Indikasi merupakan keadaan ataupun kondisi yang terkait pada abdomen, diantaranya :

1. *Meteorismus*
2. *Ileus Obstruksi*
3. *Perforasi usus*
4. *Trauma Tumpul*, dll.

#### 2.1.6.4 Kontra Indikasi

Pada pemeriksaan foto polos abdomen tidak memiliki kontra indikasi absolut, namun terdapat kontra indikasi relative foto polos abdomen pada saat kehamilan.

#### 2.1.6.5 Teknik Pemeriksaan Abdomen

##### 1. Proyeksi *Anterior Posterior (AP)*

Tujuan dilakukannya proyeksi AP yaitu untuk melihat ada atau tidaknya penebalan atau distensi pada kolon yang disebabkan karena adanya massa atau gas pada kolon itu.

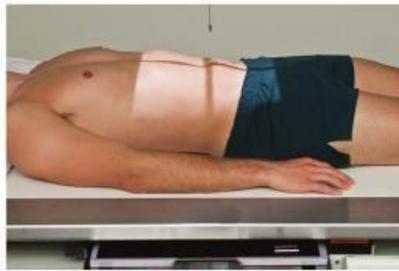
Posisi pasien :Atur pasien terlentang atau berdiri dengan bidang mid sagital dipusatkan ke garis tengah meja atau IR, kemudian letakkan lengan disisi pasien dengan posisi jauh dari tubuh, kemudian kaki ditekuk dengan penyangga di bawah lutut.

Posisi Objek :Tidak ada rotasi pada panggul atau bahu dan dada, kemudian atur objek di pertengahan kaset.

*Central Ray* :Tegak lurus pada pertengahan kaset

*Central Point* :Pada *umbilicus* atau 2 inc (5 cm) diatas *crista iliaca*.

<i>FFD</i>	:100 cm
Ukuran kaset	:35 x 43 cm, posisi kaset memanjang dengan menggunakan <i>Moving grid</i> atau <i>Stationary grid</i>
<i>Shielding</i>	:Lindungi jaringan <i>radiosensitive</i> di luar wilayah yang diinginkan menggunakan APD.
Eksposi	:Memberikan instruksi kepada pasien untuk menarik nafas, keluarkan dan tahan. Dan lakukan pengeksposan saat pasien tahan nafas



Gambar 2.18 Abdomen Proyeksi *Anterior Posterior*  
(Lampigno & Kendrick, 2018)



Gambar 2.19 Hasil Radiograf Abdomen Proyeksi  
*Anterior Posterior* (Lampigno & Kendrick, 2018)

Kriteria gambaran :

- 1) Tampak Area dari *simfisis pubis* hingga perut bagian atas juga tampak
- 2) Bagian *colum vertebral* di tengah tidak terpotong
- 3) Jarak dari tulang rusuk, panggu, dan pinggul sama dari tepi radiograf di kedua sisi
- 4) Tampak *crista iliaca* simetris, otot psoas, batas bawah hati dan ginjal

## 2. Proyeksi *Left Lateral Decubitus (LLD)*

Tujuan proyeksi *Left Lateral Decubitus (LLD)* untuk memperlihatkan air fluid level atau udara bebas yang mungkin terjadi akibat *perforasi colon*.

Posisi Pasien :Posisikan pasien tidur miring dengan bagian kiri menempel pada meja pemeriksaan minimal selama 5 menit untuk memungkinkan udara naik, atau 10 sampai 20 menit untuk visualisasi dan udara naik dengan sempurna.

Posisi Objek :Fleksikan kedua lutut pasien untuk kenyamanan pasien. Kemudian letakkan tangan pasien diatas kepalanya atau dijadikan alas kepala agar tidak menutupi objek. Tidak ada rotasi pada panggul, bahu dan dada. Kemudian atur objek pada pertengahan kaset.

*Central Ray* :Horizontal tegak lurus pada pertengahan kaset

*Central Point* :Pada *umbilicus* atau 2 inc (5 cm) diatas *crista iliaca*

*FFD* :100 cm

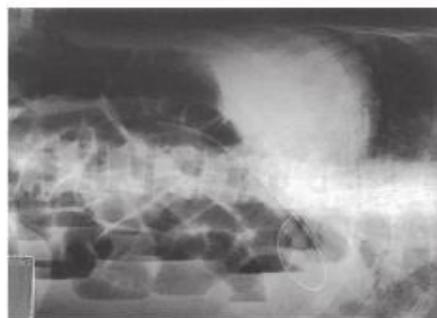
Ukuran kaset :35 x 43 cm, posisikan kaset memanjang dengan menggunakan *Moving grid* atau *Stationary grid*.

*Shielding* :Lindungi jaringan *radiosensitive* di luar wilayah yang diinginkan menggunakan APD.

Eksposi :Memberikan instruksi kepada pasien dengan menarik nafas, kemudian keluarkan dan tahan, lalu pengeksposan dilakukan ketika pasien tahan nafas.



Gambar 2.20 Abdomen Proyeksi *Left Lateral Decubitus*  
(Lampigno & Kendrick, 2018)



Gambar 2.21 Hasil Radiograf Abdomen Proyeksi  
*Left Lateral Decubitus* (Lampigno & Kendrick, 2018)

Kriteria gambaran:

- 1) Tampak air fluids level, dinding perut, struktur rata
- 2) Diafragma Tulang rusuk, panggul, dan pinggul berjarak sama dari tepi radiograf di kedua sisi.
- 3) Tidak ada rotasi pada pasien. Pengidentifikasian pasien tepat, dan bagian sisi dari pasien dan juga tanda untuk menunjukkan sisi mana yang naik terlihat.

### 3. Proyeksi *Antero Posterior Semi Erect*

Tujuan dilakukannya pemeriksaan ini adalah untuk melihat udara bebas naik dibawah diafragma.

Posisi pasien :Posisikan pasien *Antero Posterior Semi Erect*.

Posisi objek :Kedua lengan diletakkan di sisi pasien dengan posisi jauh dari tubuh, kemudian atur paha pasien agar tidak menghalangi objek, atur tubuh pasien pada pertengahan bucky stand, dan pastikan tidak ada rotasi panggul, bahu dan dada, dan atur objek di pertengahan kaset.

*Central Ray* :Horizontal tegak lurus pada pertengahan kaset

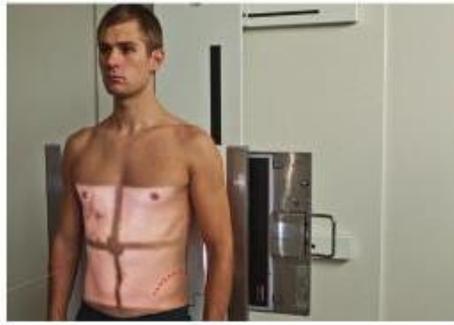
*Central Point* :Pada *umbilicus* atau 2 inc (5 cm) diatas crista iliaca

*FFD* :100 cm

Ukuran kaset :35 x 43 cm, Posisi kaset memanjang

*Shielding* :Lindungi jaringan radiosensitive di luar wilayah yang diinginkan dengan menggunakan APD

Eksposi :Memberikan instruksi kepada pasien dengan menarik nafas, keluarkan dan tahan, dan kemudian pengeksposan dilakukan ketika pasien tahan nafas.



Gambar 2.22 Abdomen Proyeksi *Antero Posterior*  
*Semi Erect* (Lampigno & Kendrick, 2018)



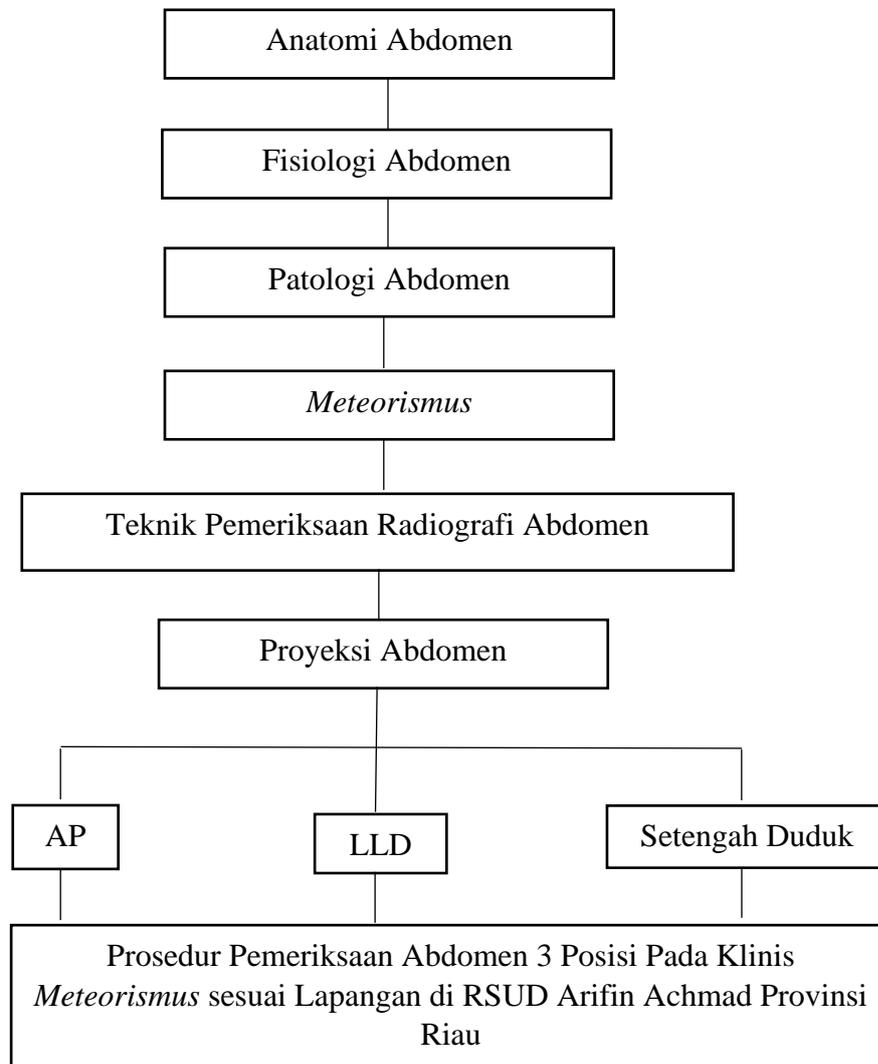
Gambar 2.23 Hasil Radiograf Abdomen Proyeksi  
*Semi Erect* (Lampigno & Kendrick, 2018)

Kriteria gambaran :

- 1) Tampak area dari *simfisis pubis* hingga perut bagian atas juga tampak
- 2) *Colum vertebra* di tengah, tulang rusuk, dan panggul tidak terpotong.
- 3) *Crista iliaca* simetris, dan tidak ada rotasi pada objek

## 2.2 Kerangka Teori

Prosedur kerangka teori ini dapat ditunjukkan oleh bagian dibawah ini :



Bagan 2.1 Kerangka Teori

## 2.3 Penelitian Terkait

2.1 Tabel Penelitian Terkait

Judul Penelitian	Judul Penelitian Terkait	Persamaan	Perbedaan
Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.	“ Teknik Pemeriksaan Abdomen 3 Posisi Pada Bayi Baru Lahir Dengan Kasus Suspek Meteorismus Di Instalasi Radiologi RSU PKU Muhammadiyah, Bantul. “	Persamaan pada penelitian ini yaitu sama-sama meneliti tentang Tehnik Pemeriksaan Abdomen 3 Posisi dengan Klinis Meteorismus, dan jenis penelitian yang dilakukan juga sama yaitu menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan study kasus.	Perbedaannya dari penelitian terdahulu yaitu terdapat pada lokasi penelitian. Dimana penelitian terdahulu melakukan penelitian di Instalasi Radiologi RSU PKU Muhammadiyah, Bantu. Sedangkan penelitian ini dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.	“ Prosedur Pemeriksaaan Radiografi Abdomen Proyeksi LLD Pada Kasus Ileus Obstruktif Di Instalasi Radiologi IGD RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau “	Persamaan pada penelitian ini yaitu terdapat pada lokasi penelitian, dan juga tehnik pengumpulan datanya.	Perbedaannya dari penelitian terdahulu yaitu terdapat pada klinisnya dimana penelitian terdahulu dengan klinis ileus obstruktif, sedangkan pada penelitian ini yaitu dengan klinis meteorismus.

## 2.4 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan Untuk Dokter Spesialis Radiologi

1. Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan abdomen pada *Klinis Meteorismus* ?
2. Pada saat proyeksi LLD keadaan seperti apakah volume udara yang terlihat bagus ?
3. Apa yang dinilai dari hasil radiograf Abdomen 3 posisi untuk mendiagnosa pasien pada *Klinis Meteorismus* ?
4. Apakah pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu sudah dapat melihat volume udara yang ada pada abdomen ?
5. Apa saja kelebihan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada *Klinis Meteorismus* dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?
6. Apa saja kekurangan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada *Klinis Meteorismus* dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?
7. Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan Abdomen 3 posisi dengan *Klinis Meteorismus* ?

### Pertanyaan Untuk Radiografer

1. Bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis *meteorismus* di RSUD Arifin Achmad?
2. Bagaimana prosedur pemeriksaan Abdomen 3 pada *Klinis Meteorismus*?
3. Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnose pasien dengan *Klinis Meteorismus* ?
4. Apakah pada pemeriksaan radiografi Abdomen 3 posisi pada *Klinis Meteorismus* memiliki persiapan khusus ?
5. Mengapa pada proyeksi LLD tidak dilakukan waktu tunggu pada pemeriksaan Abdomen dengan *Klinis Meteorismus* ?

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini yaitu bersifat kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus yaitu dengan melakukan studi kepustakaan, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

#### 3.2 Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah ini yaitu:

1. Satu (1) Dokter Spesialis Radiologi, dimana Dokter Spesialis ini disimbolkan menjadi U1 (Informan Utama) dalam penelitian.
2. Dua (2) Radiografer ini disimbolkan menjadi P1 dan P2 (informan pendukung pertama dan informan pendukung kedua).

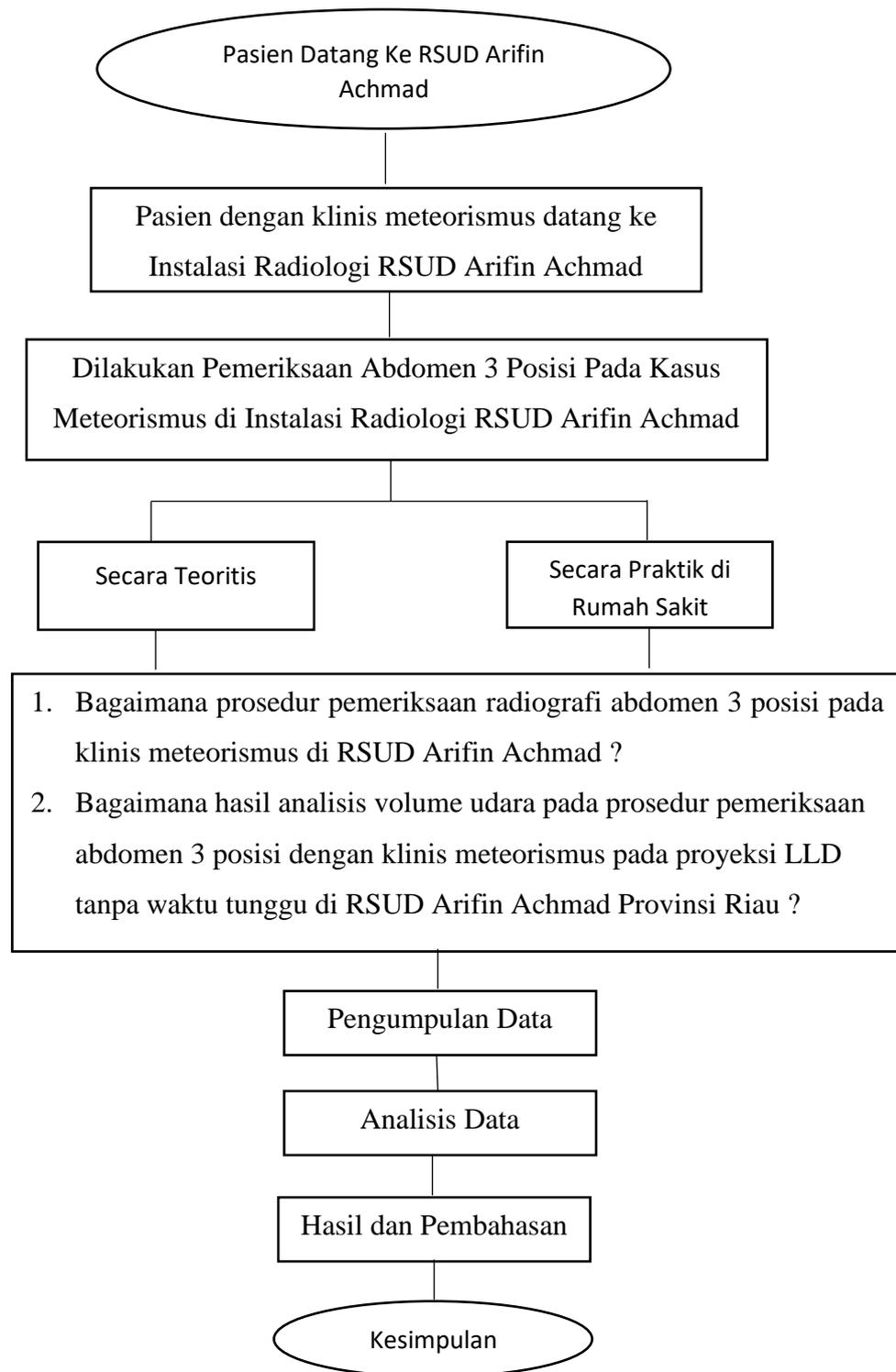
#### 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini sudah dilakukan di RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU. Penelitian ini sudah dilakukan pada bulan Juli-Agustus tahun 2023 di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

3.1 Tabel Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agt
1.	Proposal	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2.	Penelitian						✓	✓	✓

### 3.4 Alur Penelitian



Bagan 3.1 Alur Penelitian

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang dipergunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian atau mencapai tujuan penelitian dengan cara sebagai berikut:

1. Form Persetujuan menjadi informan
2. Form pedoman wawancara
3. Kamera
4. Perekam suara
5. Pesawat sinar-x
6. Digital radiography
7. Informan sebanyak 1 Dokter Spesialis Radiologi, dan 2 Radiografer

### **3.6 Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.6.1 Prosedur pengambilan dan pengumpulan data**

Pengambilan data dilakukan dengan melakukan pemeriksaan abdomen 3 posisi. Prosedur pengambilan dan pengumpulan data yaitu dengan:

1. Studi kepustakaan

Adapun studi kepustakaan yang dimaksud yaitu dengan cara mengumpulkan data dengan membaca buku-buku yang radiologi yang berkaitan dengan penelitian dan juga artikel-artikel dan beberapa jurnal yang berasal dari internet.

## 2. Observasi

Metode ini dilakukan untuk melihat data yang terdapat di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, dengan melihat surat permintaan dari dokter pengirim, kemudian dilakukan oleh Radiografer, lalu mengamati prosedur pemeriksaan Abdomen dari awal sampai pemeriksaan akhir. Langkah awal dari pemeriksaan ini yaitu persiapan administrasi, persiapan pasien, pelaksanaan pemeriksaan Abdomen dan bacaan foto dari Dokter Spesialis Radiologi.

## 3. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data secara langsung dengan sumbernya, yaitu dengan menggunakan format pertanyaan. Hasil wawancara kemudian dibuat dalam bentuk transkrip wawancara. Selanjutnya peneliti akan menyeleksi data penelitian hasil dari wawancara yang berhubungan dengan penelitian ini. Kemudian menarik kesimpulan dari semua data wawancara dan dibuat dengan sebenarnya.

## 4. Dokumentasi

Metode ini merupakan salah satu cara untuk menyimpan data-data yang kita lihat secara langsung di lapangan sebagai data keperluan penelitian yang berkaitan dengan prosedur pemeriksaan radiografi Abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

### 3.6.2 Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu usaha mengumpulkan dan menyusun data yang mencakup reduksi data, transkrip hasil wawancara, interpretasi data. Setelah data tersusun langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggambarkan dan meringkas data secara ilmiah dalam bentuk narasi. Dari hasil analisis data tersebut yang kemudian dapat ditarik kesimpulan. Berikut ini adalah teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti:

#### 1. Reduksi Data

Yaitu suatu proses dimana kita menganalisis lalu memilih hal-hal yang penting, kemudian memfokuskan pada yang kita perlukan sehingga nantinya data yang telah direduksi akan lebih spesifik dan mempermudah dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencari data lain/tambahan yang diperlukan.

#### 2. Penyajian Data

Yaitu penyajian data ini dilakukan agar data yang direduksi terorganisasikan, dan tersusun berhubungan sehingga mempermudah untuk dipahami. Bentuk penyajian data bisa seperti uraian narasi, bagan, hubungan antar kategori, diagram alur, dan lain-lain. Dengan beberapa bentuk tersebut nantinya akan mempermudah untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya.

### 3. Triangulasi

Yaitu Teknik untuk mengecek keabsahan atau kebenaran data. Triangulasi ini dapat dilakukan dalam bentuk wawancara, observasi dan dokumentasi. Nantinya data ini membandingkan hasil wawancara terhadap objek penelitian.

### 4. Kesimpulan

Yaitu menarik kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data. Dimana kesimpulan awal yang diperoleh masih bersifat sementara dan apabila nantinya peneliti kembali kelengkapan dan data-data sebelumnya konsisten maka kesimpulan yang diperoleh merupakan kesimpulan yang tepat.

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil Penelitian**

**4.1.1 Paparan Kasus**

Berdasarkan data pasien yang telah dilakukan pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis *Meteorismus* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, penulis memperoleh data identitas pasien sebagai berikut :

Pasien A

- 1) Nama : Ny. X
- 2) Umur : 49 Tahun
- 3) Jenis Kelamin : Perempuan
- 4) No RM : 01xxxxxx
- 5) Tanggal Permintaan : 21 Juli 2023
- 6) Ruang : Instalasi Gawat Darurat
- 7) Pemeriksaan : Abdomen 3 Posisi
- 8) Diagnosa : Meteorismus

Pasien B

- 1) Nama : Tn. Y
- 2) Umur : 23 Tahun
- 3) Jenis Kelamin : Laki-laki
- 4) No RM : 01xxxxxx
- 5) Tanggal Pemeriksaan : 21 Juli 2023
- 6) Ruang : Instalasi Gawat Darurat

- 7) Pemeriksaan : Abdomen 3 Posisi
- 8) Diagnosa : Meteorismus

#### Pasien C

- 1) Nama : Ny. Z
- 2) Umur : 82 Tahun
- 3) Jenis Kelamin : Perempuan
- 4) No RM : 01xxxxxx
- 5) Tanggal Pemeriksaan : 23 Juli 2023
- 6) Ruang : Instalasi Gawat Darurat
- 7) Pemeriksaan : Abdomen 3 Posisi
- 8) Diagnosa : Meteorismus

#### 4.1.2 Riwayat Pasien

Pada hari Jumat, 21 Juli 2023 Ny. X datang ke Instalasi IGD RSUD Arifin Achmad untuk memeriksa bagian perutnya karena pasien merasa nyeri dibagian perut, dan sering buang angin. Kemudian dokter IGD curiga apakah pasien mengalami *meteorismus*. Dengan keadaan seperti itu, maka pihak IGD membawa pasien ke Instalasi Radiologi IGD untuk dilakukannya pemeriksaan radiografi Abdomen 3 posisi untuk memastikan kelainan tersebut.

Pada hari Jumat, 21 Juli 2023 Tn. Y datang ke Instalasi IGD RSUD Arifin Achmad untuk memeriksa bagian perutnya karena perut pasien terasa penuh, dan sesak. Kemudian dokter IGD curiga apakah pasien mengalami *meteorismus*. Dengan keadaan seperti itu, maka pihak IGD

membawa pasien ke Instalasi Radiologi IGD untuk dilakukannya pemeriksaan radiografi Abdomen 3 posisi untuk memastikan kelainan tersebut. Selanjutnya dilakukanlah pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi oleh petugas Radiologi.

Pada hari Minggu, 23 Juli 2023 Ny. Z datang ke Instalasi IGD RSUD Arifin Achmad untuk memeriksa bagian perutnya karena perut pasien terasa nyeri, dan sulit bab. Kemudian dokter IGD curiga apakah pasien mengalami *meteorismus*. Dengan keadaan seperti itu, maka pihak IGD membawa pasien ke Instalasi Radiologi IGD untuk dilakukannya pemeriksaan radiografi Abdomen 3 posisi untuk memastikan kelainan tersebut. Selanjutnya dilakukanlah pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi oleh petugas Radiologi.

#### **4.1.3 Prosedur Pemeriksaan Abdomen 3 posisi pada klinis *meteorismus* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**

##### 4.1.3.1 Tujuan Pemeriksaan Abdomen

- a. Proyeksi AP di RSUD Arifin Achmad yaitu, untuk melihat ada atau tidaknya penebalan pada kolon yang disebabkan karena massa atau gas pada kolon itu. Hal ini sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

“Untuk melihat gambaran abdomen yang biasa” (P1)

“Untuk melihat keadaan abdomennya” (P2)

- b. Proyeksi Setengah Duduk di RSUD Arifin Achmad yaitu, untuk melihat udara bebas dibawah diafragma. Hal ini sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“Untuk melihat perbandingan antara diafragma sama usus bagian bawahnya” (P1)*

*“Untuk melihat udara dibawah diafragmanya” (P2)*

- c. Proyeksi LLD di RSUD Arifin Achmad yaitu, untuk melihat udara bebas pada rongga abdomen. Hal ini sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“Untuk melihat bagaimana gambaran udara pada abdomennya” (P1)*

*“Untuk melihat udara bebas yang ada dirongga abdomennya” (P2)*

#### 4.1.3.2 Persiapan Pemeriksaan

Persiapan pada pasien pemeriksaan abdomen 3 posisi di RSUD Arifin Achmad yaitu, tidak ada persiapan khusus dalam pemeriksaan ini hanya saja pasien disuruh melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil gambaran seperti logam, besi, dll. Hal ini sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“Biasanya tidak ada persiapan khusus, tetapi kita harus melepaskan bahan yang terbuat dari logam dan besi apabila ada ditubuh pasien. Karena nanti gambarannya tidak terlihat bagus apabila tidak dilepas” (P1)*

*“Tidak ada, hanya saja yang berbahan logam atau besi dilepas dari tubuh pasien, karena nanti hasil gambarannya tidak bagus” (P2)*

#### 4.1.3.3 Persiapan alat dan bahan

Alat dan bahan pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan pengamatan penulis yaitu :

Persiapan Alat :

##### 1. Pesawat Sinar-X

Merk : Philips

Kv maksimal : 125 Kv

Ma maksimal : 320 mA



Gambar 4.1 Pesawat Sinar-X  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

## 2. Image Receptor



Gambar 4.2 Image Receptor  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

## 3. Komputer



Gambar 4.3 Komputer  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

## 4. Output Device



Gambar 4.4 Output Device  
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

## 5. Apron



Gambar 4.5 Apron

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

### 4.1.3.4 Teknik pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis

Meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Berdasarkan observasi penulis, proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau adalah Anterior Posterior supine (AP), Left Lateral Decubitus (LLD), dan AP setengah duduk. Hal ini sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut:

“ *AP Supine, Upright ( Setengah duduk ) , LLD* “ (P1)

“ *AP Supine, Setengah duduk, LLD* “ (P2)

Meteorismus merupakan gejala yang menunjukkan adanya udara atau gas dalam rongga abdomen atau usus. Untuk melihat kondisi udara didalam abdomennya harus dilakukan pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi.

#### 1) Pemeriksaan radiografi abdomen proyeksi AP Supine

Posisi pasien : Pasien supine diatas meja pemeriksaan.

- Posisi Objek : Atur objek dipertengahan meja pemeriksaan, kedua tangan diletak disamping tubuh, pastikan tidak ada rotasi nantinya.
- CR : Vertikal tegak lurus pada pertengahan kaset
- CP : Pada umbilicus atau 2 inchi diatas crista iliaca
- FFD : 100 cm
- Faktor Eksposi : 75 kv dan 25 mAs
- Eksposi : Memberi instruksi Tarik napas, keluarkan, tahan dan ekspose ketika pasien tahan nafas



(Pasien Ny. X) (Pasien Tn. Y) (Pasien Ny.Z)

Gambar 4.6 Hasil Radiograf Proyeksi AP

## 2) Proyeksi Setengah Duduk

Posisi pasien : Pasien duduk diatas meja pemeriksaan dengan MSP tubuh sejajar dengan detector (kaset), kedua tangan lurus disamping tubuh

Posisi Objek : Detektor (kaset) berada dibelakang tubuh Pasien, atur batas atas di xypoid dan batas Bawah sympisis pubis, dan pastikan tidak Terjadi rotasi.

CR : Horizontal tegak lurus pada pertengahan kaset

CP : Pada umbilicus atau 2 inchi diatas crista iliaca

FFD : 100 cm

Faktor Eksposi : 75 kv dan 25 mAs

Eksposi : Memberi instruksi Tarik napas, keluarkan, tahan dan ekspose ketika pasien tahan nafas



(Pasien Ny. X)      (Pasien Tn. Y)      (Pasien Ny.Z)

Gambar 4.7 Hasil Radiograf Proyeksi Setengah Duduk

### 3) Proyeksi LLD

Posisi pasien : Pasien tidur miring dengan bagian kiri tubuh menempel pada meja pemeriksaan.

Posisi Objek : Fleksikan kedua lutut pasien, kemudian letakkan tangan diatas kepala atau bisa bisa dijadikan bantalan agar tidak menutupi objek, pastikan tidak ada rotasi. pemeriksaan, kedua tangan diletak disamping tubuh, pastikan tidak ada rotasi nantinya.

CR : Horizontal tegak lurus pada pertengahan kaset

CP : Pada umbilicus atau 2 inchi diatas crista

iliaca

FFD : 100 cm

Faktor Eksposi : 75 kv dan 25 mAs

Eksposi : Memberi instruksi Tarik napas, keluarkan,  
tahan dan ekspose ketika pasien tahan nafas



Gambar 4.8 Radiograf Abdomen Proyeksi LLD Ny. X



Gambar 4.9 Radiograf Abdomen proyeksi LLD Tn. Y



Gambar 4.10 Radiograf Abdomen Proyeksi LLD Ny. Z

4.1.3.5 Hasil analisis volume udara pada prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

1. Hasil Analisis Pada Proyeksi AP

Proyeksi AP gunanya untuk melihat ada/tidaknya distensi pada kolon yang disebabkan karena gas/udara pada kolon. Sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“ Untuk melihat udara didaerah usus ataupun kolon, apakah terjadi distensi diluar batas normal/tidak “ (U1)*

Sesuai dengan hasil gambaran radiograf dari ketiga pasien, terjadi dilatasi usus, distribusi udara meningkat dalam usus, udara usus minimal di distal.

2. Hasil Analisis Pada Proyeksi Setengah Duduk

Proyeksi setengah duduk gunanya untuk melihat udara bebas dibawah diafragma. Sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“ Untuk melihat udara bebas pada diafragmanya “ (U1)*

Sesuai dengan hasil gambaran radiograf dari ketiga pasien, tampak gambaran udara di subdiafragma, udara usus minimal didistal, tidak tampak jelas udara bebas ekstralumen.

3. Hasil Analisa Pada Proyeksi Left Lateral Decubitus

Proyeksi left lateral decubitus gunanya untuk memperlihatkan udara bebas yang mungkin terjadi akibat perforasi kolon. Sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“ Untuk melihat udara bebas pada abdomen apakah sudah naik atau tidak ” (U1)*

Sesuai dengan hasil gambaran radiograf dari ketiga pasien, tampak distribusi udaranya meningkat, dan air fluid level multiple, air fluid level multiple.

## **4.2 Pembahasan**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam yang telah penulis lakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau mengenai Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan Klinis Meteorismus meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, dan proyeksi abdomen 3 posisi.

### **4.2.1 Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi dengan Klinis**

#### **Meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, prosedur pemeriksaan pada pemeriksaan abdomen 3 posisi meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, dan teknik pemeriksaan radiografi abdomen.

#### **4.2.1.1 Persiapan Pasien**

Pada pelaksanaan pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tidak memerlukan persiapan khusus. Persiapan yang dilakukan yaitu melepaskan benda-benda yang berbahan logam, besi dan yang

dapat mengganggu hasil gambaran. Tujuannya juga agar tidak terjadi artefak ataupun pengulangan foto.

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Astuti dkk persiapan pada pemeriksaan ini yaitu tidak ada persiapan khusus hanya saja benda-benda logam yang ada disekitar organ yang hendak difoto harus disingkirkan.

Menurut Bontrager (2018), tidak ada persiapan khusus pada pemeriksaan abdomen, hanya saja pasien melepaskan benda-benda yang terbuat dari bahan logam, karena nantinya dapat mengganggu hasil gambaran. Pernyataan diatas sesuai juga dengan teori Bontrager yaitu tidak ada persiapan khusus pada pasien dengan pemeriksaan abdomen.

Sedangkan asumsi dari penulis mengenai penelitian ini yaitu pada pemeriksaan ini disimpulkan bahwa tidak ada persiapan khusus pada pemeriksaan ini, hanya saja melepaskan bahan-bahan yang terbuat dari logam karena dapat mengganggu hasil gambaran nantinya.

#### 4.2.1.2 Persiapan Alat dan Bahan

Pada pelaksanaan pelaksanaan pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau persiapan alat yang digunakan dalam pemeriksaan abdomen 3 posisi di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu pesawat sinar-x, digital radiography, detector, printer.

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Astuti dkk persiapan alat dan bahan yang digunakan yaitu pesawat sinar-x konvensional, kaset, Computed Radiography (CR), Image Reader, marker R atau L, apron, printer, selimut dan bantal sebagai fiksasi.

Menurut Bontrager (2018), persiapan alat untuk pemeriksaan abdomen 3 posisi meliputi pesawat sinar-x, kaset 35x43 cm, film 35x43 cm, marker.

Sedangkan asumsi dari penulis mengenai penelitian ini yaitu pada pemeriksaan ini disimpulkan bahwa persiapan alat dan bahan yang digunakan di RSUD Arifin Achmad berbeda dengan penelitian terkait dan juga di teori.

#### 4.2.1.3 Teknik Pemeriksaan

Pada pelaksanaan pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu menggunakan proyeksi AP, proyeksi Setengah Duduk, dan proyeksi LLD. Dimana pada proyeksi LLD tidak menggunakan waktu tunggu ekspose dikarenakan keadaan pasien yang tidak kooperatif dan tidak memungkinkan untuk dibaringkan selama 10-20 menit.

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Astuti dkk teknik pemeriksaan abdomen 3 posisi yang digunakan yaitu proyeksi AP Supine, proyeksi AP Upright, dan proyeksi LLD. Dan pada proyeksi LLD tidak menggunakan waktu tunggu ekspose dikarenakan pasien yang tidak kooperatif dan komunikatif.

Menurut Bontrager (2018), pada teknik pemeriksaan abdomen 3 posisi proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi AP, proyeksi setengah duduk, dan proyeksi LLD. Pada teori Bontrager (2018) proyeksi LLD menggunakan waktu tunggu ekspose 10-20 menit untuk visualisasi dan udara naik sempurna.

Sedangkan asumsi dari penulis mengenai penelitian ini yaitu pada pemeriksaan ini disimpulkan bahwa pada Teknik pemeriksaan yang digunakan dalam pemeriksaan ini yaitu proyeksi AP, proyeksi setengah duduk dan proyeksi LLD. Pada penelitian terkait dan pelaksanaan di RSUD Arifin Achmad tidak menggunakan waktu tunggu ekspose pada proyeksi LLD nya, sedangkan sesuai teori menggunakan waktu tunggu 10-20 menit.

4.2.2 Hasil analisis volume udara pada prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

#### 4.2.2.1 Hasil Analisis Pada Proyeksi AP

Yaitu gunanya untuk melihat ada/tidaknya distensi pada kolon yang disebabkan karena gas/udara pada kolon. Sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“ Untuk melihat udara didaerah usus ataupun kolon, apakah terjadi distensi diluar batas normal/tidak “ (U1)*

Sesuai dengan hasil gambaran radiograf dari ketiga pasien, terjadi dilatasi usus, distribusi udara meningkat dalam usus, udara usus minimal di distal.

#### 4.2.2.2 Hasil Analisis Pada Proyeksi Setengah Duduk

Yaitu gunanya untuk melihat udara bebas dibawah diafragma. Sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“ Untuk melihat udara bebas pada diafragmanya “ (U1)*

Sesuai dengan hasil gambaran radiograf dari ketiga pasien, tampak gambaran udara di subdiafragma, udara usus minimal didistal, tidak tampak jelas udara bebas ekstralumen.

#### 4.2.2.3 Hasil Analisa Pada Proyeksi Left Lateral Decubitus

Yaitu gunanya untuk memperlihatkan udara bebas yang mungkin terjadi akibat perforasi kolon. Sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

*“ Untuk melihat udara bebas pada abdomen apakah sudah naik atau tidak ” (U1)*

Sesuai dengan hasil gambaran radiograf dari ketiga pasien, tampak distribusi udaranya meningkat, dan air fluid level mulyiplr, air fluid level multiple.

Berdasarkan hasil bacaan dan wawancara yang dilakukan oleh penulis dengan Dokter Spesialis Radiologi pemeriksaan radiografi abdomen proyeksi LLD pada klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tidak menggunakan waktu tunggu ekspose 10-20 menit. Hasil analisis volume udara yang diperoleh pada pemeriksaan radiografi proyeksi LLD tanpa waktu tunggu yaitu sudah dapat melihat udara yang terlihat didaerah abdomen khususnya pada usus dan saluran pencernaan,

hanya saja kurang maksimal. Namun apabila pasien yang tidak kooperatif atau tidak memungkinkan untuk dibaringkan selama 10-20 menit maka tidak perlu dilakukan waktu tunggu ekspose 10-20 menit karena memperhatikan keadaan dan kenyamanan pasien. Akan tetapi tetap dihitung dilakukan waktu tunggu ekspose beberapa menit pada saat rentang proses melakukan persiapan alat.

Hasil analisis volume udara pada tiga pasien yang penulis gunakan sebagai objek penelitian yaitu memiliki volume udara yang berbeda-beda. Pada pasien X terjadi penyumbatan pada usus besar dikarenakan gas/udara menumpuk pada saluran di atasnya dan menghambat proses pencernaan (*large bowel obstruction*). Pada pasien Y, yaitu adanya udara bebas atau gas dalam rongga peritonealnya (*Pneumoperitoneum*) dan terjadinya penyumbatan pada usus kecil dikarenakan gas/udara yang menumpuk pada saluran di atasnya dan menghambat proses pencernaan (*Small bowel obstruction*). Sedangkan pada pasien Z yaitu pada daerah usus besar maupun usus kecil distribusi udaranya meningkat.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari uraian yang telah penulis sampaikan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu tidak ada persiapan khusus pada pemeriksaan ini, hanya saja pasien diberi arahan untuk melepaskan benda-benda yang berbahan logam agar tidak mengganggu hasil gambaran nantinya. Persiapan alat dan bahan yang digunakan yaitu Pesawat sinar-x, Digital Radiography (DR), Printer, detector. Teknik pemeriksaan abdomen pada kasus meteorismus terdiri dari AP, Setengah Duduk, dan LLD. Pengambilan foto proyeksi LLD tidak menggunakan waktu tunggu ekspose dikarenakan memperhatikan kenyamanan dan kondisi dari pasiennya.
2. Hasil analisis volume udara pada prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu volume udara yang terlihat didaerah saluran pencernaan dan juga usus kurang maksimal. Namun apabila pasien yang tidak kooperatif atau tidak memungkinkan untuk dibaringkan maka tidak diperlukan untuk melakukan waktu tunggu selama 10-20 menit karena memperhatikan keadaan dan kenyamanan pasien. Akan tetapi tetap terhitung dilakukan waktu tunggu selama beberapa menit di rentang proses melakukan persiapan alat.

## 5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu tidak perlu dilakukan waktu tunggu ekspose dikarenakan memperhatikan kenyamanan dan kondisi pasiennya yang tidak memungkinkan melakukan waktu tunggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M. P., Hendrawati, D., & Waluyo, A. B. (2017). *Teknik Pemeriksaan Abdomen 3 Posisi Pada Bayi Baru Lahir Dengan Kasus Suspek Meteorismus Di Instalasi Radiologi Rsu Pku Muhammadiyah, Bantul*. 02(01), 26.
- BD Chaurasia's. (2021). BD Chaurasia's Human Anatomy. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2014). *Textbook of Positioning and Related Anatomy*.
- Bushong, S. C. 2013. *Radiologic Science for Technologists. Tenth Edition..* Houston, Texas. Elsevier
- Habiba, U. (2021). *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen Proyeksi LLD Pada Kasus Ileus Obstruktif Di Instalasi Radiologi IGD RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau*. (Karya Tulis Ilmiah. Universitas Awal Bros,2021).
- Handaya, A. (2017). *Deteksi Dini dan atasi 31 Penyakit Bedah Saluran Cerna*. Yogyakarta. Rapha Publishing
- Handayani, S. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Jawa Barat : CV. MEDIA SAINS INDONESIA.
- Hidayat, H. (2021).*Prosedur Pemeriksaan Radiografi Hip Joint Pada Kasus Fraktur Collum Femur Post Open Reduction Internal Fixation (Orif) Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru*. (Karya Tulis Ilmiah. Universitas Awal Bros, 2021).
- Husairi dkk. (2020). *Sistem Pencernaan -Tinjauan Anatomi, Histologi, Biologi, Fisiologi Dan Biokimia*. www.irdhcenter.com
- Indrati, Rini. 2017. *Proteksi Radiasi Bidang Radiodiagnostik Dan Intervensional* (Cetakan Ke I).Magelang:Inti Medika Pustaka
- Lampigno, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's Textbook Of Radiographic Positioning And Related Anatomy Ninth Edition*. Missouri : Elsevier, Inc.
- Long, B., Rollins, J., & Smith, B. (2016). *Merrill's Pocket Guide to Radiography E-Book*.
- Moore, Keith L. 2013. *Anatomi Klinis Dasar*. EGC. Jakarta; 236-39.

- Pearce, C. Evelyn. 2019. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Rasad, Sjahriar. 2016. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta:Balai Penerbit FKUI
- Rilianti, D., & Oktarlina, R. Z. (2017). Radiografi Abdomen 3 Posisi pada Kasus Neonatus dengan Meteorismus. *Jurnal Medula*, 7(2), 42–47.  
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/719>
- Sidiq, Umar & Choiri, M.M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). dalam Mujahidin, Anwar (Eds).(2019). Ponorogo: CV. NATA KARYA.
- Syapitri dkk. (2020). *Metodologi penelitian Kesehatan*. dalam Nadana A.W (Eds).(2021). Medan : AHLIMEDIA PRESS. [www.ahlimediapress.com](http://www.ahlimediapress.com)
- Utami, asih puji.,dkk.2018.*radiobiologi dasar I*. Magelang. penerbit inti medika pustaka.
- Yusnida, Arnefia M, Suryono. 2014. *Uji Image Uniformity Perangkat Computed Radiography Dengan Metode Pengolahan Citra Digital*. Youngster Physics Journal, vol. 3, No.(4),251-256

## Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Survey Awal



**UNIVERSITAS AWAL BROS**

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141  
Telp. (0761) 8409768/ 082276268786  
Batam, Jl.Abulyatama, 29464  
Telp. (0778) 4805007/ 085760085061  
Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@gmail.com

No : 426/UAB1.01.3.3/U/KPS/03.23  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :

**Bapak/Ibu Direktur RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**  
di-

Tempat

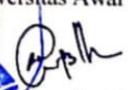
***Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.***

Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Tahun Ajaran 2022/2023, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Survey Awal untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Helmi Liani Putri  
Nim : 20002035  
Dengan Judul : Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 9 Maret 2023  
Prodi Diploma III Teknik Radiologi  
Universitas Awal Bros  
  
**Angella, M.Tr.Kes**  
IDN. 1022099201

**Tembusan :**  
1.Arsip

## Lampiran 2. Balasan Surat Permohonan Izin Survey Awal



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**RSUD ARIFIN ACHMAD**

Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253  
 Pekanbaru



Nomor : 072/ DIKLIT – LITBANG / 101 Pekanbaru, 17 Maret 2023  
 Sifat : Biasa Kepada  
 Lampiran : - Yth. Kepala Instalasi Radiologi  
 Hal : Izin Pengambilan Data di-  
 Pekanbaru

Menindaklanjuti surat dari Ka. Podi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros, Nomor: 426/UAB1.01.3.3/U/KPS/03.23, tanggal 09 Maret 2023, perihal izin Pengambilan Data untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yaitu :

Nama : Helmi Liani Putri  
 NIM : 20002035  
 Program Studi : DIII. Teknik Radiologi  
 Judul : *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi dengan Klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau*

Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi izin pengambilan data dimaksud dengan ketentuan sbb :

1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pengambilan data tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responden (pasien).
3. Pengambilan data berlaku selama 1 (satu) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.
4. Pengambilan data ini tidak dibenarkan untuk memfoto, fotocopy dan menscanner.
5. Pengambilan data hanya berlaku untuk data sekunder pasien

Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharapkan kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

**DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD  
 PROVINSI RIAU,**

**drg. WAN FAJRIATUL MAMNUNAH, Sp.KG  
 Pembina / IV a  
 NIP: 19780618 200903 2 001**

**Tembusan Kepada Yth :**

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip

## Lampiran 3. Permohonan Persetujuan Etik



**UNIVERSITAS AWAL BROS**

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141

Telp. (0761) 8409768/ 082276268786

Batam, Jl.Abulyatama, 29464

Telp. (0778) 4805007/ 085760085061

Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@gmail.com

Nomor : 1112/UAB1.20/DL/KPS/07.23  
 Lampiran : -  
 Hal : **Permohonan Persetujuan Etik**

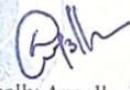
Yth. Ketua Komisi Etik Penelitian  
 Universitas Awal Bros

Sehubungan dengan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh :

Nama : Helmi Liani Putri  
 Program Studi : Diploma III Teknik Radiologi  
 Dengan Judul : Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan  
 Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau  
 Pembimbing I : Marido Bisra, M.Tr.ID  
 Pembimbing II : Marian Tonis, S.K.M.,M.K.M

Maka bersama ini kami mengajukan permohonan persetujuan etik sebagai salah satu syarat penelitian tersebut bisa dilakukan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 13 Juli 2023  
 Ketua Program Studi  
  
 & (Shelly Angella, M.Tr.Kes)  
 NIDN. 1022099201

*Tembusan :*  
 1.Arsip

## Lampiran 4. Kode Etik



**UNIVERSITAS AWAL BROS FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141  
Batam, Jl.Abulyatama, Batam Kota 29464  
CP: 085272001583 Email : kepkstikesabb@gmail.com

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 0083/UAB1.20/SR/KEPK/ 07.23

**Dengan Ini Menyatakan Bahwa Protokol Dan Dokumen Yang Berhubungan Dengan  
Protokol Berikut Telah Mendapatkan Persetujuan Etik :**

<b>No Protokol</b>	UAB230083		
<b>Peneliti Utama</b>	Helmi Liani Putri		
<b>Judul Penelitian</b>	Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau		
<b>Tempat Penelitian</b>	RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau		
<b>Masa Berlaku</b>	20 Juli 2023 – 20 Juli 2024		
<b>Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Awal Bros</b>	<b>Nama :</b> Eka Fitri Amir S.ST.,M.Keb	<b>Tanda Tangan:</b> 	<b>Tanggal:</b> 11 Juli 2023

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Laporan Akhir Setelah Penelitian Berakhir
2. Melaporkan Penyimpangan Dari Protokol Yang Disetujui
3. Mematuhi Semua Peraturan Yang Telah Ditetapkan

## Lampiran 5. Permohonan Izin Penelitian



**UNIVERSITAS AWAL BROS**

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141  
Telp. (0761) 8409768/ 082276268786  
Batam, Jl.Abulyatama, 29464  
Telp. (0778) 4805007/ 085760085061  
Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@gmail.com

No : 1109/UAB1.01.3.3/U/KPS/07.23  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth :

**Bapak/Ibu Direktur RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**  
di-

Tempat

*Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.*

Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Tahun Ajaran 2022/2023, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Penelitian untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Helmi Liani Putri  
Nim : 20002035  
Dengan Judul : Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan Klinis Meteorismus Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 13 Juli 2023

Ka./Prodi Diploma III Teknik Radiologi  
Universitas Awal Bros

**Shelly Angella, M.Tr.Kes**  
NIDN. 1022099201

**Tembusan :**  
1.Arsip

## Lampiran 6. Balasan Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**RSUD ARIFIN ACHMAD**

Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253  
 Pekanbaru



Nomor : 071/DIKLIT- LITBANG /171 Pekanbaru, 25 Juli 2023  
 Sifat : Biasa Kepada  
 Lampiran : - Yth. Kepala Instalasi Radiologi.  
 Hal : Izin Penelitian di-  
 Pekanbaru

Menindaklanjuti surat dari Ketua Program Studi DIII Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru, Nomor: 1109/UAB1.01.3.3/U/KPS/07.23, tanggal 13 Juli 2023, perihal izin penelitian untuk keperluan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah yaitu :

Nama : Helmi Liani Fitri  
 NIM : 20002035  
 Program Studi : DIII. Teknik Radiologi  
 Judul Penelitian : *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Abdomen 3 Posisi Dengan Klinis Meteorismus di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau*

Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi Izin Penelitian dimaksud dengan ketentuan sbb:

1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Penelitian tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responden (pasien).
3. Penelitian berlaku selama 3 (tiga) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.

Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharap kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD  
 PROVINSI RIAU,

RSUD ARIFIN ACHMAD  
 PEKANBARU

drg. WANFA JRIATUL MAMNUNAH, Sp.KG  
 Pembina Tk. I  
 NIP: 19780618 200903 2 001

**Tembusan Kepada Yth :**

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip

## Lampiran 7. Menjadi Informan Utama (U1)

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI INFORMAN**  
**PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI**  
**INFORMAN PENELITIAN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

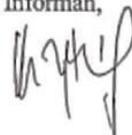
Nama : dr. [REDACTED]  
Jenis Kelamin : perempuan  
Jabatan : Dokter spesialis Radiologi

Memberikan persetujuan menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau". Yang akan dilakukan oleh Helmi Liani Putri Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban dari pertanyaan ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 01 Agustus 2023

Informan,



[REDACTED]

## Lampiran 8. Menjadi Informan Pendukung Pertama (P1)

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI INFORMAN**  
**PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI**  
**INFORMAN PENELITIAN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

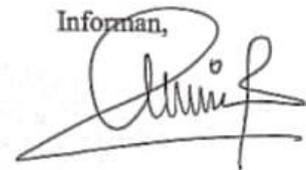
Nama : F [REDACTED]  
Jenis Kelamin : PEREMPUAN  
Jabatan : RADIOGRAFER

Memberikan persetujuan menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau". Yang akan dilakukan oleh Helmi Liani Putri Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban dari pertanyaan ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 31 Juli 2023

Informan,



[REDACTED]

## Lampiran 9. Menjadi Informan Pendukung Kedua (P2)

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI INFORMAN**  
**PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI**  
**INFORMAN PENELITIAN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : Y [REDACTED]  
Jenis Kelamin : LAKI - LAKI  
Jabatan : RADIOGRAFER -

Memberikan persetujuan menjadi informan dalam penelitian yang berjudul "Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau". Yang akan dilakukan oleh Helmi Liani Putri Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban dari pertanyaan ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 29 Juli 2023

Informan,

[REDACTED]  
[REDACTED]

## Lampiran 10. Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi

PANDUAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI  
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD

Judul :Prosedur pemeriksaan radiografiabdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Pewawancara :Helmi Liani Putri

1. Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan abdomen pada *Klinis Meteorismus* ?
2. Pada saat proyeksi LLD keadaan seperti apakah volume udara yang terlihat bagus ?
3. Apa yang dinilai dari hasil radiograf Abdomen 3 posisi untuk mendiagnosa pasien pada *Klinis Meteorismus* ?
4. Apakah pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu sudah dapat melihat volume udara yang ada pada abdomen ?
5. Apa saja kelebihan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada *Klinis Meteorismus* dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?
6. Apa saja kekurangan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada *Klinis Meteorismus* dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?
7. Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan Abdomen 3 posisi dengan *Klinis Meteorismus* ?

## Lampiran 11. Pedoman Wawancara Radiografer

PANDUAN WAWANCARA RADIOGRAFER  
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD

Judul :Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis *meteorismus* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Pewawancara :Helmi Liani Putri

1. Bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis *meteorismus* di RSUD Arifin Achmad?
2. Bagaimana prosedur pemeriksaan Abdomen 3 posisi pada Klinis *Meteorismus*?
3. Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnose pasien dengan Klinis *Meteorismus* ?
4. Apakah pada pemeriksaan radiografi Abdomen 3 posisi pada Klinis *Meteorismus* memiliki persiapan khusus ?
5. Mengapa pada proyeksi LLD tidak dilakukan waktu tunggu pada pemeriksaan abdomen dengan klinis *meteorismus* ?

## Lampiran 12. Validasi Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi

**VALIDATOR WAWANCARA**  
**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI**  
**ABDOMEN 3 POSISI DENGAN KLINIS METEORISMUS**  
**DI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

PENYUSUN : HELMI LIANI PUTRI

VALIDATOR: dr. H [REDACTED]

NPM :

BERTUGAS : di RSUD Petala Bumi

*Pedoman wawancara ini jawabannya disesuaikan dengan jawaban dari subjek penelitian yang direkam menggunakan alat perekam suara. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian bapak/ibu.*

S: Setuju TS: Tidak Setuju

**A. Dokter Spesialis Radiologi**

NO	Pertanyaan	Skala Penilaian		Perbaikan/Saran
		S	TS	
1.	Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan abdomen pada klinis meteorismus	✓		
2.	Pada saat proyeksi LLD keadaan seperti apakah volume udara yang terlihat bagus ?	✓		
3.	Apa yang dinilai dari hasil radiograf abdomen 3 posisi untuk mendiagnosa pasien pada klinis meteorismus ?	✓		

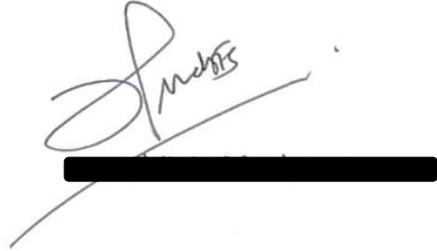
4	Apakah pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu sudah dapat melihat volume udara yang ada pada abdomen ?	✓		
5	Apa saja kelebihan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada klinis meteorismus dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?	✓		
6	Apa saja kekurangan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada klinis meteorismus dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?	✓		
7	Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus ?	✓		

Berdasarkan penilaian diatas, lembar pertanyaan wawancara dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Pekanbaru, 28 Juli 2023

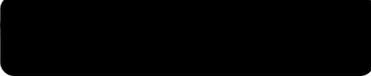
Validator,

A handwritten signature in black ink is written over a thick black horizontal redaction bar. The signature appears to be 'J. M. S.' or similar, with a long horizontal stroke extending to the left.

## Lampiran 13. Validasi Pedoman Wawancara Radiografer

**VALIDATOR WAWANCARA**  
**PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI**  
**ABDOMEN 3 POSISI DENGAN KLINIS METEORISMUS**  
**DI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

PENYUSUN : HELMI LIANI PUTRI

VALIDATOR: 

NPM :

BERTUGAS : Di RSUD Petala Bumi

*Pedoman wawancara ini jawabannya disesuaikan dengan jawaban dari subjek penelitian yang direkam menggunakan alat perekam suara. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian bapak/ibu.*

S : Setuju    TS: Tidak Setuju

**B. Radiografer**

NO	Pertanyaan	Skala Penilaian		Perbaikan/Saran
		S	TS	
1.	Bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis <i>meteorismus</i> di RSUD Arifin Achmad?	✓		
2.	Bagaimana prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis <i>meteorismus</i> di RSUD Arifin Achmad?	✓		

3.	Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnose pasien dengan klinis meteorismus ?	✓		
4	Apakah pada pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus memiliki persiapan khusus?	✓		
5	Mengapa pada proyeksi LLD tidak dilakukan waktu tunggu pada pemeriksaan Abdomen dengan klinis meteorismus ?	✓		

Berdasarkan penilaian diatas, lembar pertanyaan wawancara dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Pekanbaru, 28 Juli 2023

Validator




## Lampiran 14. Transkrip Wawancara Informan (U1)

**TRANSKIP WAWANCARA INFORMAN**  
**DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD**

No	Pewawancara	Informan
1	Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan abdomen pada klinis meteorismus ?	<b>U1 :</b> Untuk melihat udara pada daerah abdomen khususnya usus halus dan usus besar, apakah dia membesar diluar normal atau masih batas normal. Dan untuk melihat apakah udaranya prominen dalam batas normal
2	Pada saat proyeksi LLD keadaan seperti apakah volume udara yang terlihat bagus ?	<b>U1 :</b> Udaranya terlihat dibagian atas, karena kan udara itu mencari tempat tertinggi
3	Apa yang dinilai dari hasil radiograf abdomen 3 posisi untuk mendiagnosa pasien pada klinis meteorismus ?	<b>U1 :</b> Untuk melihat dominan udaranya apakah ada dilatasi, distensi, dll pada usus atau tidak, dan juga untuk melihat udara bebas pada diafragmanya, dan apakah udara sudah naik atau tidak
4	Apakah pada proyeksi LLD tanpa waktu tunggu sudah dapat melihat volume udara yang ada pada abdomen ?	<b>U1 :</b> Tergantung pada keadaan pasiennya, jika udaranya sudah banyak sekali bisa terlihat udaranya
5	Apa saja kelebihan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada klinis meteorismus dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?	<b>U1 :</b> Menurut saya mungkin pada proses pemeriksaannya jadi lebih cepat, jadi pasien tidak perlu berlama-lama di ruangan
6	Apa saja kekurangan dari penggunaan proyeksi LLD tanpa waktu tunggu ekspose pada klinis meteorismus dari informasi yang diperoleh dibandingkan dengan waktu tunggu ekspose 10-20 menit ?	<b>U1 :</b> Udaranya belum sempat naik keatas secara maksimal
7	Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan	<b>U1 :</b> Yang diharapkan itu untuk melihat udara bebasnya, karna kalo nggak

	abdomen 3 posisi dengan klinis meteorismus ?	dengan menggunakan abdomen polos saja sudah cukup
--	--	---

## Lampiran 15. Transkrip Wawancara Informan (P1 dan P2)

**TRANSKIP WAWANCARA INFORMAN**  
**DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD**

No	Pewawancara	Narasumber
1	Bagaimana persiapan pasien pada pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus di RSUD Arifin Achmad ?	<p><b>P1 :</b> Tidak ada persiapan sama sekali karena kebanyakan pasiennya dari IGD</p> <p><b>P2 :</b> Tidak ada persiapan, hanya saja melepas benda-benda yang bisa mengganggu hasil gambaran</p>
2	Bagaimana prosedur pemeriksaan abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus ?	<p><b>P1 :</b> Prosedurnya seperti biasa kan, kalo misalnya diam au periksa bagian abdomen jadikan yang ada besi-besi itu dihindari dari posisi abdomennya itu tadi</p> <p><b>P2 :</b> Prosedurnya yaitu karna kita akan melakukan pemeriksaan dibagian abdomennya, jadi kita melepas benda-benda yang terbuat dari besi atau logam yang ada dibagian abdomennya</p>
3	Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnose pasien dengan klinis meteorismus ?	<p><b>P1 :</b> AP Supine gunanya untuk melihat gambaran abdomen yang biasa. Setengah duduk gunanya untuk melihat perbandingan antara diafragma sama usus bagian bawahnya. sama LLD gunanya untuk Untuk melihat bagaimana gambaran udara pada abdomennya.</p> <p><b>P2 :</b> Ap Supine untuk melihat keadaan abdomennya. Upright ( Setengah duduk ) Untuk melihat udara dibawah diafragmanya. LLD Untuk melihat udara bebas yang ada dirongga abdomennya.</p>

4	<p>Aapakah pada pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi pada klinis meteorismus memiliki persiapan khusus ?</p>	<p><b>P1 :</b> Biasanya ga ada persiapan khusus, tetapi seperti yang dijelaskan tadi yaitu melepaskan benda-benda yang terbuat dari besi atau logam pada tubuh pasien, nanti gambaran tidak terlihat bagus apabila tidak dilepas.</p> <p><b>P2 :</b> Tidak ada, hanya saja yang berbahan logam atau besi dilepas dari tubuh pasien, karena nanti hasil gambarannya tidak bagus.</p>
5	<p>Mengapa pada proyeksi LLD tidak dilakukan waktu tunggu pada waktu tunggu pada pemeriksaan abdomen dengan klinis meteorismus ?</p>	<p><b>P1 :</b> Kalo saya biasanya saya memberikan waktu tunggu Cuma mungkin ga lama karena kan pasien IGD, palingan saya tunggu 1 atau 2 menit atau ketika lagi mempersiapkan alat atau memposisikan pasien sudah terhitung menunggu juga biar volume udaranya naik gitu</p> <p><b>P2 :</b> Tergantung keadaan pasiennya, Karena kan dia pasien IGD jadi ga mungkin dilakukan pemeriksaan lama-lama</p>

Lampiran 16. Lembar Permintaan Pemeriksaan

KLINIK PEMERIKSAAN KESEHATAN  
(MEDICAL CHECK UP) RM. 32

**RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROPINSI RIAU**

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Isi yang lengkap dan jelas	NO. RM : _____	
NAMA : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>	Umur	Jenis Kelamin
	49	P.
ALAMAT : _____	Pemeriksaan yang diminta : <i>R. Thorax, R. BNO 3 posisi</i>	
PEKERJAAN : _____	Nama yang minta	Tanggal Permintaan
	Dr. : <i>[Signature]</i> (Nama Jelas)	21/7/23

Zal

Keterangan Klinik Penderita

KLINIK PEMERIKSAAN KESEHATAN  
(MEDICAL CHECK UP) RM. 32

**RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROPINSI RIAU**

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Isi yang lengkap dan jelas	NO. RM : _____	
NAMA : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>	Umur	Jenis Kelamin
	[REDACTED]	P.
ALAMAT : _____	Pemeriksaan yang diminta : <i>R. Thorax, R. BNO 3 posisi</i>	
PEKERJAAN : _____	Nama yang minta	Tanggal Permintaan
	Dr. : <i>[Signature]</i> (Nama Jelas)	21/7/23

Zal

Keterangan Klinik Penderita

KLINIK PEMERIKSAAN KESEHATAN  
(MEDICAL CHECK UP) RM. 32

**RSUD ARIFIN ACHMAD  
PROPINSI RIAU**

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Isi yang lengkap dan jelas	NO. RM : _____	
NAMA : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>	Umur	Jenis Kelamin
	[REDACTED]	[REDACTED]
ALAMAT : _____	Pemeriksaan yang diminta : <i>Rothorax + <del>ada</del> BNO: Abd 3posisi</i>	
PEKERJAAN : _____	Nama yang minta	Tanggal Permintaan
	Dr. : <i>[Signature]</i> (Nama Jelas)	23/7/23

Zal

Keterangan Klinik Penderita

## Lampiran 17. Lembar Hasil Bacaan Dokter

## Hasil Baca Pasien Ny. X

 <b>BLUD RSUD Arifin Achmad</b> Jl. Diponegoro No.2 Pekanbaru Telp.(0761) 21618, 23418, 21657 FAX.(0761) 20253	
<b>HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI</b>	
Nama Pasien :	No. RM :
Umur/Jenis :	Tanggal Pemeriksaan :
Kelamin :	No. Reg. :
Ruangan :	No. Photo :
Dokter Pengirim :	
Jenis Pemeriksaan :	Abdomen

## Abdomen 3 posisi :

Tampak dilatasi usus halus hingga colon descendens proksimal.  
 Udara usus sangat minimal di distal.  
 Air fluid level multiple.  
 Tidaktampak jelas udara bebas ekstralumen.  
 Tidak tampak bayangan radioopak di proyeksi traktus urinarius.

## Kesan :

-Suspek large bowel obstruction.

Salam Sejawat,

Dr. Fahriyani,

Final Report by: Dr. Fahriyani, at 22/07/2023 05:33:26

## Hasil Baca Pasien Tn. Y

 <b>BLUD RSUD Arifin Achmad</b> Jl. Diponegoro No.2 Pekanbaru Telp.(0761) 21618, 23418, 21657 FAX.(0761) 20253	
<b>HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI</b>	
Nama Pasien :	No. RM :
Umur/Jenis :	Tanggal Pemeriksaan :
Kelamin :	21/07/2023 20:05
Ruangan :	No. Reg :
Dokter Pengirim :	No. Photo :
Jenis Pemeriksaan :	Abdomen

**Abdomen 3 posisi :**

Tampak gambaran udara di subdiafragma.  
 Dilatasi usus halus dominan di abdomen atas dan dextra.  
 Tampak air fluid level mulyiplr  
 Udar usus minimal di distal.  
 Tidak tampak bayangan radioopak di sepanjang proyeksi traktus urinarius.

**Kesan :**  
 Pneumoperitonium.  
 Small bowel obstruction.

Salam Sejawat,

Dr. Fahriyani,

Final Report by: Dr. Fahriyani, at 22/07/2023 19:23:07

## Hasil Baca Pasien Ny. Z

 <b>BLUD RSUD Arifin Achmad</b> Jl. Diponegoro No.2 Pekanbaru Telp.(0761) 21618, 23418, 21657 FAX.(0761) 20253	
<b>HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI</b>	
Nama Pasien :	No. RM :
Umur/Jenis :	Tanggal Pemeriksaan :
Kelamin :	23/07/2023 19:46
Ruangan :	No. Reg. :
Dokter Pengirim :	No. Photo :
Jenis Pemeriksaan : Abdomen	

X - foto BNO :

Struktur tulang normal.  
 Psoas line simetris.  
 Contour ginjal kurang jelas  
 Tidak tampak gambaran batu radio opak pada cavum abdomen dan pelvis.  
 Distribusi udara dalam usus meningkat ( meteorismus )

Kesan : Tidak tampak gambaran batu radio opak pada Tr. Urinarius.

Salam Sejahtera,

Dr. Andreas Makmur, Sp. Rad

Final Report by: Dr. Andreas Makmur, Sp. Rad at 23/07/2023 20:55:30

## Lampiran 18. Form Observasi

**FORM OBSERVASI**

NO	Nama Barang	Ada	Tidak
1	Form Permintaan Pemeriksaan Radiologi	✓	
2	Apron	✓	
3	Informed Consent		✓
4	Persiapan Pasien	✓	
5	Persiapan Alat <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pesawat Sinar-X</li> <li>b. Digital Radiography</li> <li>c. Detector</li> <li>d. Komputer</li> <li>e. Printer</li> </ul>	✓	
6	Hasil Bacaan	✓	

## Lampiran 19. Lembar Konsul Pembimbing I

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I

Nama : Helmi Liani Putri  
 NIM : 20002035  
 Judul KTI : Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis  
 Meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau  
 Nama Pembimbing I : Marido Bisra, M.Tr. ID

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	23 Februari 2023	Konsultasi Judul	
2.	27 Februari 2023	Bimbingan Bab I	
3.	03 Maret 2023	Revisi	
4.	09 Maret 2023	Bimbingan Bab II	
5.	17 Maret 2023	Revisi	
6.	20 Maret 2023	Revisi	
7.	13 April 2023	Bimbingan Bab III	
8.	08 Juni 2023	Revisi	
9.	13 Juni 2023	Acc Proposal	
10.	25 Juli 2023	Bimbingan Bab IV dan V	
11.	07 Agustus 2023	Revisi	
12.	09 Agustus 2023	Revisi	
13.	18 Agustus 2023	Acc Semhas	
14.			

Pekanbaru, 18 Agustus 2023

Pembimbing I

  
 (Marido Bisra, M. Tr. ID)  
 NIDN. 1019039302

## Lampiran 20. Lembar Konsul Pembimbing II

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II

Nama : Helmi Liani Putri  
 NIM : 20002035  
 Judul KTI : Prosedur pemeriksaan radiografi abdomen 3 posisi dengan klinis  
 Meteorismus di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau  
 Nama Pembimbing II : Marian Tonis, S.K.M.,M.K.M

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	08 Maret 2023	Bimbingan Bab I	
2.	13 Maret 2023	Revisi	
3.	10 April 2023	Bimbingan Bab II	
4.	13 April 2023	Bimbingan Bab III	
5.	08 Juni 2023	Revisi	
6.	15 Juni 2023	Acc Proposal	
7.	25 Juli 2023	Bimbingan Bab IV dan V	
8.	11 Agustus 2023	Revisi	
9.	18 Agustus 2023	Acc Semhas	
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

Pekanbaru, 18 Agustus 2023

Pembimbing II

  
 (Marian Tonis, S.K.M.,M.K.M)  
 NIDN. 1002119401

## Lampiran 21. Dokumentasi Validasi Pedoman Wawancara



## Lampiran 22. Dokumentasi Wawancara

