

**PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI RONTGEN  
*THORAX POSTERIOR ANTERIOR* PADA POSISI TANGAN  
MEMELUK *BUCKY STAND* DAN TANGAN BERADA DI  
CRISTA ILIACA DI RSI IBNU SINA PEKANBARU**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Oleh :**

**DEVI AFRILIA  
19002011**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AWAL BROS  
2022**

**PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI RONTGEN  
*THORAX POSTERIOR ANTERIOR* PADA POSISI TANGAN  
MEMELUK *BUCKY STAND* DAN TANGAN BERADA DI  
CRISTA ILIACA DI RSI IBNU SINA PEKANBARU**

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



**Oleh :**

**DEVI AFRILIA  
19002011**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AWAL BROS  
2022**

## 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** : **PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI RONTGEN *THORAX POSTERIOR ANTERIOR* PADA POSISI TANGAN MEMELUK *BUCKY STAND* DAN TANGAN BERADA DI *CRISTA ILIACA* DI RSI IBNU SINA PEKANBARU**

**PENYUSUN** : **DEVI AFRILIA**

**NIM** : **19002011**

Pekanbaru, 02 September 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Shelly Angella M.Tr.Kes)  
NIDN : 1022099201

(Bobi Handoko SKM,M.Kes)  
NIDN : 1008039101

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Awal Bros

Shelly Angella M.Tr.Kes  
NIDN : 1022099201

## LEMBAR 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** : **PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI RONTGEN THORAX POSTERIOR ANTERIOR PADA POSISI TANGAN MEMELUK BUCKY STAND DAN TANGAN BERADA DI CRISTA ILIACA DI RSI IBNU SINA PEKANBARU**

**PENYUSUN** : **DEVI AFRILIA**

**NIM** : **19002011**

Pekanbaru, 25 Oktober 2022

Menyetujui,

Penguji I : (Ns. Muhammad Firdaus, MMR) ( )  
NIDN.1001108806

Penguji II : (Shelly Angella M.Tr.Kes) ( )  
NIDN : 1022099201

Penguji III : (Bobi Handoko SKM,M.Kes) ( )  
NIDN : 1008039101

Mengetahui  
Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Awal Bros

(Shelly Angella M.Tr.Kes)

NIDN :1022099201

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Devi Afrilia

NIM 19002011

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen *Thorax Posterior Anterior* Pada Posisi Tangan Memeluk *Bucky Stand* Dan Tangan Berada Di *Crista Iliaca* Di RSI Ibnu Sina Pekanbaru.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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, 7 September 2022

Penulis

( Devi Afrilia )  
19002011

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah puji Syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Kesehatan (Amd.Kes). Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah sampai pada titik ini, yang mana akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Ayah Afrizal.M dan Mama Eli dawati terimakasih untuk semua doa, semangat, nasehat dan kasih sayang yang tiada henti diberikan sampai pada saat ini.
2. Dosen pembimbing Mam Shelly Angella, M.Tr.Kes, Bapak Bobi Handoko SKM,M.Kes dan Bapak Ns. Muhammad Firdaus, MMR selaku penguji, terimakasih atas waktu dan ilmu dan kesabarannya dalam membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Annisa Azkya dan Pratiwi Mutiara Zanisman, terimakasih telah menjadi penyemangat dan memberi saran dalam mengerjakan tugas akhir ini hingga selesai.
4. Buat teman-teman Radiologi 19 yang menderita dan berjuang bersama selama 3 tahun ini, dan akhirnya terselesaikan juga Karya Tulis Ilmiah ini walaupun sedikit terlambat.

Tertanda

Penulis

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### **Data Pribadi**

Nama : Devi Afrilia  
Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru, 04 April 2001  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke : 1 (Satu)  
Status : Mahasiswa  
Nama Orang Tua  
Ayah : Afrizal.M  
Ibu : Eli dawati  
Alamat : Jalan Bandeng

### **Latar Belakang Pendidikan**

Tahun 2008 s/d 2013 : SD Negeri 77 Pekanbaru  
Tahun 2014 s/d 2016 : SMP Masmur Pekanbaru  
Tahun 2017 s/d 2019 : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Pekanbaru, 7 September 2022

Yang menyatakan

**(Devi Afrilia)**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang dengan segala anugerah-NYA penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya yang berjudul **“PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI RONTGEN *THORAX POSTERIOR ANTERIOR* PADA POSISI TANGAN MEMELUK *BUCKY STAND* DAN TANGAN BERADA DI *CRISTA ILIACA* DI RSI IBNU SINA PEKANBARU”**.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan 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 memberikan dorongan dan dukungan berupa moril maupun materi, saudara-saudaraku yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi A. MM sebagai Rektor Universitas Awal Bros.



3. Ibu Utari Christya Wardhani, Ners, M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros.
4. Mam Shelly Angella, M.Tr.Kes selaku dosen Pembimbing I di Karya Tulis Ilmiah ini dan sebagai Ketua program studi diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Awal Bros.
5. Bapak Bobi Handoko, SKM,M.Kes selaku dosen Pembimbing II yang telah membimbing memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Ns. Muhammad Firdaus, MMR selaku dosen Penguji di Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dr. Lukita Purnamasari Sp.Rad selaku Kepala Instalasi Radiologi RSI Ibnu Sina Pekanbaru.
8. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
9. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros Angkatan Ke-III.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sampaikan satu persatu, terima kasih banyak atas semuanya.

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 Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 29 Maret 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b>	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN MATERI</b>	
2.1. Tinjauan Teoritis .....	7
2.1.1. Proses Terjadinya Sinar X.....	8
2.1.2. Komponen pesawat sinar X .....	9
2.1.3. Anatomi Thorax .....	11
2.1.4. Patologi Thorax .....	16
2.1.5. Berat badan ideal.....	18
2.1.6. Prosedur pemeriksaan .....	18
2.2. Kerangka Teori.....	25
2.3. Hipotesis Penelitian.....	26
2.4. Penelitian Terkait .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis dan Desain Penelitian .....	27

3.2. Populasi dan sampel .....	27
3.3. Kerangka konsep .....	28
3.4. Defenisi operasional .....	28
3.5. Lokasi dan waktu penelitian .....	29
3.6. Instrument penelitian .....	30
3.7. Prosedur penelitian .....	30
3.8. Metode pengumpulan data.....	32

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

4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.2 Hasil Radiograf.....	35
4.3 Hasil Kuesioner Penilaian Dokter .....	36
4.4 Uji Rata-rata. ....	37
4.5 Keterbatasan Penelitian .....	34
4.6 Hasil Penelitian.....	34

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses terjadinya Sinar x .....	8
Gambar 2.2 Pesawat Sinar x .....	9
Gambar 2.3 <i>Bucky Stand</i> .....	10
Gambar 2.4 Kaset.....	10
Gambar 2.5 Image Reader.....	11
Gambar 2.6 Rangka Dada .....	14
Gambar 2.7 Thorax <i>Posterior Anterior</i> .....	19
Gambar 2.8 Hasil Radiograf <i>Thorax Posterior Anterior</i> .....	19
Gambar 2.9 <i>Thorax Lateral</i> .....	20
Gambar 2.10 Hasil Radiograf <i>Thorax Lateral</i> .....	20
Gambar 2.11 <i>Thorax Anterior posterior</i> .....	21
Gambar 2.12 Hasil Radiograf <i>Antero Posterior</i> .....	22
Gambar 2.13 <i>Thorax Lateral Decubitus</i> .....	22
Gambar 2.14 Hasil Radiograf <i>Lateral Decubitus</i> .....	23
Gambar 2.15 <i>Thorax Antero Posterior Lardotic</i> .....	23
Gambar 2.16 Hasil Radiograf <i>Thorax Antero Posterior Lardotic</i> .....	24
Gambar 4.1 Memeluk <i>Bucky Stand</i> Dan <i>Crista Iliaca</i> .....	31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	25
Tabel 4.1 Deskripsi Sampel .....	30
Tabel 4.2 Kuisisioner Penelitian.....	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Rata-rata. ....	33
Tabel 4.4 Hasil Rata-rata.....	33

## DAFTAR SINGKATAN

- CP : *Central Poin*  
CR : *Central Ray*  
FFD : *Focus to Film Distance*  
KV : *Kilovolt*  
mAs : *mili Amper second*  
MCU : *Medical Check Up*  
PA : *Posterior Anterior*  
Dicom : *Digital Computer*

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Survey Awal

Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Awal Penelitian

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

Lampiran 4 Surat Permohonan Persetujuan Etik

Lampiran 5 Surat Izin Permohonan Menjadi Responden Penelitian

Lampiran 6 Surat Lembaran Kuisisioner

Lampiran 7 Dokumentasi Penilaian Kuisisioner

Lampiran 8 Konsul Pembimbing 1

Lampiran 9 Konsul Pembimbing 2



# PERBANDINGAN INFORMASI ANATOMI RONTGEN *THORAX POSTERIOR ANTERIOR* PADA POSISI TANGAN MEMELUK *BUCKY STAND* DENGAN TANGAN BERADA DI *CRISTA ILIACA* DI RSI IBNU SINA PEKANBARU

DEVI AFRILIA<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Awal Bros

Email : [Defiapriliaa1@gmail.com](mailto:Defiapriliaa1@gmail.com)

## ABSTRAK

Rangka dada atau *thorax* tersusun dari tulang dan tulang rawan. *Thorax* berupa sebuah rongga berbentuk kerucut, dibawah lebih besar dari pada diatas dan dibelakang lebih panjang dari pada bagian depan. Dibagian belakang *thorax* dibentuk oleh kedua belas vertebrae thoracalis, dibagian bawah oleh diafragma dan disamping kiri dan kanan dibentuk oleh kedua belas pasang iga yang melingkari badan mulai dari belakang dari tulang belakang sampai ke sacrum didepan. Untuk mengetahui perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dengan tangan memeluk *Bucky stand*. Untuk diketahuinya analisa perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dengan tangan memeluk *Bucky stand* di RSI Ibnu Sina Pekanbaru.

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif dengan study eksperimen. Metode pengambilan data yang digunakan adalah dengan cara rontgen *thorax posterior anterior* memeluk *bucky stand* dan tangan berada di atas *crista iliaca*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-Agustus tahun 2022 di Instalasi Radiologi RSI Ibnu Sina Pekanbaru.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengujian pada tabel diatas diketahui nilai rata rata tertinggi)  $3 < 4$  yang berarti terdapat perbandingan informasi anatomi, maka  $H_a$  diterima. Berdasarkan tabel Mean Rank diatas menunjukkan nilai Mean Rank pada sampel A 3 dan sampel B 4 pada sampel B mendapatkan nilai rata-rata tertinggi, yang berarti pada sampel B menghasilkan informasi anatomi lebih baik dari pada sampel A. Dengan menggunakan proyeksi PA dengan tangan berada di *crista iliaca* lebih bagus dibandingkan dengan tangan memeluk *bucky stand* dikarenakan saat tangan berada di *crista iliaca* terlihat jelas scapula terlempar dan apex tidak terpotong.

**Kata kunci** : *Thorax, crista iliaca, bucky stand*

**Kepustakaan** : 13 (2014-2020)

# COMPARISON OF ANATOMICAL INFORMATION ON ANTERIOR POSTERIOR THORAX X-RAYS IN THE POSITION OF THE HAND IN THE ILIAC CREST AT THE IBNU SINA HOSPITAL IN PEKANBARU

DEVI AFRILIA<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup> Bros Early University

Email : [Defiapriliaal@gmail.com](mailto:Defiapriliaal@gmail.com)

## ABSTRACT

The thorax or *thorax* is composed of bone and cartilage. The *thorax* is a conical cavity, the bottom is larger than the top and the back is longer than the front. The back of the *thorax* is formed by the twelve thoracic vertebrae, at the bottom by the diaphragm and on the left and right by the twelve pairs of ribs that encircle the body from the back of the spine to the sacrum in front. To compare the anatomical information of the *anterior posterior thorax* with the hand above the iliac crest with the hand hugging the *Bucky stand*. To know the comparative analysis of anterior posterior thorax anatomical information with hands above the iliac crest with hands hugging *Bucky stand* at RSI Ibnu Sina Pekanbaru.

The type of research used is quantitative research with experimental study. The data collection method used was by means of a posterior anterior chest X-ray hugging a *bucky stand* and hands above the iliac crest. This research was conducted in July-August 2022 at the Radiology Installation of RSI Ibnu Sina Pekanbaru.

The results of this study indicate that the test results in the table above are known to have a average  $3 < 4$ , which means that there is a comparison of anatomical information, then  $H_0$  is accepted. Based on table above, it shows the value in sample A 3 and sample B 4. in sample B get the highest value, which means that in sample B yielded better anatomical information than sample A. Using the PA projection with the hand on the *iliac crest*, it was better than holding the hand on the *bucky stand* because when the hand was on the iliac crest it was clear that the scapula was thrown and the apex was not cut.

**Keywords :** *Thorax, crista iliaca, bucky stand*

**Literature :** 13 (2014-2020)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sinar X di produksi dalam tabung hampa udara, didalam nya terdapat *filamen* katoda yaitu bermuatan negative dan *filamen* anoda sebagai target bermuatan positif. Kemudian *filamen* dipanaskan sehingga membentuk awan-awan elektron. Lalu awan-awan elektron tersebut diberi beda potensial yang cukup tinggi, yang menyebabkan elektron bergerak dengan kecepatan yang tinggi sehingga menumbuk ke bidang target. Hasil dari peristiwa ini akan membentuk 99% panas dan 1% sinar X yang di keluarkan oleh *window* (jendela tabung), fungsi *oil* sebagai pendingin dari semua proses panas yang terjadi (Indriati, 2017).

Pemeriksaan radiologi merupakan salah satu penunjang diagnosa selain pemeriksaan laboratorium mikrobiologi, dll. Oleh karena itu diperlukan suatu radiograf yang baik, sehingga dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa terhadap suatu penyakit yang diderita oleh suatu pasien (Bontrager, 2018).

Menurut Rasad, 2018 dalam tulisannya foto *Thorax* dapat menilai berbagai kelainan dini dalam paru sebelum timbul gejala-gejala klinis, sehingga pemeriksaan secara rutin pada orang-orang yang tidak mempunyai keluhan apa-apa menjadi prosedur yang lazim dalam pemeriksaan kesehatan masyarakat secara masal, seperti yang dilakukan pada para mahasiswa, murid sekolah, anggota alat negara, pegawai perusahaan, serta para karyawan lainnya.

Pemeriksaan *thorax* rutin digunakan sebagai salah satu penunjang pemeriksaan *Medical check up* (MCU), terutama pada mendeteksi penyakit akibat kerja. Menurut (Dedi 2018), pemeriksaan rontgen *thorax* sangat membantu dalam menegakkan diagnosa penyakit akibat kerja terutama untuk penyakit yang disebabkan penimbunan debu dalam paru dan reaksi jaringan paru terhadapnya, yang dikenal dengan pneumokoniosis. Hasil pemeriksaan rontgen baru ada makanya apabila dinilai dengan riwayat penyakit dan tenaga kerjaan serta hasil pemeriksaan lainnya dan juga data lingkungan kerja.

Pada indikasi efusi pleura dapat dibuktikan dengan beberapa pemeriksaan penunjang diantaranya pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan radiologi untuk menunjang diagnosa efusi pleura salah satunya adalah radiografi *thorax* (Setiati, 2014).

Efusi pleura merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain, jarang merupakan penyakit primer, secara normal ruang pleura mengandung sejumlah kecil cairan berfungsi sebagai pelumas yang memungkinkan permukaan pleura bergerak tanpa adanya friksi. Di Amerika Serikat, 1,5 juta kasus efusi pleura terjadi tiap tahunnya. Sementara pada populasi umum secara internasional, diperkirakan setiap 1 juta orang, 3000 orang terdiagnosa efusi pleura. Di negara-negara berat, efusi pleura terutama disebabkan oleh infeksi tuberkulosis. Gejala yang paling sering timbul adalah sesak. Nyeri bisa timbul akibat efusi yang banyak berupa nyeri dada pleuritik atau nyeri tumpul (Puspita, 2015)

Pemeriksaan radiologi berperan penting dalam melawan Covid-19.

Penggunaan pemeriksaan radiologi sangat membantu dalam menilai dan melihat perkembangan penyakit. Pada beberapa kasus dengan hasil tes virologi yang negatif, pemeriksaan radiologi dapat menunjukkan adanya infeksi paru-paru. Sehingga pemeriksaan radiologi dapat mendeteksi infeksi virus pada tahap awal (Bd.S 2020).

Pemeriksaan radiologi *thorax* berperan penting dalam penegakkan diagnosis dan penilaian pengobatan pada Covid-19. Pemeriksaan dapat dilakukan menggunakan x-ray atau CT-Scan *thorax*. Namun pada beberapa literatur, nilai diagnosis dari foto *thorax* relatif rendah yaitu 30-60% pada Covid-19 sehingga pada hasil foto *thorax* yang normal (Cozzi ,2020).

Untuk menentukan posisi pemeriksaan rontgen *thorax* yang tepat, harus disesuaikan antara tujuan pemeriksaan dengan kriteria hasil radiograf yang didapat dari pemeriksaan foto *thorax* pada proyeksi PA (*Posterior anterior*) (MEd, 2018).

Menurut Bontrager 2018, proyeksi khusus yang digunakan dalam teknik pemeriksaan radiografi *thorax* untuk menegakkan diagnosa yang ada pada paru yaitu dilakukan dengan menggunakan proyeksi *Posterior anterior* (PA) yang bertujuan untuk mengidentifikasi klinis yang ada pada paru dengan mengatur posisi pasien *prone*/telungkup, atur posisi objek dada pasien menempel pada kaset dan kedua tangan berada diatas *crista iliaca*, atur FFD 150 cm, *central point* pada thoracal IV dan *central ray* horizontal tegak lurus pada kaset. Pada proyeksi *Lateral* atur posisi pasien *erect* dan kedua lengan diangkat diatas kepala, atur posisi objek *true lateral*. Proyeksi selanjutnya yaitu proyeksi *Lateral decubitus* dengan

mengatur posisi pasien berbaring miring dan kedua tangan diangkat diatas kepala serta lutut sedikit ditekuk agar tidak ada rotasi.

Pada observasi yang dilakukan penulis di Instalasi radiologi RSI Ibnu Sina untuk pemeriksaan rutin pada *thorax* hanya menggunakan satu proyeksi yaitu proyeksi *Posterior Anterior* (PA) dengan mengatur posisi pasien *erect* terhadap *bucky stand*, dada menempel pada bucky stand, atur posisi objek dengan tangan memeluk *Bucky Stand* untuk pasien yang mengalami cedera pada bahu atau pasien non *kooperatif*, jika pasien tidak mengalami cedera pada bahu nya atau pasien yang *kooperatif* dapat mengatur posisi objek dengan tangan diatas *crista iliaca*.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan maka penulis tertarik mengangkat menjadi bentuk Proposal Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Perbandingan informasi anatomi rontgen *thorax* pada posisi tangan memeluk *Bucky stand* dengan tangan diatas diatas *crista iliaca* di RSI Ibnu Sina Pekanbaru”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi masalahnya sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimanakah perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* antara tangan di atas *crista iliaca* dengan tangan memeluk *Bucky stand* ?
- 1.2.2 Posisi tangan manakah yang dapat memberikan informasi anatomi yang optimal pada pemeriksaan rontgen *thorax posterior anterior* (PA) ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan dari laporan klinis ini adalah sebagai berikut:

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dengan tangan memeluk *Bucky stand*.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk diketahuinya analisa perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dengan tangan memeluk *Bucky stand*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penulisan laporan klinis ini adalah sebagai berikut :

#### 1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk mengetahui perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* tangan di atas *crista iliaca* dan tangan memeluk *Bucky stand*.

#### 1.4.2 Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan masukan bagi rumah sakit tentang penggunaan proyeksi posisi tangan pada pemeriksaan *thorax*

#### 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul di atas

#### 1.4.4 Bagi Responden

Menambah wawasan bagi pembaca tentang perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dengan tangan memeluk *Bucky stand*.



## **BAB II**

### **TINJAUAN MATERI**

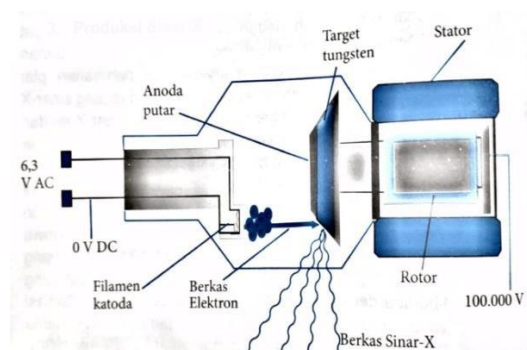
#### **2.1 Tinjauan Teoritis**

##### **2.1.1 Proses Terbentuknya Sinar X**

Sinar-X ditemukan oleh Wilhelm Conrad Roentgen pada bulan November 1895. Awal mula penemuan sinar-X didasari atas ketertarikan Wilhelm Conrad Roentgen pada tabung Croock yang telah diberikan aliran listrik sehingga memunculkan berkas warna cahaya biru. Munculnya fenomena ini disebabkan karena pemberian tegangan listrik tinggi memberikan lompatan listrik dari katoda bermuatan negative menuju anoda bermuatan positif (Utami, 2018). Sinar-x merupakan sarana utama pembuatan gambar radiograf yang di bangkitkan dengan suatu sumber daya listrik yang tinggi, sehingga sinar-x merupakan radiasi buatan (Indrati Rini, 2017).

- a. Kutub negatif merupakan filamen. Filamen tersebut akan terjadi panas jika ada arus listrik yang mengalirinya panas menyebabkan emisi (keluarnya elekton) pada filamen tersebut. Peristiwa emisi kerena proses pemanasan disebut dengan termionik. Filament adalah katoda (elemen negatif).
- b. Kutub positif (anoda) merupakan target, dimana electron cepet akan menumbuknya, terbuat dari tungsten maupun molybdenum, tergantung kualitas Sinar-X yang ingin dihasilkan Apabila terjadi beda tegangan yang tinggi antara kutub positif (anoda) dan kutub

- negatif (katoda) maka electron pada katoda akan menuju ke anoda dengan dengan sangat cepat.
- c. Akibat tumbukan yang sangat kuat dari electron katoda maka elektron orbit yang ada pada atom target (anoda) akan terpental keluar.
  - d. Terjadi kekosongan electron pada orbital atom target yang terpental tersebut, maka elektron orbital yang lebih tinggi berpindah ke elektron selalu saling mengisi tempat yang kosong jadi ada elektron lain yang keluar dalam rangka terjaga kestabilan atom.
  - e. Akibat perpindahan elektron dari orbit yang lebih luar (energi besar) ke yang lebih dalam (energy lebih rendah), maka terjadi sisa energy.
  - f. Sisa energi tersebut akan dikeluarkan dalam pancaran foton dalam bentuk sinar-X karakteristik.
  - g. Jika elektron yang bergerak mendekati inti atom (nukleus) dan dibelokkan atau terjadi pengereman maka terjadi sinar-X bremsstrahlung (Rini indrati, 2017).

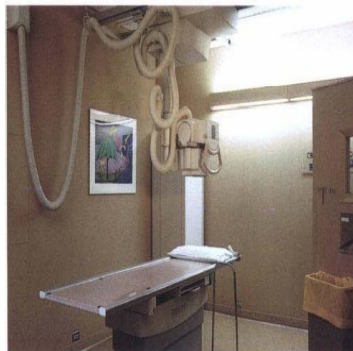


Gambar 2.1 Proses Terjadinya Sinar X (Rini Indrati, 2017).

## 2.1.2 Komponen Pesawat Sinar-x

### 2.1.2.1 Pesawat sinar-x

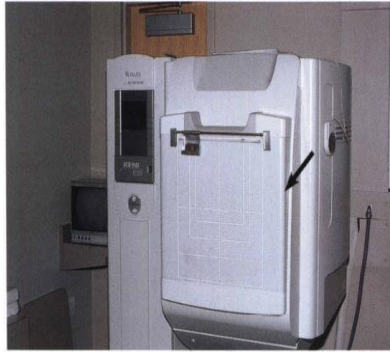
Pesawat sinar-x merupakan sebuah alat yang bisa menghasilkan sinar-x. Pada pesawat sinar-x terdapat bagian-bagian yang sangat penting yaitu tabung sinar-x, katoda dan anoda. Tabung sinar-x merupakan sebuah tabung yang terbuat dari bahan gelas yang hampa udara. Didalam tabung sinar-x inilah terbentuk sinar-x. Katoda berfungsi sebagai sumber elektron berbentuk filamen dari tungsten. Pada katoda ada bagian yang disebut dengan focusing cup yang berada di sekitar filament yang berfungsi menampung elektron yang selanjutnya akan dipercepat menuju anoda dengan memberikan beda potensial antara anoda dan katoda. Anoda berfungsi menghentikan gerakan elektron yang melaju dari katoda. Anoda terbuat dari bahan tungsten 90% dan rhenium 10% (Utami, 2018).



Gambar 2.2 Pesawat sinar-x. (Bruce W. Long, 2016).

### 2.1.2.2 Bucky stand

*Bucky stand* yaitu alat untuk menyaring sinar-x dalam bucky terdapat juga kaset x ray, serta ada grid yang berfungsi untuk mengurangi radiasi sekunder.



Gambar 2.3 *Bucky stand* (W. Long Bruce, 2016).

### 2.1.2.3 Kaset

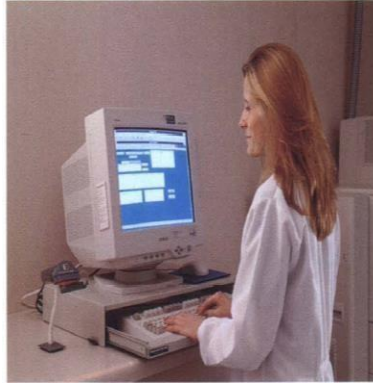
Kaset adalah suatu alat untuk menempatkan yang akan ataupun sudah diekspose.



Gambar 2.4 Kaset. (Bruce W. Long, 2016)

### 2.1.2.4 Komputer radiografi

Komputer radiografi adalah untuk melakukan proses scanning, rekonstruksi atau pengolahan data, menampilkan gambar (*display image*) serta menganalisa gambar.



Gambar 2.5 *Computed Radiography*  
(Bruce W. Long, 2016)

#### 2.1.2.5 *Image reader*

*Image reader* berfungsi sebagai pembaca dan mengolah gambar yang diperoleh dari *Image plate*.



Gambar 2.6 *Image reader* (Bruce W. Long, 2016).

### 2.1.3 *Anatomi Thorax*

#### 2.1.3.1 Rangka dada (*thorax*)

Rangka dada atau *thorax* tersusun dari tulang dan tulang rawan. Thorax berupa sebuah rongga berbentuk kerucut, dibawah lebih besar dari pada diatas dan sibelakang lebih panjang dari pada bagian depan. Dibagian belakang thorax dibentuk oleh kedua belas vertebrae thoracalis, dibagaian bawah oleh diafragma dan disamping kiri dan kanan dibentuk

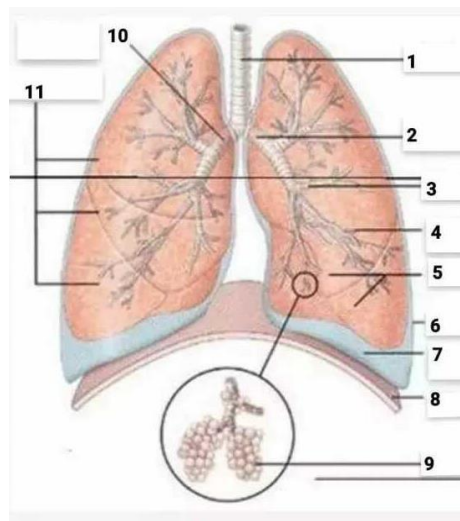
oleh kedua belas pasang iga yang melingkari badan mulai dari belakang dari tulang belakang sampai ke sacrum didepan (Pearce,2011).

Di luar, *thorax* terdiri dari *sternum* (tulang dada), yang memiliki tiga divisi. Bagian *superior* yaitu *manubrium*, bagian tengah yang besar yaitu tubuh, dan bagian *anterior* yang lebih kecil adalah *processus xiphoid*. Secara *superior*, tulang bertulang terdiri atas 2 *clavicula* (tulang selangka) yang menghubungkan tulang dada dengan 2 tulang belikat (tulang belikat), 12 pasang tulang rusuk yang melingkari dada, dan 12 *vertebra thorax posterior* (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Paru merupakan organ yang elastis, berbentuk kerucut, dan terletak dalam rongga dada. *Mediastinum* sentral yang berisi jantung dan beberapa pembuluh darah besar memisahkan paru tersebut. Setiap paru mempunyai *apex* (bagian atas paru) dan dasar. Pembuluh darah paru dan *bronkial*, *bronkus*, saraf dan pembuluh *limfa* memasuki tiap paru pada bagian *hilus* dan membentuk *alveolus* paru kanan lebih besar yang dibagi menjadi tiga *lobus* oleh *fisura interlobaris*. Sedangkan paru kiri hanya dibagi menjadi dua *lobus* (Price dan Wilson, 2015).

*Lobus-lobus* tersebut dibagi lagi menjadi beberapa *segmen* sesuai dengan *segmen bronkus-nya*. Paru kanan dibagi

menjadi sepuluh *segmen* dan paru kiri dibagi menjadi sembilan. Proses patologis seperti *atelektasis* dan *pneumonia* seringkali hanya terbatas pada satu *lobus* dan satu *segmen* saja. Suatu lapisan tipis *kontinu* yang mengandung *kolagen* dan jaringan elastis, sering disebut sebagai *pleura* (Price dan Wilson, 2015).

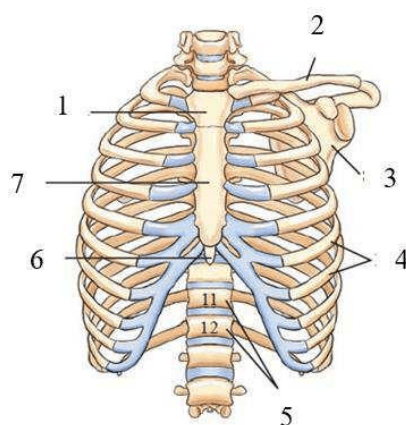


Gambar 2.7 paru-paru (Hadiarto, 2015)

1. Trakea
2. Bronkus kiri
3. Bronchi
4. Bronkiolus
5. Lobus kiri
6. Pleura
7. Pleura fluid
8. Diafragma
9. Alveoli
10. Bronkus kanan
11. Lobus kanan

### 2.1.3.2 Kerangka dada (*thorax*)

Batas-batas yang membentuk rongga di dalam *thorax* adalah sternum dan tulang rawan iga-iga di depan, kedua belas ruas tulang punggung beserta cakram antar ruas (diskus intervertebralis) yang terbuat dari tulang rawan belakang, iga-iga beserta otot interkostal di samping, diafragma di bawah, dan dasar leher di atas. Sebelah kanan dan kiri rongga dada terisi penuh oleh paru- paru beserta pembungkus pleuranya. Pleura ini membungkus setiap belah, dan membentuk batas lateral pada mediastinum. Mediastinum ialah ruang di dalam rongga dada antar kedua paru-paru. Isinya jantung dan pembuluh- pembuluh darah besar, esofagus, duktus torasika, aorta desendens, dan vena kava superior, saraf vagus dan frenikus dan sejumlah besar kelenjar limfe (Pearce, 2015)



Keterangan:

1. *Sternum*
2. *Clavicula*
3. *Scapula*
4. Tulang Rusuk
5. *Vertebra torakalis*
6. *Prosessus xipoides*
7. *Corpus sternum*

Gambar 2.8 Rangka Thorax (Lampiagnano dan Kendrick, 2015)



### 2.1.3.3 Paru-paru

Paru-paru terdiri dari dua paru-paru besar yang seperti spons, yang terletak di setiap sisi rongga *thorax*. Paru-paru kanan terdiri atas tiga lobus, yaitu lobus superior (atas), tengah, dan inferior (bawah) yang dibagi oleh dua celah yang dalam. Fisura inferior, yang memisahkan lobus inferior dan tengah, disebut fisura oblik. Fisura horisontal memisahkan lobus superior dan tengah. Paru-paru kiri hanya memiliki dua lobus, yaitu lobus superior (atas) dan inferior (bawah) yang dipisahkan oleh satu fisura oblik yang dalam.

Organ paru-paru tersusun atas sel-sel parenkim, mirip spons yang ringan dan sangat elastis sehingga memungkinkan terjadinya mekanisme pernafasan. Setiap paru-paru mengandung kantung ber dinding ganda yang halus, atau membran, yang disebut pleura, yang dapat divisualisasikan baik dalam gambar bagian depan maupun bagian melintang

Ruang potensial antara pleura ber dinding ganda yang disebut rongga pleura, berisi cairan pelumas yang memungkinkan pergerakan satu atau yang lainnya selama bernafas. Ketika udara atau cairan terkumpul di antara dua lapisan ini, ruang ini dapat divisualisasikan secara radiografi. Udara atau gas yang ada di rongga pleura ini

menghasilkan suatu kondisi yang disebut pneumotoraks. Akumulasi cairan dalam rongga pleura (efusi pleura) menciptakan kondisi yang disebut hemotoraks (Bontrager, 2011).

#### **2.1.4 Patologi *thorax***

##### 2.1.4.1 Efusi pleura

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan patologis dalam ruang pleura yang masih menjadi penyebab utama distress pernapasan di seluruh dunia dan dapat disebabkan oleh berbagai macam penyakit, baik yang berasal dari pleura, paru-paru maupun ekstrapulmoner. Morbiditas dan mortalitas efusi pleura secara langsung berkaitan dengan penyebab yang mendasarinya (Salsabila Safira, 2019). pleura yang abnormal yang disebabkan oleh karena pembentukan cairan pleura lebih cepat dari proses absorpsinya. Sebagian besar effusi pleura terjadi karena adanya peningkatan pembentukan cairan pleura dan penurunan kecepatan absorpsi cairan pleura tersebut. Pada pasien dengan daya absorpsi normal, pembentukan cairan pleura harus meningkat 30 kali lipat secara terus menerus agar dapat menimbulkan suatu effusi pleura Di sisi lain, penurunan daya absorpsi cairan pleura saja tidak akan menghasilkan penumpukan cairan yang signifikan dalam rongga pleura mengingat tingkat normal

pembentukan cairan pleura sangat lambat (Lee YCG, 2013). Effusi pleura bisa disebabkan oleh penyakit yang berasal dari paru, pleura ataupun penyakit di luar paru/(Light RW, 2011).

#### 2.1.4.2 Covid-19

Akhir tahun 2019 tepatnya pada bulan Desember dunia dihebohkan dengan berita munculnya wabah pneumonia yang tidak diketahui sebab pastinya. Wabah ini pertama kali ditemukan di kota Wuhan Provinsi Hubei China. Kebanyakan pasien pneumonia ini berawal dari pedagang di pasar Huanan yang menjual hewan hidup yang terletak di kota Wuhan. Pada 7 Januari 2020 para peneliti berhasil mengidentifikasi penyebab pneumonia ini yakni jenis novel coronavirus. Secara resmi, WHO menamakan penyakit ini Covid-19 (Corona Virus Disease 2019) dan nama virus tersebut adalah SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2).

#### 2.1.4.3 *Pneumokoniosis*

*Pneumokoniosis* adalah suatu kelainan yang terjadi akibat penumpukan debu dalam paru yang menyebabkan reaksi jaringan terhadap debu tersebut berupa fibrosis. Pada umumnya pneumokoniosis ditegakkan dan diklasifikasikan menggunakan foto toraks. The International Labour Organization (ILO) menetapkan sistem standar untuk

klasifikasi kelainan radiologi toraks pada pneumokoniosis berdasarkan terdapatnya kelainan parenkim dan kelainan pleura

### 2.1.5 Berat Badan Ideal

Berat badan ideal adalah bobot optimal dari tubuh untuk menjaga kesehatan dan kebugaran. Rentang dari berat badan ideal seseorang dapat diperhitungkan berdasarkan berbagai macam faktor, di antaranya: ras, jenis kelamin, usia, serta tinggi badan. Indeks Massa Tubuh atau Body Mass Index (BMI) adalah jumlah berat badan ideal yang dihitung dari berat dan tinggi badan seseorang. BMI merupakan indikator yang cukup handal untuk kegemukan tubuh bagi kebanyakan orang. Dalam pengukuran, indeks massa tubuh didapatkan dari hasil pembagian antara berat badan dan kuadrat tinggi badan dalam meter (Marekensson, 2014).

$$\text{Indeks Massa Tubuh} = \text{Berat Badan} / \text{Tinggi Badan (meter)}$$

### 2.1.6 Prosedur pemeriksaan

#### 2.1.6.1 Prosedur pemeriksaan *thorax*

Teknik pemeriksaan radiografi *thorax* merupakan salah satu teknik foto radiologi diagnostik untuk mengetahui kondisi organ di dalam rongga dada. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi gangguan yang terjadi pada paru-paru pasien.

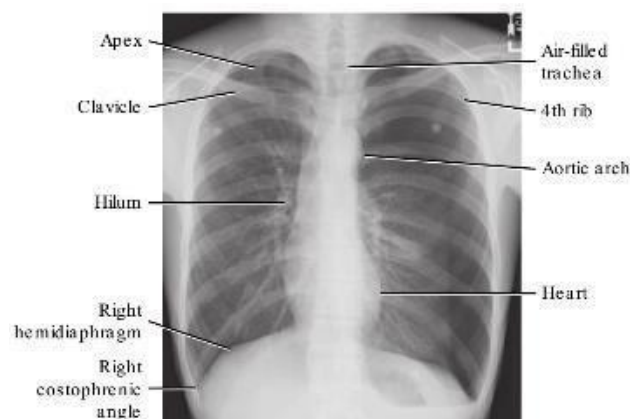
#### 2.1.6.2 Proyeksi *Posterior Anterior* (PA)

Posisi pasien : Posisi erect menghadap *Bucky stand*

- Posisi objek : Dada menempel kaset Kedua tangan diatas crista iliaca Bahu menempel pada kaset.
- FFD : 150 cm
- CP : Thoracal IV setinggi pertengahan scapula
- CR : Horizontal tegak lurus kaset
- Kriteria : Foto memperlihatkan keseluruhan *thorax*  
Apex tidak terpotong Kedua sinus costophrenicus tidak terpotong Terlihat diafragma mencapai iga ke-9 belakang Terlihat kedua os scapula terlempar ke arah lateral Terlihat clavicula sejajar



Gambar 2.8 Posisi pasien menghadap Bucky Stand dengan Proyeksi *Thorax Posterior anterior* (Bontrager, 2014)



Gambar 2.9 Hasil radiograf pasien dengan Proyeksi *Thorax posterior anterior*  
(Bontrager, 2014)

### 2.1.6.3 Proyeksi Lateral

Posisi pasien : Pasien erect menghadap ke arah sisi kanan  
Kedua lengan diangkat ke atas kepala

Posisi objek : Posisikan objek true lateral

FFD : 150 cm

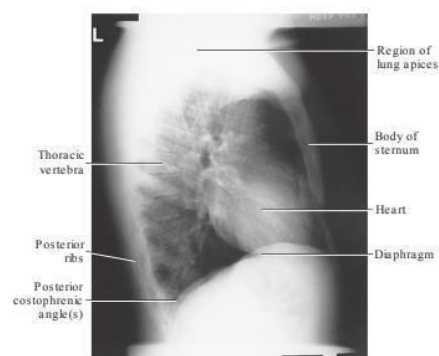
CR : Horizontal tegak lurus ke arah mid *thorax*

CP : Thoracal 7 atau dibawah jugular notch

Kriteria : Tampak seluruh *thorax* dari apex hingga  
sinus Costophrenic, Tampak *thorax* lateral  
dari sternum hingga ribs posterior



Gambar 2.10 Posisi pasien menyamping tubuh di Bucky Stand dengan Proyeksi *Thorax Lateral* (Bontrager, 2014)



Gambar 2.11 Hasil radiograf pasien dengan Proyeksi *Thorax Lateral* (Bontrager,2014)

#### 2.1.6.4 Proyeksi *Antero Posterior* (AP)

Posisi Pasien : Pasien berbaring diatas meja pemeriksaan  
Beri bantalan dikepala pasien Lengan  
pasien diutarakan kemedial

Posisi Objek : Posisikan objek tepat di pertengahan kaset

FFD : 150 cm

CR : sinar disudutkan 5 derajat ke arah caudal

CP : Thoracal 7 atau Jugular notch

Kriteria : Tampak jantung lebih besar akibat dari  
penyudutan, Tampak ribs 8 atau 9 posterior  
di visualisasikan diatas diafragma Pada  
klinis efusi pleura lebih terlihat vaskular  
pulmo



Gambar 2.12 Posisi pasien tidur di atas meja pemeriksaan dengan Proyeksi *Anterior Posterior* (Bontrager, 2014)



Gambar 2.13 Hasil radiograf pasien dengan Proyeksi *Antero Posterior* (Bontrager, 2014)

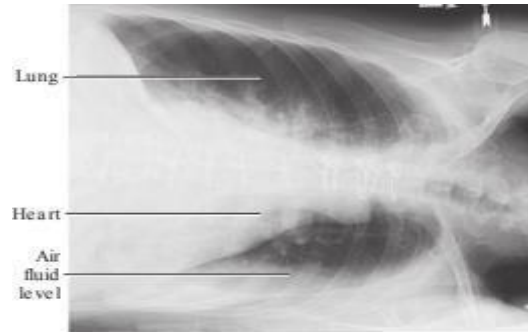
#### 2.1.6.5 Proyeksi Lateral Decubitus

- Posisi Pasien : Pasien berbaring miring ke arah kanan atau kiri Kedua lengan di angkat keatas kepala  
Lutut sedikit ditekuk agar tidak ada rotasi
- Posisi objek : Posisikan objek pada pertengahan kaset
- FFD : 150 cm
- CR : Horizontal tegak lurus
- CP : Dibawah Jugular notch
- Kriteria : Tampak air fluid level, Tampak *pneumothorax*



Gambar 2.14 Posisi pasien tidur menyamping dengan Proyeksi *Proyeksi Lateral Decubitus* (Bontrager, 2014)





Gambar 2.15 Hasil radiograf pasien dengan proyeksi Lateral decubitus  
(Bontrager, 2014)

#### 2.1.6.6 Proyeksi *Antero Posterior* Lordotic

Posisi Pasien : Pasien berdiri 1 langkah dari bucky dengan posisi punggung, bahu, leher dan bagian belakang kepala bersandar pada bucky Kedua tangan di pinggul Bahu dirotasikan kedepan

Posisi objek : Posisikan objek pada pertengahan kaset

FFD : 150 cm

CR : Horizontal tegak lurus

CP : dibawah Jugular notch

Kriteria : Tampak seluruh paru dan clavicula terlempar



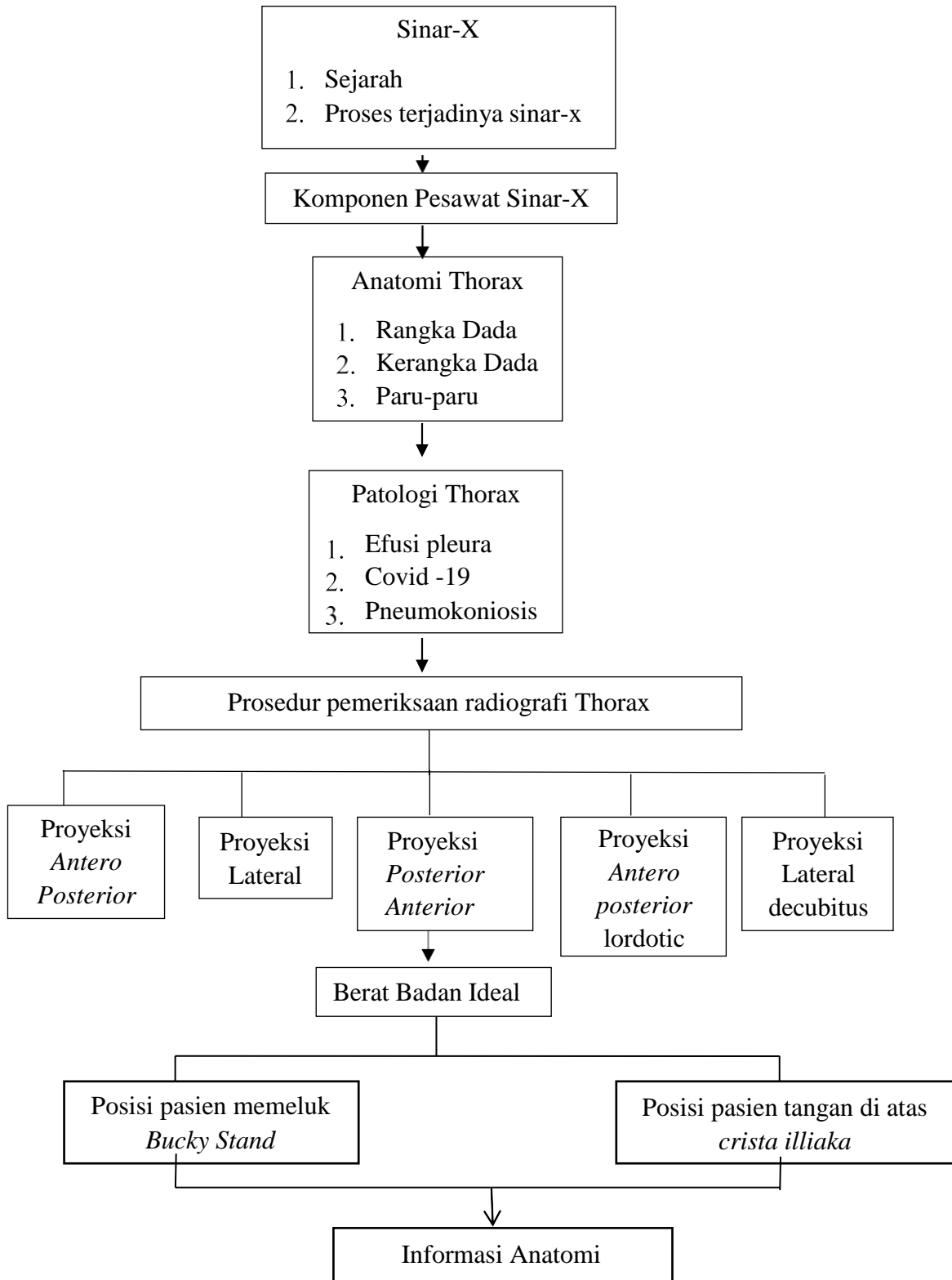
Gambar 2.16 Posisi pasien membelakangi Bucky Stand dengan Proyeksi

*Antero Posterior* Lordotic  
(Bontrager,2016)



Gambar 2.17 Hasil radiograf pasien dengan proyeksi *Antero Posterior* lordotic  
(Bontrager, 2014)

## 2.2 Kerangka Teori



### 2.3 Hipotesis Penelitian

$H_0$  : Tidak ada perbedaan Informasi anatomi pada pemeriksaan *thorax posterior anterior* antara posisi tangan di atas *crista iliaca* dan tangan memeluk *Bucky stand*.

$H_a$  : Ada perbedaan Informasi anatomi pemeriksaan *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dan tangan memeluk *Bucky stand*.

### 2.4 Penelitian Terkait

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Putri pradita tahun 2016) dengan judul "Evaluasi foto *thorax PA* pada pasien berat badan lebih dengan posisi tangan bersikat pinggang dan memeluk *bucky stand* di gedung *diagnostik center* RSUD DR.Soetomo Surabaya. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan citra radiografi x-foto *thorax* yang dihasilkan dengan melakukan pengukuran ketebalan tubuh dan posisi tangan pasien yaitu memeluk atau bersikat pinggang pada pasien yang kelebihan berat badan (*over weight*) agar *scapula* dapat terbuka dan tidak menutupi lapangan paru sehingga hasil gambaran dapat lebih informatif. Pada penelitian ini ditemukan bahwa pada pasien wanita dengan berat badan lebih (*over weight*) menunjukkan hasil lebih baik apabila diberikan perlakuan posisi tangan memeluk *bucky stand* dibandingkan bersikat pinggang.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini yaitu bersifat kuantitatif dengan study eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2018)

#### 3.2 Populasi dan Sampel

##### 3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah adalah Teknik pemeriksaan *thorax* di instalasi radiologi RSI Ibnu Sina.

##### 3.2.2 Sampel

Sampel penelitian adalah banyaknya jumlah pemeriksaan sesuai kriteria yang melakukan pemeriksaan dengan karakteristik teknik pemeriksaan rontgen *thorax* dengan perbandingan informasi anatomi rontgen *thorax posterior anterior* pada posisi tangan memeluk *bucky stand* dan tangan berada di *crista iliaca*. Pengambilan sampel dilakukan karena peneliti hampir tidak mungkin menjangkau seluruh populasi target yang diinginkan. Meski hanya mengambil sebagian dari populasi target, sampel dikatakan valid bila benar-benar mewakili populasi yang diinginkan (Irfannuddin, 2019).

Sampel yang menjadi sumber data adalah Teknik pemeriksaan *thorax posterior anterior* dengan tangan di atas *crista iliaca* dan tangan memeluk *Bucky stand*.

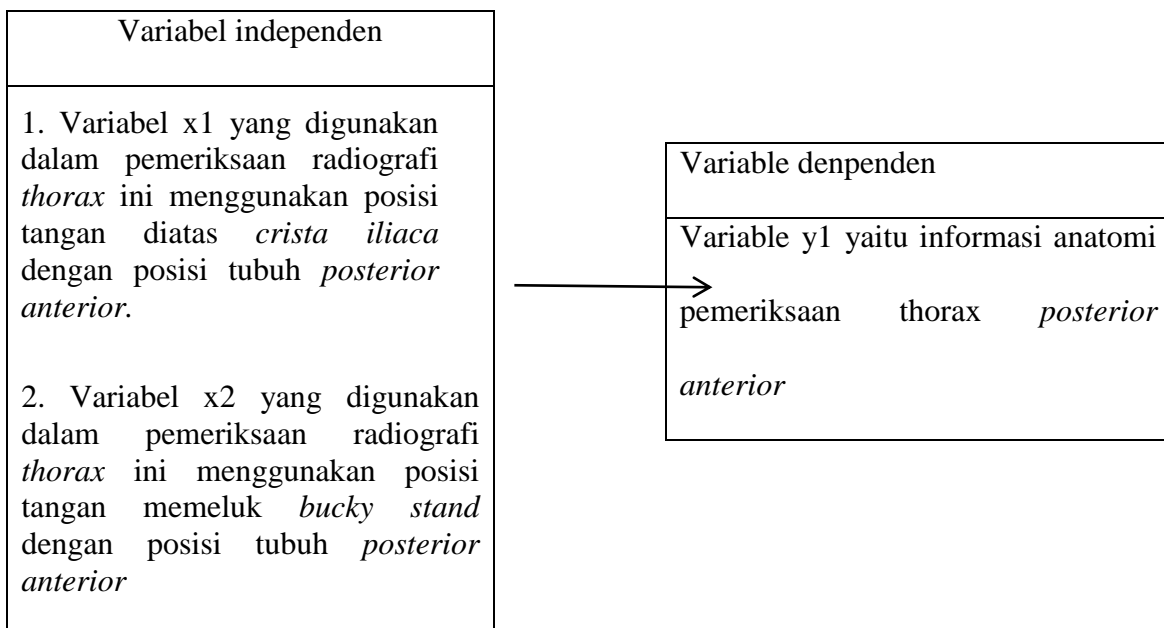
### 3.3 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yang digunakan dalam metode penelitian ini sebagai berikut

- a) Pria berusia 20-40 tahun
- b) Tinggi badan 160-170 cm
- c) Berat badan 55-60 kg
- d) Pasien yang berkondisi medical check up

### 3.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang dilakukan peneliti untuk pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu variabel x.



### 3.5 Definisi Operasional

Secara umum, Pengertian Definisi Operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan. Dari penelitian ini terdiri variabel dependen (y) adalah variabel yang terikat atau variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2021). Variabel dependen

pada penelitian ini adalah informasi anatomi pemeriksaan *thorax posterioranterior*

**Tabel 3.1 Defenisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
<b>Variabel Independen</b>					
1	Teknik pemeriksaan rontgen <i>thorax</i> yang mana posisi tangan pasien berada di <i>crista iliaca</i>	Pemeriksaan diagnostik yang melihat hasil radiograf <i>thorax posterior anterior</i> dengan menggunakan posisi tangan diatas <i>crista iliaca</i> dengan posisi tubuh <i>posterior anterior</i> .	Kualitas gambaran <i>thorax posterior anterior</i>	Ordina 1	Hasil gambaran pemeriksaan <i>thorax posterior Anterior</i>

2	Teknik pemeriksaan rontgen <i>thorax posterior anterior</i> yang mana posisi tubuh pasien menghadap <i>bucky stand</i> dan tangan memeluk <i>bucky stand</i>	Pemeriksaan diagnostik melihat radiograf <i>thorax posterior anterior</i> dengan menggunakan posisi tangan memeluk <i>bucky stand</i> dengan posisi tubuh <i>posterior anterior</i> .	Kualitas gambaran <i>thorax posterior anterior</i>	Ordina 1	Hasil gambaran pemeriksaan <i>thorax posterior anterior</i>
---	--	---	--	----------	---

---

#### Variabel Dependen

---

1	Informasi anatomi teknik pemeriksaan <i>thorax posterior anterior</i>	Merupakan ilmu yang mempelajari masalah anatomi dari kejadian pemeriksaan dan memahami fungsi dan struktur tubuh melalui ilmu anatomi.	Kuisisioner	Ordina 1	Hasil gambaran pemeriksaan <i>thorax posterior anterior</i>
---	---	--	-------------	----------	---

---

### 3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juli 2022 di instalasi radiologi RSI Ibnu Sina Jl. Melati No.60, Harjosari, Sukajadi Kota Pekanbaru, Riau 28122

### 3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah



sebagai berikut :

1. Pasien yang akan dilakukan pemeriksaan
2. Form kuisisioner
3. Responden sebanyak 1 dokter Spesialis Radiologi
4. Pesawat sinar x
5. Kaset
6. *Computer Radiography*

### **3.8 Prosedur Penelitian**

#### **3.8.1 Pembuatan Radiografi Thorax PA**

- 3.8.1.1 Pemeriksaan radiografi *thorax posterior anterior* dengan menggunakan posisi tangan memeluk *bucky stand*.
- a. Radiografer mengidentifikasi pasien dengan menanyakan nama, dan tanggal lahir.
  - b. Atur pesawat sinar-x kearah *bucky stand*.
  - c. Setelah itu pasien di posisi kan berdiri didepan *bucky stand* dengan proyeksi tangan memeluk *bucky stand*.
  - d. Atur faktor eksposi Kv sebanyak 57, mAs 8 dan FFD 120-150 cm.
  - e. Setelah itu memberi intruksi kepada pasien untuk tarik nafas saat melakukan pemeriksaan agar mendapatkan full inspirasi.
  - f. Lalu radiografer melakukan pengeksposan
  - g. Setelah dilakukan pengeksposan maka hasil radiograf diolah

terlebih dahulu dengan mengatur peletakan marker dan kontras, hasil radiograf dapat diolah dan dibaca oleh dokter.

#### 3.8.1.2 Pemeriksaan radiografi *thorax posterior anterior* dengan menggunakan posisi tangan diatas *crista iliaca*.

- a. Radiografer mengidentifikasi pasien dengan menanyakan nama, dan tanggal lahir.
- b. Atur pesawat sinar-x kearah *bucky stand*.
- c. Setelah itu pasien di posisi kan berdiri didepan *bucky stand* dengan proyeksi tangan berada diatas *crista iliaca*.
- d. Atur faktor eksposi Kv sebanyak 57, mAs 8 dan FFD 120-150 cm.
- e. Setelah itu memberi intruksi kepada pasien untuk tarik nafas saat melakukan pemeriksaan agar mendapatkan full inspirasi.
- f. Lalu radiografer melakukan pengeksposan
- g. Setelah dilakukan pengeksposan maka hasil radiograf diolah terlebih dahulu dengan mengatur peletakan marker dan kontras, hasil radiograf dapat diolah dan dibaca oleh dokter.

### 3.8.1 Uji rata –rata

Uji validitas dan reliabilitas alat pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui kesahan (valid) dan keandalan (reliable) kuisioner sebagai instrumen dalam pengumpulan data. Uji validitas menyatakan bahwa instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian dapat digunakan atau tidak. Sedangkan uji reliabilitas menyatakan bahwa apabila instrument digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama pula (Sugiyono, 2016).

### 3.8.2 Penilaian informasi anatomi

- a. Hasil radiograf diprint pada subjek A dan B.
- b. Setelah itu hasil gambaran radiograf dibawa keruangan dokter untuk dinilai anatomi yang tampak di lembaran kuisioner.

Penilaian terhadap kuisioner dari hasil radiograf anatomi yang di dapatkan dari pemeriksaan *thorax posterior anterior* dengan posisi tangan di atas *crista iliaca* dan tangan memeluk *bucky stand* sebagai berikut :

<b>Informasi Anatomi</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Tampak keseluruhan <i>thorax</i>	3	4
Tampak apex tidak terpotong	3	4
Kedua sinus costophrenicus tidak terpotong	3	4
Tampak diafragma mencapai iga ke-9 belakang	3	4
Tampak kedua os scapula terlempar kearah lateral	1	4

### 3.9 Analisis Data

**3.9.1** Data yang didapat berasal dari hasil radiograf rontgen *thorax posterior anterior* pada posisi tangan memeluk *bucky stand* dan tangan di atas *crista iliaca*. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengrontgen *thorax* dengan posisi memeluk *bucky stand* dan tangan di atas *crista iliaca*. Kemudian hasil radiograf tersebut dapat dilihat di komputer radiologi yaitu dengan DICOM Viewer, lalu hasil tersebut dinilai oleh Dokter untuk mendapatkan hasil perbandingan dari radiograf tersebut.. Setelah didapatkan hasil perbandingan kedua tersebut dapat ditampilkan dalam bentuk tabel dan di lakukan analisis data.

**3.9.2** Analisis data yang digunakan untuk mengetahui nilai tertinggi nya adalah uji rata-rata.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan data pasien yang telah dilakukan pemeriksaan perbandingan informasi anatomi rontgen *thorax posterior anterior* pada posisi tangan memeluk *bucky stand* dan tangan berada di *crista iliaca* di RSI Ibnu Sina Pekanbaru. penulis memperoleh data identitas pasien sebagai berikut :

##### 4.1.1 Karakteristik Sampel

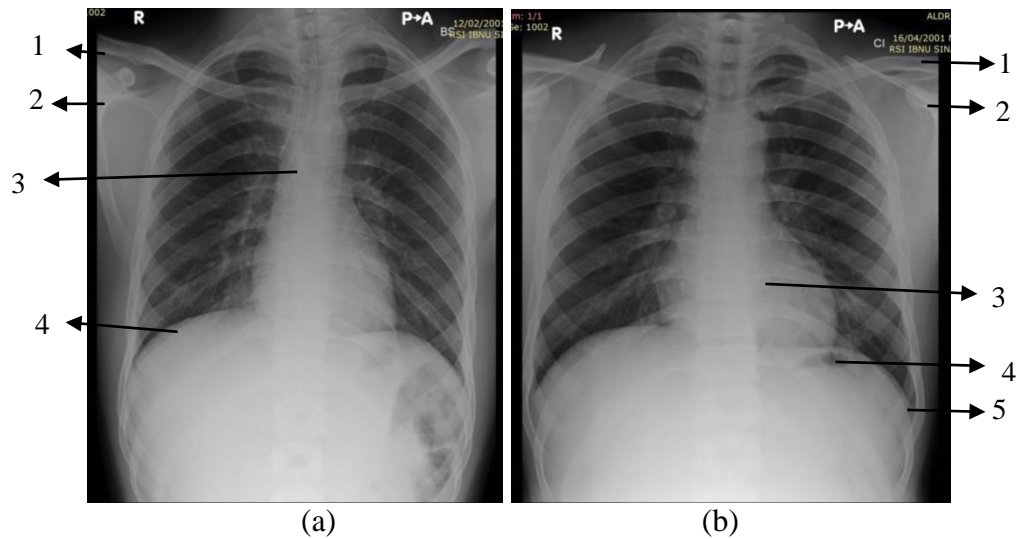
Dari hasil penelitian yang dilakukan ada 2 sampel yang digunakan dalam pemeriksaan yaitu :

Tabel 4.1 Deskripsi sampel

NO	Kriteria	A (Memeluk Bucky Stand)	B (Tangan di Crista Iliaca)
1	Umur	21	19
2	Tinggi Badan	170	167
3	Berat Badan	60	58
4	Jenis Kelamin	Laki-laki	Laki-laki

Tabel diatas menunjukkan kriteria dari sampel yang digunakan pada pasien A dengan proyeksi Memeluk *Bucky Stand* dengan umur 21th, tinggi badan 170cm dan berat badan 60kg dan jenis kelamin laki-laki sedangkan pasien B dengan proyeksi tangan di *Crista Iliaca* umur 19th, tinggi badan 167cm dan berat badan 58kg dan jenis kelamin laki-laki.

#### 4.1.2 Hasil Radiograf



Gambar 4.1

Gambar A hasil radiograf rontgen *thorax posterior anterior* dengan posisi tubuh memeluk *bucky stand*.

Gambar B hasil radiograf rontgen *thorax posterior anterior* dengan posisi tangan diatas *crista iliaca*.

##### Keterangan gambar A

1. Scapula
2. Klavikula
3. Vertebre thorakal
4. Hemidiafragma

##### Keterangan gambar B

1. Scapula
2. Klavikula
3. Diafragma
4. Cardio
5. Sinus Costoprenichus

Gambar diatas merupakan hasil radiograf *thorax* dengan dua posisi yang berbeda. Pada gambar A merupakan sampel *thorax* dengan posisi tangan memeluk *bucky stand*. Pada gambar B merupakan sampel *thorax* dengan posisi tangan diatas *crista iliaca*. Hasil radiograf tersebut diberikan kepada responden untuk dilakukan penilaian terhadap informasi anatomi yang tampak.

### 4.1.3 Hasil Kuesioner Penilaian Dokter

**Tabel 4.2 Kuesioner penilaian Informasi Anatomi**

Informasi Anatomi	A	B
Tampak keseluruhan <i>thorax</i>	3	4
Tampak apex tidak terpotong	3	4
Kedua sinus costophrenicus tidak terpotong	3	4
Tampak diafragma mencapai iga ke-9 belakang	3	4
Tampak kedua os scapula terlempar kearah lateral	1	4

Tabel diatas merupakan hasil kuesioner penilaian yang telah diisi responden yaitu dokter spesialis radiologi. Penilaian dilakukan terhadap informasi anatomi pada radiograf yang dihasilkan dengan posisi objek yang berbeda. Penilaian diberikan dengan rentan 1-4 dengan presentasi nilai sebagai berikut :

- Nilai 1 : Tidak Setuju, anatomi tidak jelas dan tidak bisa dinilai
- Nilai 2 : Kurang Setuju, anatomi cukup jelas tetapi sulit dianalisa
- Nilai 3 : Setuju, anatomi jelas dan masih mudah dianalisa
- Nilai 4 : Sangat Setuju, anatomi sangat tegas dalam menjelaskan strukturnya sehingga mudah dianalisa

#### 4.1.4 Uji Rata-rata

Uji rata-rata adalah populasi adalah uji statistic yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu populasi memiliki rata-rata yang sama dengan, lebih kecil atau lebih besar dari suatu nilai rata-rata tertentu sesuai dengan hipotesis yang telah ditetapkan :

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{X_1+X_2+X_3+X_4+X_5}{5} \\
 X &= \frac{4+4+4+4+4}{5} \\
 &= \frac{20}{5} \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

X = Nilai angka

5 = Jumlah data

Berdasarkan hasil pengujian diatas diketahui nilai 4 yang tertinggi.

**Tabel 4.4 Data uji rata-rata**

<u>Sampel</u>	<u>Uji Rata-rata</u>
A	3
B	4

Berdasarkan tabel data uji rata-rata diatas menunjukkan nilai pada sampel A 3 dan sampel B 4 pada sampel B mendapatkan nilai rata-rata tertinggi, yang berarti pada sampel B menghasilkan informasi anatomi lebih baik dari pada sampel A

#### 4.1.5 Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang sudah berlangsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor yang dapat untuk lebih diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang dalam lebih menyempurnakan penelitiannya karna penelitian ini sendiri tentu



memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Beberapa keterbatasan dalam penelitian tersebut antara lain :

1. Peneliti tidak dapat melakukan dokumentasi saat pemeriksaan berlangsung karena tempat penelitian tidak memberi izin untuk mendokumentasikan dikarenakan menjaga identitas dan kenyamanan pasien.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi pada pemeriksaan perbandingan informasi anatomi rontgen *thorax posterior anterior* pada posisi tangan memeluk *bucky stand* dan tangan berada di *crista iliaca* di Instalasi Radiologi RSI Ibnu Sina Pekanbaru.

### 4.2.1 Perbandingan informasi anatomi *thorax posterior anterior* antara tangan memeluk *bucky stand* dan tangan berada di *crista iliaca*.

Berdasarkan hasil radiograf yang telah diteliti ada perbandingan informasi anatomi dengan proyeksi tangan berada di *bucky stand* dan tangan berada di atas *crista iliaca*. Dimana pada umumnya teknik pemeriksaan ini sering dilakukan di rumah sakit untuk rontgen *thorax*. Karena pasien yang kooperatif lebih baik dilakukan dengan posisi tangan di atas *crista iliaca*. Dari penelitian tersebut untuk mendapatkan hasil uji nya penelitian ini menggunakan. Penilaian dari responden di dapatkan hasil kuisioner penilaian yang telah diisi responden yaitu dokter spesialis radiologi yaitu :

<b>Informasi Anatomi</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Tampak keseluruhan <i>thorax</i>	3	4
Tampak apex tidak terpotong	3	4
Kedua sinus costophrenicus tidak terpotong	3	4
Tampak diafragma mencapai iga ke-9 belakang	3	4
Tampak kedua os scapula terlempar kearah lateral	1	4

Data diatas akan diolah dengan Uji rata-rata agar mendapatkan hasil yang tertinggi, berikut tabel data uji rata rata :

<b>Sampel</b>	<b>Uji Rata-rata</b>
A	3
B	4

Berdasarkan tabel Data Uji rata-rata diatas menunjukkan nilai rata-rata pada sampel A 3 dan sampel B 4. Pada sampel B mendapatkan nilai tertinggi, yang berarti pada sampel B menghasilkan informasi anatomi lebih baik

#### **4.2.2 Posisi tangan yang dapat memberikan informasi anatomi yang optimal pada pemeriksaan rontgen *thorax posterior anterior* (PA).**

Berdasarkan hasil penelitian pasien datang ke radiologi dengan membawa surat permintaan dari dokter pengirim untuk melakukan foto rontgen *thorax*. Kemudian radiografer mengidentifikasi pasien, lalu atur arah sinar ke *bucky stand*, pasien diposisikan berdiri di *bucky stand* dan proyeksi tangan diatas *crista iliaca*. Setelah diposisikan radiografer memberitahu kepada pasien bahwasanya melepaskan benda-benda yang ada ditubuh pasien agar nantinya tidak mengganggu hasil gambaran radiograf. Kemudian Central Ray (CR) vertical tegak lurus dengan *bucky stand*. Kemudian atur Central Point (CP) pada pertengahan *thorax*, jarak FFD 150cm, faktor eksposi yang digunakan yaitu rentang 50-65 dan 10-15 mAs.

Teknik pemeriksaan rontgen thorax dengan proyeksi tangan diatas *crista iliaca* sudah umum dilakukan untuk pemeriksaan rontgen *thorax*,tapi pasien yang tidak kooperatif bisa menggunakan proyeksi memeluk *bucky stand* untuk menopang badan.

Menurut (Bontrager 2018), proyeksi khusus yang digunakan dalam teknik pemeriksaan radiografi *thorax* untuk menegakkan diagnosa yang ada pada paru yaitu dilakukan dengan menggunakan proyeksi *Posterior anterior* (PA) yang bertujuan untuk mengidentifikasi klinis yang ada pada paru dengan mengatur posisi pasien *prone*/telungkup, atur posisi objek dada pasien menempel pada kaset dan kedua tangan berada diatas *crista iliaca*, atur FFD 150 cm, *central point* pada thoracal IV dan *central ray* horizontal tegak lurus pada kaset. Hasil dari radiograf dengan posisi tangan diatas *crista iliaca* lebih jelas tampak anatominya dibandingkan dengan posisi tangan memeluk *bucky stand* yaitu scapula yang terlempar kearah lateral dan apex tidak terpotong, tetapi dengan posisi memeluk *bucky stand* anatominya berbeda dengan posisi tangan diatas *crista iliaca* yaitu tidak terlihat scapula yang terlempar. Pada proyeksi *Lateral* atur posisi pasien *erect* dan kedua lengan diangkat diatas kepala, atur posisi objek *true lateral*. Proyeksi selanjutnya yaitu proyeksi *Lateral decubitus* dengan mengatur posisi pasien berbaring miring dan kedua tangan diangkat diatas kepala serta lutut sedikit ditekuk agar tidak ada rotasi.

Menurut (Putri pradita tahun 2016) dengan judul "Evaluasi foto *thorax* PA pada pasien berat badan lebih dengan posisi tangan bersikat pinggang dan memeluk *bucky stand* di gedung *diagnostik center* RSUD DR.Soetomo Surabaya. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan citra radiografi x-foto *thorax* yang dihasilkan dengan melakukan pengukuran ketebalan tubuh dan posisi tangan pasien yaitu memeluk atau bersikat pinggang pada pasien yang kelebihan berat badan (*over weight*) agar *scapula* dapat terbuka dan tidak menutupi lapangan paru sehingga hasil gambaran dapat lebih informatif. Pada penelitian ini ditemukan bahwa pada pasien wanita dengan berat badan lebih (*over weight*) menunjukkan hasil lebih baik apabila diberikan perlakuan posisi tangan memeluk *bucky stand* dibandingkan bersikat pinggang.

<u>Sampel</u>	<u>Uji Rata-rata</u>
A	3
B	4

Hasil pengujian pada tabel diatas diketahui nilai rata-rata  $3 < 4$  yang berarti terdapat perbandingan informasi anatomi, maka  $H_0$  diterima dan Berdasarkan tabel Uji rata-rata diatas menunjukkan nilai rata-rata pada sampel A 3 dan sampel B 4. pada sampel B mendapatkan nilai rata-rata tertinggi, yang berarti pada sampel B menghasilkan informasi anatomi lebih baik dari pada sampel A.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan dan hasil uraian yang telah penulis sampaikan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Hasil pengujian pada tabel diatas diketahui nilai rata-rata  $3 < 4$  yang mana pada sampel B mendapatkan nilai tertinggi berarti terdapat perbandingan informasi anatomi.

5.1.2 Sampel yang mendapatkan nilai uji rata-rata tertinggi ialah proyeksi tangan di atas *Crista Iliaca*, yang berarti pada sampel ini menghasilkan informasi anatomi lebih baik dari pada sampel dengan proyeksi memeluk *bucky stand*. Didapatkan hasil bahwa tangan di *crista iliaca* lebih bagus dan lebih tajam sehingga dapat dengan mudah di analisa.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang akan peneliti sampaikan yaitu peneliti menyarankan dengan menggunakan proyeksi PA dengan tangan berada di *crista iliaca* lebih bagus dibandingkan dengan tangan memeluk *bucky stand* dikarenakan saat tangan berada di *crista iliaca* terlihat jelas scapula terlempar dan apex tidak terpotong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2018). *Bontrager's Handbook of Radiographic Positioning and Techniques*. Missouri.
- Bruce W.Long, Jeannean Hall Rollins, B. J. S. (2016). *Merrill's Atlas of Radiographic Volume 3*
- Computed Radiography Menggunakan Program Pengolah. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 12(2), 161-168
- Indrati, Rini 2017. *Proteksi radiasi bidang radiodiagnostik dan intervensional*. Malang Ningtias, D. R., Suryono, S., & Susilo. (2016). *Pengukuran Kualitas Citra Digital*
- Patel, Pradip R.. 2005, *Lecture Notes: Radiologi*. Penerbit Erlangga, Jakarta  
Rasad, Sjahriar. 2001. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta:Balai Penerbit FKUI
- Salsabila Safira 2019, *Jurnal penyakit dalam*
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta Utami, asih puji 2018 *radiobiologi dasar 1*. Magelang penerbit inti medika pustaka
- Yusnida, A. M., & Suryono. (2014). Uji Image Uniformity Perangkat Computed Radiography Dengan Metode Pengolahan Citra Digital. *Youngster Physics Journal*, 251
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A., Simadribata K, M., Setiyahadi, B., & Syam, A. F.2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*.Jakarta: Interna Publishing.
- Bd S, Osei-poku K, Brakohiapa E. Diagnosing COVID-19 from Chest X-ray in Resource Limited Environment-Case Report. *iMedpub Journals*. 2020;6(2):1-3
- Cozzi D, Albanesi M, Cavigli E, Moroni C, Bindi A, Luvarà S, et al. Chest X-ray in new Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) infection: findings and correlation with clinical outcome. *Radiol Medica*. 2020 Aug;125(8):730-7



Toto Trikasjono., Djoko Marjanto, Agung Nugroho., (2015). Perancangan Ruang  
Pengujian Kebocoran Pesawat Sinar-X., Yogyakarta

Pearce, E. C. (2015). Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis

## LAMPIRAN



# Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

## AWAL BROS PEKANBARU

No : 076/C.1a/STIKes-ABP/D3/03.2022 Pekanbaru, 04 Maret 2022  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :  
**Bapak/Ibu Direktur RS Islam Ibnu Sina**  
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 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022, 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 : Devi Afrilia  
Nim : 19002011

Dengan Judul : Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax Posterior Anterior pada Posisi Tangan Memeluk Bucky Stand dengan Tangan di Crista Iliaca di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina

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

  
STIKes Awal Bros Pekanbaru  
Ketua Prodi D III Teknik Radiologi  
**Shelly Angella, M.Tr.Kes**  
NIDN. 1022099201

**Tembusan :**  
1. Arsip

---

Jl. Karya Bakti No. 8 Simp. BPG, Kel. Bambu Kuning,  
Kec. Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28141  
Telp. (0761) 8409768/0812-7552-3788  
Email : stikes.awalbrospanbaru@gmail.com

## LAMPIRAN



**KOMITE ETIK PENELITIAN**  
RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU  
Jalan Melati No 60 Sukajadi, Telp 0761 24242  
Pekanbaru – 28122



TERAKREDITASI PARIPURNA  
KARS

Pekanbaru, 21 Muharram 1444 H  
19 Agustus 2022 M

Nomor : 005/KEP/02/I/1444 H

Lamp : -

Perihal : Izin Pengambilan Data Awal Penelitian

Kepada Yth,  
Ka. Instalasi Radiologi  
Di -  
Pekanbaru

Dengan hormat,

Berdasarkan surat nomor 743/UAB1.01.3.3/U/KPS/07.22 perihal Permohonan Izin Penelitian mahasiswa Universitas Awal Bros, bersama surat ini disampaikan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : Devi Afrilia  
NIM : 19002011  
Program Studi : DIII Teknik Radiolog  
Judul Penelitian : Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax Posterior Anterior Pada Posisi Tangan Memeluk Bucky Stand Dengan Tangan Berada di Crista Iliaca di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru

Telah kami setuju untuk melaksanakan pengambilan data awal penelitian di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru sebagai syarat penyusunan Skripsi dengan ketentuan :

1. Selama pengambilan data tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan, yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pengumpulan data awal.
2. Pengambilan data awal penelitian ini berlaku paling lama 3 (tiga) bulan sejak dikeluarkannya surat ini.
3. Jika masa berlaku surat izin pengambilan data awal penelitian ini telah habis dan pengambilan data belum selesai, maka Peneliti harus mengurus kembali izin pengambilan data awal.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih

Komite Etik Penelitian Rumah Sakit  
Islam Ibnu Sina Pekanbaru

  
Abrioka Vidya Nugroho, S.Kep, M.Kes  
Ketua

Tembusan :

1. Universitas Awal Bros

## LAMPIRAN



**KOMITE ETIK PENELITIAN**  
RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU  
Jalan Melati No 60 Sukajadi, Telp 0761 24242  
Pekanbaru – 28122



TERAKREDITASI PARIPURNA  
KARS

Pekanbaru, 21 Muharram 1444 H  
19 Agustus 2022 M

Nomor : 005/KEP/02/I/1444 H

Lamp : -

Perihal : Izin Pengambilan Data Awal Penelitian

Kepada Yth,  
Ka. Instalasi Radiologi  
Di -  
Pekanbaru

Dengan hormat,

Berdasarkan surat nomor 743/UAB1.01.3.3/U/KPS/07.22 perihal Permohonan Izin Penelitian mahasiswa Universitas Awal Bros, bersama surat ini disampaikan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : Devi Afrilia  
NIM : 19002011  
Program Studi : DIII Teknik Radiolog  
Judul Penelitian : Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax Posterior Anterior Pada Posisi Tangan Memeluk Bucky Stand Dengan Tangan Berada di Crista Iliaca di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru

Telah kami setuju untuk melaksanakan pengambilan data awal penelitian di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru sebagai syarat penyusunan Skripsi dengan ketentuan :

1. Selama pengambilan data tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan, yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pengumpulan data awal.
2. Pengambilan data awal penelitian ini berlaku paling lama 3 (tiga) bulan sejak dikeluarkannya surat ini.
3. Jika masa berlaku surat izin pengambilan data awal penelitian ini telah habis dan pengambilan data belum selesai, maka Peneliti harus mengurus kembali izin pengambilan data awal.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih

Komite Etik Penelitian Rumah Sakit  
Islam Ibnu Sina Pekanbaru

  
Abrioka Vidya Nugroho, S.Kep, M.Kes  
Ketua

Tembusan :

1. Universitas Awal Bros



**KOMITE ETIK PENELITIAN**  
RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU  
Jalan Melati No 60 Sukajadi, Telp 0761 24242  
Pekanbaru - 28122



**SURAT KEPUTUSAN KLIRENS ETIK/ETHICAL CLEARANCE**

Nomor : 009/KEP/02/II/1444 H

Komite Etik Penelitian menerangkan :

Judul Penelitian : Perbandingan Informasi Anatomi *Rontgen Thorax Posterior Anterior* Pada Posisi Tangan Memeluk *Bucky Stand* Dengan Tangan Berada di *Crista Iliaca* di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru  
Lembaga/Institusi : Universitas Awal Bros  
Peneliti : Devi Afrilia

Telah menelaah :

1. Kompetensi peneliti dalam penelitian ini.
2. Rancangan penelitian termasuk instrument yang digunakan dalam penelitian ini.
3. Penjelasan penelitian, *inform consent*, pernyataan terkait konflik.
4. Informasi dana dan kontrak penelitian (bagi penelitian yang menggunakan dana diluar/dana lembaga).
5. Etika Penelitian dalam melindungi *responden/informan* yang terlibat dalam penelitian.

Berdasarkan hasil telaah tersebut, Komite Etik Penelitian menyatakan :

1. Penelitian ini disetujui tanpa perbaikan/setelah perbaikan minor/setelah perbaikan mayor.\*
2. Komite Etik mempunyai hak untuk melakukan pemantauan selama penelitian berlangsung.

Pekanbaru, 02 September 2022

Komite Etik Penelitian Rumah Sakit  
Islam Ibnu Sina Pekanbaru

  
Abrioka Vidu Nugroho, S.Kep, M.Kes  
Ketua

\*Coret yang tidak perlu

## LAMPIRAN

### PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : dr. Armelia Adel Abdullah, SpRad  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Jabatan : Dokter Spesialis Radiologi

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "perbandingan informasi anatomi rongten thorax posterior anterior pada posisi tangan memeluk bucky stand dengan tangan berada di crista iliaca" yang akan dilakukan Devi Afrilia Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Kesehatan Universitas Awal Bros.

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

Pekanbaru, Agustus 2022

Yang menyatakan



(dr. Armelia Adel Abdullah, SpRad)



## LEMBAR PENILAIAN KUISIONER

Informasi Anatomi	Posisi Tangan							
	Tangan Memeluk <i>Bucky stand</i>				Tangan Diatas <i>Crista Iliaca</i>			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Tampak keseluruhan <i>Thorax</i>			✓					✓
Tampak <i>Apex</i> tidak terpotong			✓					✓
Kedua sinus <i>costophrenicus</i> tidak terpotong			✓					✓
Tampak <i>diafragma</i> mencapai iga ke-9 belakang			✓					✓
Tampak kedua <i>scapula</i> terlempar kearah <i>lateral</i>	✓							✓

## Keterangan Penilaian

Nilai 1 : Tidak Setuju, anatomi tidak jelas dan tidak bisa dinilai

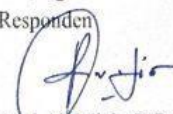
Nilai 2 : Kurang Setuju, anatomi cukup jelas tetapi sulit dianalisa

Nilai 3 : Setuju, anatomi jelas dan masih mudah dianalisa

Nilai 4 : Sangat Setuju, anatomi sangat tegas dalam menjelaskan strukturnya sehingga mudah dianalisa

Pekanbaru, Agustus 2022

Responden



(dr. Armelia Adsl Abdullah, SpRad)

DOKUMENTASI DOKTER



Penilaian kuesioner bersama Dokter Spesialis Radiologi di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center.



## LAMPIRAN

### LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I

Nama : Devi Afrilia  
NIM : 19002011  
Judul KTI : Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax  
Posterior Anterior pada Posisi Tangan Memeluk  
Bucky Stand dengan Tangan berada di Crista Iliaca  
di RSI Ibnu Sina Pekanbaru

Nama Pembimbing I : Shelly Angella, M.Tr.Kes

NO.	HARI/ TANGGAL	Materi Bimbingan	TTD
1	Kamis, 13 Januari 2022	Pengajuan Judul	f
2	Kamis, 20 Januari 2022	Bab I-Bab II	f
3	Rabu, 16 Februari 2022	Bab I-Bab II	f
4	Rabu, 23 Februari 2022	Bab I-Bab III	f
5	Rabu, 02 Maret 2022	Bab I-Bab III	f
6	Senin, 07 Maret 2022	Bab II-Bab III	f
7	Jumat, 11 Maret 2022	Bab III	f
8	Senin, 21 Maret 2022	Bab III	f
9	Rabu, 06 April 2022	Bab III	f
10	Rabu, 13 April	Acc Proposal	f

	2022		
<b>11</b>	Selasa, 19 Juli 2022	Bab III	4
<b>12</b>	Rabu, 20 Juli 2022	Bab IV-Bab V	4
<b>13</b>	Rabu, 31 Agustus 2022	ACC KTI	8

Pekanbaru...05 - 09 - 2022

Pembimbing I



(Shelly Angella, M.Tr.Kes)

## LAMPIRAN

### LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II

Nama : Devi Afrilia  
NIM : 19002011  
Judul KTI : Perbandingan Informasi Anatomi Rontgen Thorax  
Posterior Anterior pada Posisi Tangan Memeluk  
Bucky Stand dengan Tangan berada di Crista Iliaca  
di RSI Ibnu Sina Pekanbaru

Nama Pembimbing II : Bobi Handoko SKM,M.Kes

NO.	HARI/ TANGGAL	Materi Bimbingan	TTD
1	Selasa, 15 Februari 2022	Pengajuan Judul	
2	Jumat 04 Maret 2022	Bab I-Bab III	
3	Kamis, 10 Maret 2022	Bab I-Bab III	
4	Rabu, 13 April 2022	ACC Proposal	
5	Jumat, 19 Agustus 2022	Bab IV-Bab V	
6	Kamis, 1 September 2022	ACC KTI	

Pekanbaru, 05-09-2022

Pembimbing II



(Bobi Handoko SKM,M.Kes)

