

**PROSEDUR PEMERIKSAAN *RONTGEN THORAX* PADA
KASUS DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

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



Oleh :

SRY WULANDARI

18002036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN AWAL BROS
PEKANBARU**

2021

**PROSEDUR PEMERIKSAAN *RONTGEN THORAX* PADA
KASUS DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

SRY WULANDARI

18002036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN AWAL BROS**

PEKANBARU

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah telah diperiksa, disetujui dan siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Stikes Awal Bros Pekanbaru.

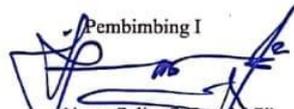
**JUDUL : PROSEDUR PEMERIKSAAN RONTGEN
THORAX PADA KASUS DEMAM BERDARAH
DENGUE (DBD) DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD PETALA BUMI**

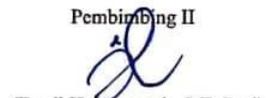
PENYUSUN : SRY WULANDARI

NIM : 18002036

Pekanbaru, 14 Juli 2021

Menyetujui,


Pembimbing I
(Agus Salim, S.Kep.Ns) (A.Si)
NIDN: 1017088564


Pembimbing II
(Danil Hulmansyah, S.Tr.Rad)
NUP:9910690672

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru


(Shelly Angella, M.Tr.Kes)
NIDN: 10220992

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

Telah disidangkan dan disahkan oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru.

JUDUL : **PROSEDUR PEMERIKSAAN RONTGEN THORAX PADA KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI INSTLASI RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI**

PENYUSUN : **SRY WULANDARI**

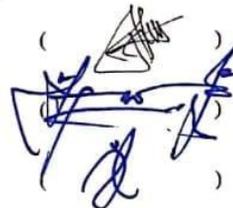
NIM : **18002036**

Pekanbaru, 29 Agustus 2021

1. Penguji I : Jati Utama, M.Tr.ID
NIP : 198304202006041008

2. Penguji II : Agus Salim, S.Kep.,M.Si
NIDN : 1017088504

3. Penguji III : Danil Hulmansyah, S.Tr.Rad
NUP : 9910690672



Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma III
Teknik Radiologi



(Shelly Angella, M.Tr.Kcs)
NIDN : 1022099201

Mengetahui
Ketua
STIKes Awal Bros Pekanbaru

(Dra. Wiwik Suryandartiwi A, MM)
NIDN : 1012076501

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sry Wulandari

NIM : 18002036

Judul Tugas Akhir : PROSEDUR PEMERIKSAAN *RONTGEN THORAX*
PADA KASUS DEMAM BERDARAH *DENGUE (DBD)*
DI RSUD PETALA BUMI.

Dengan ini saya menyatakan bahwa 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, 13 September 2021

Penulis,


(Sry Wulandari)

18002036

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Telah diperiksa dan disetujui untuk publikasi Karya Tulis Ilmiah / Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Teknik Radiologi, STIKes Awal Bros Pekanbaru.

Nama : SRY WULANDARI

NIM : 18002036

Judul Karya Tulis : PROSEDUR PEMERIKSAAN *RONTGEN THORAX* PADA KASUS DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU

(PROCEDURE FOR EXAMINATION OF THORAX X-RAY IN THE CASE OF *DENGUE* HEMORRHAGIC FEVER (DHF) IN RADIOLOGICAL INSTALLATION PETALA BUMI HOSPITAL RIAU PROVINCE)

Pekanbaru, 14 September 2021

Pembimbing I


(Agus Salim, S.Kep./M.Si)
NIDN : 1017087504

Pembimbing II


(Danil Hulmansyah, S.Tr.Rad.)
NUP : 9910690672

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Sry Wulandari
Tempat/Tanggal Lahir : Bukit Tinggi, 20 April 1999
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 2 (Dua)
Status : Mahasiswi
Nama Orang Tua
 Ayah : Musawir
 Ibu : Musdawati
Alamat : Pekanbaru, Jln Arifin Ahmad

Latar Belakang Pendidikan

Tahun 2006 s/d 2012 : SDN 115 Pekanbaru
Tahun 2012 s/d 2015 : SMP Negeri 8 Pekanbaru
Tahun 2015 s/d 2018 : SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Pekanbaru, 29 Juli 2021

(SRY WULANDARI)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikan Karya tulis ilmiah ini dengan baik dan lancar dan Karya tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Kedua orang tua saya tercinta sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang sehingga sampai saat ini dan selamanya, selalu mendoakan dan mendukung dalam segala hal apapun, serta menjadi support system dan cinta kasih sayang yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah ibu bahagia, karna ulan sadar, selama ini belum bisa memberikan yang terbaik untuk ayah dan ibu.

Untuk dosen-dosen yang telah memberikan ilmunya, terimakasih atas bimbingannya selama 3 tahun ini, terutama pada dosen pembimbing bapak Agus Salim,S.Kep, M.Si dan bapak Danil Hulmansyah.,S.Tr.Rad saya minta maaf sudah banyak merepotkan bapak, semoga kebaikan kalian dibalas Allah subhanahu wa ta'ala dengan kebaikan yang berlipat ganda. Amiin.

Untuk kak asih terimakasih telah meminjamkan bahunya buat ulan nangis tersedu sedu, bang alek, bang iman dan kak vani terimakasih udah ngajarin ulan untuk melewati drama bab 1 sampai bab 4.

Untuk bang Dian terimakasih telah menjadi salah satu penyemangat Ulan dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini.

Pada seluruh teman-teman aku seperjuangan angkatan 2018, yang sangat aku sayang teman teman terimakasih udah saling ngebantu dalam segala hal apapun, saling mendoakan, mendukung, makasih udah menguatkan kalau lagi putus asa, mengingatkan kalau lagi malas, dan semua dilalui terasa lebih mudah bareng-

bareng kalian semua. Sekali lagi terimakasih sayang sayang aku, semoga kita lebih kompak, lebih sukses kedepanya aamiin yaallah.

Untuk senior radiografer di rumah sakit RSUD Petala Bumi Provinsi Riau yang sudah membantu saya penelitian, mohon maaf telah merepotkan kakak-kakak san abang-abang radiografer terimakasih telah membantu saya.

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 **“PROSEDUR PEMERIKSAAN RONTGEN THORAX PADA KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI ”**.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru. 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 saya yang banyak memberikan dorongan dan dukungan berupa moril maupun materi, dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi, MM sebagai Ketua STIKes Awal Bros Pekanbaru
3. Shelly Angella, M.Tr.Kes sebagai Ketua Prodi STIKes Awal Bros Pekanbaru
4. Agus Salim, S.Kep, M.Si sebagai Pembimbing I yang banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan meluangkan waktunya.
5. Danil Hulmansyah, S.Tr.Rad sebagai Pembimbing II yang banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan meluangkan waktunya.
6. Bapak Romi, Kepala Ruangan Instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.
7. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
8. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru Angkatan II.
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Proposal 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 Proposal Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 14 juli 2021

Sry Wulandari

DAFTAR ISI

JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN KTI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Teoritis	8
2.2 Kerangka Teori	38
2.3 Penelitian Terkait	48
2.4 Pertanyaan Penelitian	49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	41
3.2 Subyek Penelitian	41
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	42
3.4 Alur Penelitian	43
3.5 Metode Pengumpulan data	44
3.6 Instrumen Penelitian	45
3.6 Pengolahan dan analisa data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Hasil Penelitian	48
4.2 Pembahasan Penelitian	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi rongga thorax (Long dkk., 2016)	9
Gambar 2.2 Anatomi rongga hidung (Saladin dkk., 2018)	12
Gambar 2.3 Anatomi laring (Saladin dkk., 2018)	14
Gambar 2.4 Anatomi trakea (Lampignano & Kendrick, 2018)	16
Gambar 2.5 Anatomi paru-paru (Long dkk., 2016)	20
Gambar 2.7 Anatomi rongga pleura (Drake dkk., 2018)	22
Gambar 2.8 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Kemenkes RI, 2017)	24
Gambar 2.9 Radiograf thorax efusi pleura	26
Gambar 2.10 Proses terjadinya sinar-X (Rini Indrati, 2017)	29
Gambar 2.11 Computed Radiography (Bruce W. Long, 2015)	30
Gambar 2.12 Pesawat sinar-x (Long, Bruce W, 2016)	33
Gambar 2.13 Bucky stand (Long, Bruce W, 2016)	34
Gambar 2.14 Kaset (Long, Bruce W, 2016)	34
Gambar 2.15 Image reader (Long, Bruce W, 2016)	35
Gambar 2.16 Posisi pasien proyeksi AP (Long, 2016)	37
Gambar 2.17 Radiograf AP (Long, 2016)	38
Gambar 2.18 Posisi pasien proyeksi PA (Long, 2016)	39
Gambar 2.19 Radiograf PA (Long, 2016)	40
Gambar 2.20 Posisi pasien proyeksi Lateral	42
Gambar 2.21 Radiograf Lateral (Long, 2016)	43
Gambar 2.22 Posisi pasien proyeksi Right Lateral	44
Gambar 2.23 Radiograf <i>Right Lateral Decubitus</i> (Long, 2016)	45
Gambar 2.24 Kerangka Teori	46
Gambar 2.25 Alur Penelitian	51
Gambar 4.1 Pesawat Sinar-X	55
Gambar 4.2 Control Table	55
Gambar 4.3 Image Reader	55
Gambar 4.4 Kaset	55
Gambar 4.5 Foto thorax RLD	55

DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Antero Posterior</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
Os	: <i>Ossa</i>
RLD	: <i>Right Lateral Decubitus</i>
DBD	: Demam Berdarah <i>Dengue</i>
CR	: <i>Computer Radiografi</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat permohonan izin survey awal
- Lampiran 2 Surat nota dinas pemerintah provinsi Riau
- Lampiran 3 Surat rekomendasi pemerintah provinsi Riau
- Lampiran 4 Surat permohonan izin penelitian
- Lampiran 5 Persetujuan menjadi responden
- Lampiran 6 Pedoman wawancara radiografer
- Lampiran 7 Pedoman wawancara dokter radiolog
- Lampiran 8 Pedoman wawancara dokter pengirim
- Lampiran 9 Transkrip wawancara dokter pengirim instalasi radiologi RSUD Petala Bumi
- Lampiran 10 Lembar persetujuan menjadi responden
- Lampiran 11 Transkrip wawancara dokter radiolog instalasi radiologi RSUD Petala Bumi
- Lampiran 13 Transkrip wawancara radiografer instalasi radiologi RSUD Petala Bumi
- Lampiran 19 Dokumentasi
- Lampiran 20 Surat selesai melaksanakan penelitian
- Lampiran 21 Lembar konsul pembimbing 1
- Lampiran 22 Lembar konsul pembimbing 2

**PROSEDUR PEMERIKSAAN *RONTGEN THORAX* PADA KASUS
DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Sry wulandari¹⁾

¹⁾Sekolah tinggi ilmu kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru

Email : Srywulandarii20gmail@.com

ABSTRAK

Demam berdarah *Dengue* ditandai dengan demam tinggi dan ada kecenderungan untuk mengembangkan *syok hipovolemik* karena kebocoran plasma yang merupakan salah satu tanda efusi pleura. Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi provinsi Riau menggunakan proyeksi *Right Lateral Decubitus* . Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi thorax pada kasus demam berdarah *Dengue*, untuk mengetahui alasan pasien tidak menggunakan waktu tunggu sebelum ekspose setelah pasien diposisikan tidur miring.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara dengan radiographer, radiolog dan dokter pengirim serta dokumentasi di Instalasi Radioogi RSUD Petala Bumi yang dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2021.

Hasil menunjukkan bahwa pemeriksaan *rontgen thorax* dengan kasus demam berdarah di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi menggunakan proyeksi *Right Lateral Decubitus* . Alasan tidak digunakan waktu tunggu sebelum di ekspose yaitu hasil gambaran yang didapat sudah cukup untuk dinilai.

Kata kunci : DBD, RLD, *Thorax*

Kepustakaan : 25 (2010-2018)

**PROCEDURE FOR EXAMINATION OF THORAX X-RAY IN THE CASE
OF *DENGUE* HEMORRHAGIC FEVER (DHF) IN RADIOLOGICAL
INSTALLATION PETALA BUMI HOSPITAL RIAU PROVINCE**

Sry wulandari¹⁾

¹⁾Sekolah tinggi ilmu kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru

Email : Srywulandarii20gmail@gmail.com

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever is characterized by high fever and a tendency to develop hypovolemic shock due to plasma leakage which is one of the hallmarks of pleural effusion. The procedure for examining a chest X-ray in cases of *Dengue* hemorrhagic fever at the radiology installation of the Petala Bumi Hospital, Riau province, uses the *Right Lateral Decubitus* projection. The purpose of this study was to determine the procedure for examining chest radiographs in cases of *Dengue* hemorrhagic fever, to find out the reasons for the patient not using the waiting time before exposure after the patient was positioned on his side.

This type of research is qualitative with descriptive method of case study approach. This research was conducted by means of observation, interviews with radiographers, radiologists and sending doctors as well as documentation at the Radiology Installation of the Petala Bumi Hospital which was carried out from March to May 2021.

The results showed that the chest X-ray examination with cases of *Dengue* fever at the radiology installation of the Petala Bumi Hospital used the *Right Lateral Decubitus* projection. The reason for not using the waiting time before being exposed is that the results obtained are sufficient to be assessed.

Keywords : DHF, RLD ,*Thorax*

Literature : 25(2010-2018)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan radiologi merupakan salah satu penunjang diagnosa selain pemeriksaan laboratorium mikrobiologis, dan lain lain. Oleh karena itu diperlukan suatu radiograf yang baik, sehingga dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa terhadap suatu penyakit yang diderita oleh suatu pasien. Dunia radiologi memiliki banyak perkembangan, salah satunya variasi pemeriksaan radiologi yang beragam dengan tujuan yang sama untuk menegakan diagnose suatu kelainan atau patologi dengan tepat (Bontrager, 2014).

Banyak faktor penyebab gangguan dalam sistem pernapasan diantaranya pada organ paru-paru. Salah satu indikasinya efusi pleura yang menjadi salah satu tanda kebocoran plasma. Demam berdarah *Dengue* adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditandai demam 2 - 7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit, adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan *hematokrit*, *asites*, efusi pleura, *hipoalbuminemia*). Dapat disertai gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot & tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata (Subuh & Sitohang, 2017).

Demam berdarah *Dengue* ditandai dengan onset akut demam tinggi dan dikaitkan dengan tanda dan gejala yang mirip dengan *Dengue fever* pada fase demam awal, ada kecenderungan untuk mengembangkan syok hipovolemik (*sindrom syok Dengue*) karena kebocoran plasma. Adanya tanda peringatan sebelumnya seperti muntah terus menerus, sakit perut, lesu atau kegelisahan, atau lekas marah dan oliguria penting untuk intervensi untuk mencegah syok. *Abnormal hemostasis* dan kebocoran plasma adalah tanda patofisiologis utama DBD. *Trombositopenia* dan peningkatan *hematokrit* atau *hemokonsentrasi* adalah temuan konstan sebelum penurunan demam atau timbulnya syok (Plianbangchang, 2011).

Efusi pleura merupakan salah satu tanda kebocoran plasma pada demam berdarah *Dengue*, kebocoran plasma bersifat unik karena selektif, yaitu pada rongga pleura dan peritoneum dalam waktu 24 - 48 jam setelah demam turun. *Pleural effusion index* adalah perbandingan antara tebal maksimal efusi pleura dan lebar maksimal *hemitoraks* yang didapatkan dari pemeriksaan foto toraks posisi RLD. Penilaian *pleural effusion index* (PEI) dapat digunakan sebagai prediktor beratnya DBD, berperan dalam menentukan skor kebocoran vaskular (SKV), dan merupakan faktor risiko terjadinya mortalitas pada DSS. Efusi pleura adalah kelainan yang sering timbul dari pengumpulan cairan di ruang pleura yang umumnya disebabkan oleh fenomena primer atau sekunder akibat berbagai gangguan seperti infeksi. Cairan yang terakumulasi ini dapat berasal dari filtrasi yang berlebihan atau penyerapan yang rusak (Kusumaningtias dkk., 2015).

Pemeriksaan *rontgen thorax* menurut teori yaitu proyeksi PA (*Posterior Anterior*), lateral, AP (*Anterior Posterior*) RLD (*Right Lateral Decubitus*), AP *Lordotic*, RAO (*Right Anterior Oblique*) dan LAO (*Left Anterior Oblique*). Untuk menampakkan kelainan seperti adanya cairan atau udara pada rongga paru-paru, maka menggunakan *proyeksi Antero posterior Right Lateral Decubitus* (AP RLD) dan *Antero posterior Left Lateral Decubitus* (AP LLD). Karena dengan menggunakan proyeksi tersebut dapat menampakkan adanya peningkatan cairan dan udara (*air fluid level*) pada rongga paru dan digunakan untuk melihat adanya pergeseran mediastinum. Proyeksi yang digunakan untuk pemeriksaan *thorax* dengan kasus efusi pleura menggunakan proyeksi Postero-Anterior (PA) erect dan *Lateral atau Lateral Decubitus* (Bontrager, 2018).

Untuk kasus demam berdarah *Dengue* dilakukan pemeriksaan foto *thorax* dengan proyeksi *right decubitus lateral* yang digunakan untuk menghitung *indeks efusi pleura* atau PEI. Untuk mendapatkan hasil radiograf yang baik, membiarkan pasien dalam posisi tidur miring dengan tubuh sisi kanan sebagai tumpuan selama 5 menit sebelum dilakukan ekspose (Kusumaningtias dkk., 2015).

Berdasarkan survey yang dilakukan peneliti pada bulan Januari hingga Maret 2021 di rumah sakit umum Petala Bumi Pekanbaru Provinsi Riau di intaslasi radiologi didapatkan data pemeriksaan *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* tanpa ada perbedaan usia dengan rata-rata jumlah pasien perbulan yaitu 2 - 3 pasien. Pada pemeriksaan *thorax*

dengan klinis demam berdarah *Dengue* hanya dilakukan dengan menggunakan proyeksi APRLD (*Right Lateral Decubitus*) dengan posisi pasien tidur miring dimeja pemeriksaan, bagian tubuh sebelah kanan sebagai tumpuan badan dan tidak dilakukannya waktu tunggu sebelum diekspose. Menurut (Bruce W. Long, 2016) Pemeriksaan *thorax* dengan menampakan cairan dirongga paru menggunakan proyeksi AP RLD agar pada hasil radiograf terlihat cairan yang mengedap dan udara naik. Lalu membiarkan pasien dalam posisi tidur miring dengan sisi kanan sebagai tumpuan badan selama 5 menit sebelum dilakukan ekspose.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk meneliti, mengkaji lebih lanjut dan menuangkannya dalam Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **“PROSEDUR PEMERIKSAAN THORAX PADA KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE DIRUMAH SAKIT PETALA BUMI”**.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* di RSUD Petala Bumi?
- 1.2.2 Bagaimana peranan pemeriksaan radiografi *thorax* proyeksi AP *Right Lateral Decubitus* (RLD) dalam mendiagnosa demam berdarah *Dengue* di RSUD Petala Bumi?
- 1.2.3 Apakah alasan tidak digunakannya waktu tunggu sebelum dilakukannya ekspose?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *thorax* klinis demam berdarah *Dengue*.
- 1.3.2 Untuk mengetahui peranan pemeriksaan radiografi *thorax* proyeksi *AP Right Lateral Decubitus* (RLD) dalam mendiagnosa demam berdarah *Dengue*.
- 1.3.3 Untuk mengetahui tujuan tidak digunakannya waktu tunggu sebelum di ekspos.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari karya tulis ilmiah adalah :

1.4.1 Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan responden mengenai pemeriksaan *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue*.

1.4.2 Bagi Penulis

Dengan penelitian ini maka penulis dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang Radiodiagnostik terutama pemeriksaan *thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue*.

1.4.3 Bagi Radiografer Rumah Sakit

Menambah ilmu pengetahuan seorang Radiografer tentang pelaksanaan teknik pemeriksaan *thorax* dengan kasus demam berdarah *Dengue*. Sehingga kiranya dapat meningkatkan pelayanan di RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

1.4.4 Bagi Institusi DIII Radiologi Stikes Awalbros Pekanbaru

Dapat menambah wawasan dalam harfiah ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen di perpustakaan program studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.

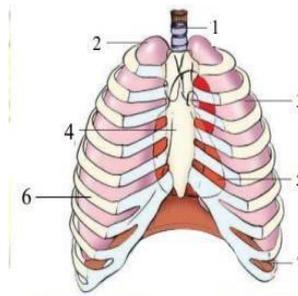
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Anatomi *Thorax*

Thorax atau rongga dada merupakan struktur tubuh yang sangat penting berkaitan dengan fungsi pernafasan serta melindungi struktur organ-organ didalamnya. *Thorax* tersusun atas tulang dan tulang rawan. *Thorax* merupakan rongga berbentuk kerucut, dibawah leher daripada diatas dibelakang lebih panjang daripada didepan. Disebelah belakang *thorax* dibentuk oleh dua belas vertebre thorakalis, didepan oleh sternum dan disamping oleh dua belas pasang iga, yang melingkari badan mulai dari belakang dari tulang belakang sampai sternum didepan (Pearce, 2011).



Gambar 2.1 Anatomi rongga *thorax* (Long dkk., 2016)

Keterangan:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Trakea | 5. Jantung |
| 2. Apeks paru | 6. Tulang iga |
| 3. Paru-paru | |
| 4. Sternum | |

Rongga thorax berisi paru-paru, jantung, bagian inferior kerongkongan dan kelenjar timus. Di dalam rongga ada tiga ruang

terpisah yaitu rongga *pericardial*, rongga pleura kanan dan rongga pleura kiri. Rongga-rongga ini dibatasi oleh serosa yang halus. Ruang antara dua rongga pleura disebut mediastinum. Daerah ini berisi semua struktur toraks kecuali paru-paru dan pleura (Long dkk., 2016).

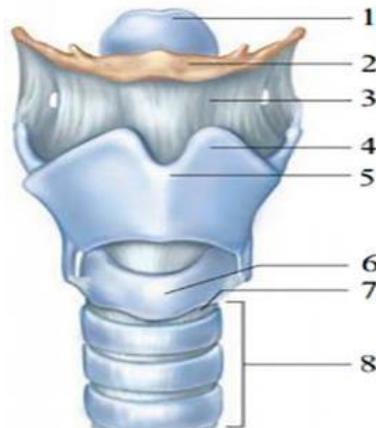
Struktur penting dari sistem pernapasan adalah diafragma, yang merupakan otot utama inspirasi. Saat diafragma bergerak ke bawah terjadi peningkatan volume rongga dada yang menyebabkan paru-paru terisi udara, yang disebut dengan inspirasi (Lampignano & Kendrick, 2018).

Menurut Peate & Nair (2017), sistem pernapasan dibagi menjadi dua, yaitu saluran pernapasan atas dan saluran pernapasan bawah. Saluran pernapasan atas terdiri dari rongga hidung dan faring. Saluran pernapasan bawah terdiri dari laring, trakea, bronkus dan paru-paru.

2.1.1.1 Saluran Pernapasan Bawah

a. Laring

Laring adalah tabung pendek berbentuk kotak triangular dan ditopang oleh Sembilan kartilago, tiga berpasangan dan tiga tidak berpasangan. Laring menghubungkan faring dengan trakea (Slone, 2012).



Gambar 2.3 Anatomi Laring (Saladin dkk., 2018).

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Epiglottic cartilage | 5. Laryngeal prominence |
| 2. Hyoid bone | 6. Cricoid cartilage |
| 3. Thyroid ligament | |
| 4. Thyroid cartilage | |

Laring terdiri atas kepingan tulang rawan yang diikat bersama oleh ligamen dan *membrane*. Yang terbesar diantaranya adalah tulang rawan tiroid, dan di sebelah depannya terdapat benjolan subkutaneus yang disebut dengan jakun. Di puncak tulang rawan tiroid terdapat epiglottis yang berupa katup tulang rawan dan membantu menutup laring ketika menelan. Laring dilapisi jenis selaput lendir yang sama dengan trakea, kecuali pita suara dan bagian epiglottis yang dilapisi sel epitelium berlapis (Pearce,2012).

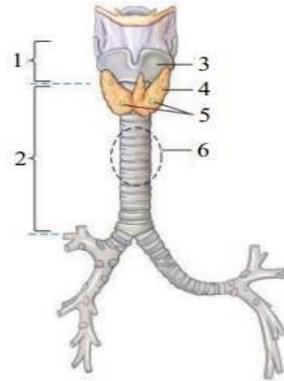
Pita suara terletak di dalam laring, dari tulang rawan tiroid sampai di kedua rawan aritenoid. Suara dihasilkan karena getaran pita yang disebabkan udara k dalam laring, dari tulang rawan

tiroid sampai dikedua rawan arytenoid. Suara dihasilkan karena getaran pita yang disebabkan udara melalui glottis (Pearce, 2012).

b. Trakea

Trakea merupakan tuba dengan ukuran 10 cm sampai 12 cm, diameter 2,5 cm. Terletak di atas permukaan anterior esofagus, setinggi vertebrae servical enam sampai vertebrae thoracal lima dan bercabang menjadi dua bronkus (Sloane, 2012).

Trakea dilapisi selaput lendir yang terdiri atas epitelium bersilia dan sel cangkir. Silia ini bergerak menuju ke atas ke arah laring, maka dengan ini debu dan butiran-butiran halus lainnya yang masuk ke saluran pernafasan dapat dikeluarkan. Tulang rawan berfungsi mempertahankan supaya trakea tetap terbuka, karena itu di sebelahnya tidak tersambung, yaitu di tempat trakea menempel pada esophagus, yang memisahkannya dari tulang belakang (Pearce, 2012).



Gambar 2.4 Anatomi trakea
(Lampignano & Kendrick, 2018).
Keterangan:

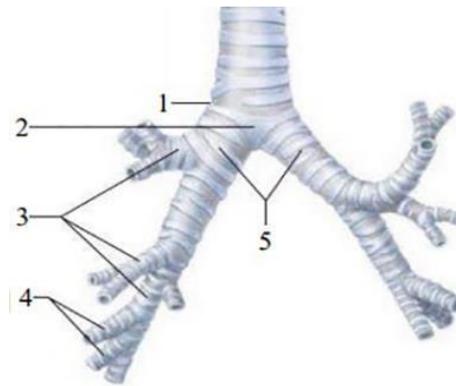
1. Laring
2. Trakea
3. Thyroid cartilage
4. Thyroid gland
5. Parathyroid gland
6. Region of thymus

c. Bronkus

Bronkus primer kanan lebih lebar dan lebih pendek dari bronkus kiri. Bronkus primer kanan juga lebih vertikal. Perbedaan ukuran dan bentuk antara dua bronkus primer ini berpengaruh terhadap masuknya partikel makanan atau benda asing lainnya ke dalam sistem pernapasan lebih cenderung masuk dan tinggal di bronkus kanan (Lampignano & Kendrick, 2018).

Bronkus kanan memiliki panjang sekitar 2,5 cm dan diameter 1,3 cm. sudut divergensi bronkus

kanan sekitar 25. Bronkus kiri berdiameter 1,1 cm. Daripada bronkus kanan tetapi panjangnya sekitar dua kali. Sudut yang berbeda dan diameter yang lebih kecil ini membuat partikel makanan atau benda asing lainnya lebih kecil kemungkinan masuk ke bronkus kiri (Lampignano Kendrick,2018).



Gambar 2.5 Anatomi bronkus (Saladin dkk., 2018)

Keterangan:

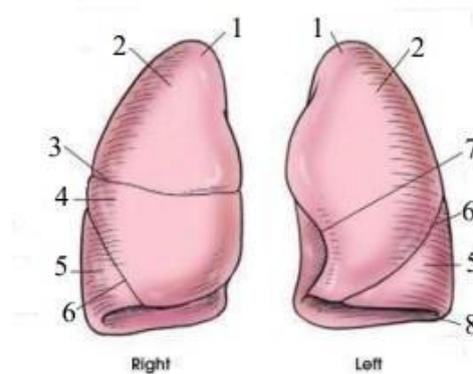
1. Trakea
2. Carina
3. Labor bronchi
4. Segmental bronchi
5. Main bronchi

d. Paru-paru

Paru-paru merupakan organ sistem pernapasan utama. Berbentuk kerucut dengan apeks (puncak) di superior dan posisi lebih tinggi dari tulang klavikula. Pangkal paru-paru di atas diafragma. Paru-paru ada dua, terletak di

sebelah kanan dan kiri rongga dada dipisahkan oleh jantung beserta pembuluh darah besarnya dan struktur lainnya yang terletak didalam mediastinum. Paru – paru kanan mempunyai tiga lobus dan paru – paru kiri dua lobus. Jaringan elastis dan berpori (Pearce, 2012).

Di bawah paru-paru dan diafragma ditempati oleh hati, limpa dan lambung. Paru-paru kanan lebih pendek dari kiri karena hati naik lebih tinggi di sebelah kanan. Paru-paru kiri meskipun lebih tinggi, lebih sempit daripada yang kanan karena jantung miring ke kiri dan menempati lebih banyak ruang di sisi mediastinum. Paru-paru kanan memiliki tiga lobus - lobus superior, lobus tengah dan lobus inferior. Alur yang dalam disebut fisura horizontal memisahkan lobus superior dan tengah dan fisura oblique serupa memisahkan lobus tengah dan inferior. Paru kiri hanya memiliki lobus superior dan inferior dan fisura oblique tunggal (Saladin dkk., 2018).



Gambar 2.6 Anatomi paru-paru (Long dkk., 2016)

Keterangan :

1. Apex paru – paru
2. Lobus superior
3. Horizontal fissure
4. Lobus medial
5. Lobus inferior
6. Oblique inferior
7. Cardiac notch
8. Costophrenic angle

a) Alveolus

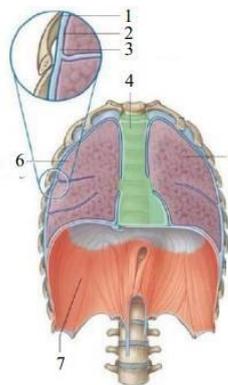
Alveolus adalah kantong berdiameter sekitar 0,2-0,5 mm. Sel-sel tipis dan luas yang disebut sel-sel alveolar skuamosa mencakup sekitar 95% dari luas permukaan alveolar. Ketipisannya memungkinkan difusi gas yang cepat antara udara dan darah. 5% lainnya ditutupi oleh sel alveolar besar bulat hingga kuboidal. (Saladin dkk., 2018).

b) Pleura

Pleura yaitu selaput serosa yang melapisi dinding toraks membentuk permukaan paru-paru. Pleura memiliki dua lapisan yaitu lapisan visceral dan lapisan parietal (Saladin dkk., 2018).

Pleura visceral menutupi permukaan luar paru-paru, meluas ke celah di antara lobus. Dua rongga pleura dipisahkan oleh mediastinum. Kedua lapisan mengeluarkan sedikit cairan pleura. Cairan yang licin ini mengurangi gesekan antara permukaan pleura saat bernapas (Martini & Bartholomew, 2017).

Cairan pleural menyebabkan dua selaput saling menempel satu sama lain. Peradangan pada membran pleura, yang disebut pleurisy atau pleuritis, mungkin pada tahap awal menyebabkan rasa sakit karena gesekan antara lapisan parietal dan visceral pada pleura. Jika peradangan berlanjut, kelebihan cairan menumpuk di ruang pleura, suatu kondisi yang dikenal sebagai efusi pleura (Tortora & Derrickson, 2018).



Gambar 2.8 Anatomi rongga pleura (Drake dkk,2018)

2.1.2 Patologi

2.1.2.1 Demam Berdarah *Dengue*

Demam berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditandai demam 2-7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit (trombositopenia), adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, *hipoalbuminemia*). Dapat disertai gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot & tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata (Subuh dan Sitohang, 2017).

Demam berdarah *Dengue* (DBD) lebih sering terjadi pada anak-anak di bawah usia 15 tahun di daerah hiperendemis, terkait dengan infeksi *Dengue* berulang. Demam berdarah *Dengue* (DBD) ditandai dengan onset akut demam tinggi dan dikaitkan dengan tanda dan gejala yang mirip dengan *Dengue* fever pada fase demam awal. Pada akhir fase demam, ada kecenderungan untuk

mengembangkan syok hipovolemik (sindrom syok *Dengue*) karena kebocoran plasma (WHO, 2011).

Virus *Dengue* termasuk ke dalam famili Flaviridae dan genus Flavivirus, terdiri dari 4 serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den3 dan Den-4, ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Candra, 2010).



Gambar 2.8 Nyamuk *Aedes aegypti* (Kemenkes RI, 2017).

Masa inkubasi virus *Dengue* dalam manusia (inkubasi intrinsik) berkisar antara 3 sampai 14 hari sebelum gejala muncul, gejala klinis rata-rata muncul pada hari keempat sampai hari ketujuh, sedangkan masa inkubasi ekstrinsik (di dalam tubuh nyamuk) berlangsung sekitar 8- 10 hari (Candra, 2010).

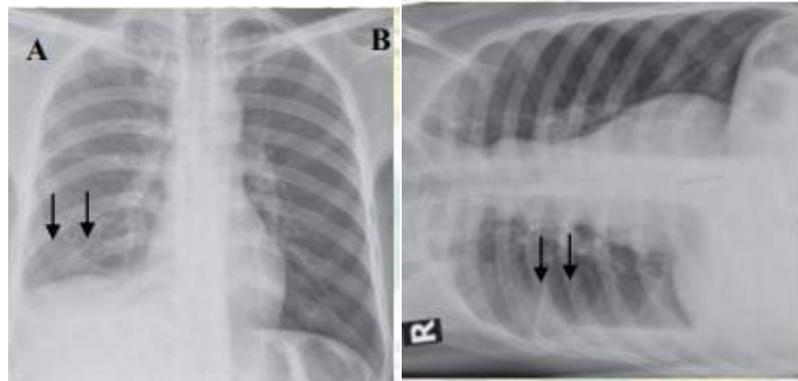
Patofisiologi primer demam berdarah *Dengue* (DBD) dan *Dengue* syock syndrome (DSS) adalah peningkatan akut permeabilitas vaskuler yang mengarah ke kebocoran plasma ke dalam ruang ekstrasvaskuler, sehingga menimbulkan hemokonsentrasi dan penurunan tekanan darah. Pada kasus berat,

volume plasma menurun lebih dari 20%, hal ini didukung penemuan post mortem meliputi efusi pleura, *hemokonsentrasi* dan *hipoproteinemi* (Candra,2010).

2.1.2.2 Efusi Pleura

Efusi pleura yaitu akumulasi cairan yang berlebihan di ruang pleura, menunjukkan ketidakseimbangan antarpembentukan dan pengeluaran cairan pleura. Akumulasi cairan pleura bukanlah penyakit spesifik, melainkan refleksi dari patologi yang mendasari. Efusi pleura menyertai berbagai gangguan paru-paru, pleura dan gangguan sistemik. Oleh karena itu, pasien dengan efusi pleura terdapat tidak hanya ahli paru, tetapi juga dokter penyakit dalam, *rheumatologist*, *gastroenterologist*, *nephrologist* atau ahli bedah (Karkhanis & Joshi, 2012).

Efusi pleura eksudat disebabkan akibat cairan yang bergerak melintasi pembuluh darah yang bocor ke ruang pleura. Efusi pleura eksudat terjadi akibat dari penyakit pleura. Efusi anak yang paling umum adalah *parapneumonic*, yang berkembang bersamaan dengan pneumonia atau abses paru, tuberkulosis, penyakit autoimun dan infiltrasi ganas (Muzumdar, 2012).



Gambar 2.9 Radiograf *thorax* efusi pleura.

- a. *rontgen* dada tampilan posteroanterior tegak, tanda panah menunjukkan efusi subpulmonik
- b. *rontgen* dada lateral dekubitus tanda panah menunjukkan cairan bebas (Karkhanis & Joshi, 2012)

1. PEI (*Pleural Effusion Index*)

Pleural effusion index (PEI) adalah perbandingan antara tebal maksimal efusi pleura dan lebar maksimal hemitoraks yang didapatkan dari pemeriksaan foto toraks posisi *Right Lateral Decubitus* (RLD). Penilaian PEI dapat digunakan sebagai prediksi beratnya demam *Dengue*, berperan dalam menentukan skor kebocoran vascular dan merupakan resiko terjadinya mortalitas pada *Dengue shock syndrome* (Kusumaningtias dkk., 2015).

Pasien diperiksa pada posisi *Right Lateral Decubitus* (RLD) selama 5 menit dengan tangan ekstensi di atas kepala. Eksposi gambar dilakukan

saat fase ekspirasi. *Pleural effusion index* adalah perbandingan antara tebal maksimal efusi pleura dan lebar maksimal hemitoraks kanan pada pemeriksaan foto toraks posisi *Right Lateral Decubitus* (RLD) dikalikan 100 (Kusumaningtyas dkk.,2015).

2.1.3 Sejarah Sinar-X

Sejarah penemuan sinar-X diawali dari percobaan Wilhelm Conrad *Rontgen* (Seorang ahli fisika dari Universitas *Wurzburg*, Jerman yang) pada tahun 1895. Pada awal penemuannya, sinar-X tidak secara langsung digunakan untuk kedokteran. Namun lama kelamaan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ketika itu, maka akhirnya sinar-X digunakan untuk bidang kedokteran. Sewaktu melakukan eksperimen dengan sinar katoda. Saat itu ia melihat timbulnya sinar *fluorosensi* yang berasal dari Kristal *barium platino-cynide* dalam tabung *crookes* yang dialiri listrik.

2.1.3.1 Pengertian Sinar – X

Sinar-X adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-X bersifat heterogen, panjang gelombangnya bervariasi dan tidak terlihat. Sinar-X merupakan bentuk immunosupresi yang

berbahaya bagi kesehatan. Sinar-X merusak kemampuan limfosit untuk membelah sehingga dapat menurunkan respon imun terhadap infeksi. Respon imun yang menurun akibat iradiasi sinar-X ditandai dengan menurunnya produksi antibodi (Erna Widyasari, 2010).

2.1.3.2 Proses Terjadinya Sinar X

Menurut Asih Puji Utami (2018), tabung sinar-X merupakan sebuah tabung yang terbuat dari bahan gelas yang hampa udara didalamnya terdapat dua diode yaitu katoda dan anoda. Terbentuknya sinar-X terjadi bermula dari aliran arus listrik menuju filamen katoda. Pemanasan filament katoda atau sering disebut dengan termonik, akan melepaskan elektron terluar dari atom filament katoda dan berkumpul disekitar katoda. Selanjutnya diberikan beda potensial tinggi.

2.1.4 Computed Radiography (CR)

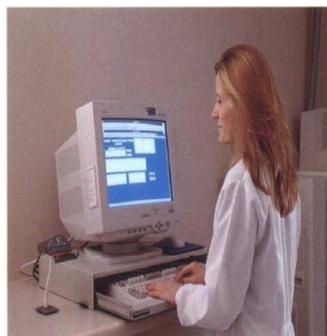
Computed Radiography (CR) merupakan sistem radiografi yang dapat mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital sehingga mudah diproses dengan pengolahan citra, untuk menangani ketidak tetapan kualitas citra dari kekeliruan dalam pencahayaan. Pada prinsipnya, CR merupakan proses digitalisasi menggunakan *image plate* yang memiliki lapisan kristal photostimulable. Sinar-x yang keluar dari tabung akan mengenai bahan/objek yang memiliki

densitas tinggi akan lebih banyak menyerap sinar-x yang kemudian diteruskan dan ditangkap oleh *image plate*. Siklus pencitraan CR dasar mempunyai tiga langkah, yaitu pemaparan, *readout* dan menghapus. Pada proses pembacaan (*readout*) di dalam *reader* ini, sinar – X yang disimpan dalam *image plate* diubah menjadi sinyal listrik oleh laser untuk selanjutnya dapat menghasilkan citra sehingga dapat dilakukan pemrosesan citra digital (D.R.Ningtias,2016).

Resolusi spasial merupakan kemampuan suatu sistem pencitraan untuk menggambarkan sebuah objek secara teliti dalam dua dimensi spasial pada citra. Letak objek yang berdekatan tersebut dapat diperlihatkan secara terpisah dan paling baik menggunakan resolusi spasial. Pada objek yang sama, dua titik dapat dipisahkan satu sama lain. Hasil dari pencitraan yang linier umumnya ditandai menggunakan MTF dikenal sebagai respon frekuensi spasial, menggunakan penghitungan resolusi spasial, maka nilai kualitas citra digital dapat diketahui secara kuantitatif (D. R. Ningtias, dkk, 2016).

Komputer radiografi adalah proses digitalisasi gambar yang menggunakan imaging plate untuk akusisi data gambar sinar-X. Komputer radiografi juga merupakan teknologi digital yang mendukung pengembangan komputer berbasis sistem informasi dan *processing*. Radiograf yang dihasilkan CR akan terformat dalam

bentuk digital sehingga dapat dimanipulasi untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Ballinger, 2014).



Gambar 2.11 *Computed Radiography* (Bruce W. Long, 2015).

2.1.4.1 Proses Pembentukan Citra Pada CR

Proses pembentukan citra digital pada *computer radiography* menurut (Carlton, 2012) adalah sebagai berikut:

a. Tahap Input

Sinar-X yang mengalami peristiwa atenuasi (perlemahan) lalu menembus objek, lalu pada *imaging plate* yang berada dalam kaset setelah di eksposi sinar-x tersebut ditangkap oleh *imaging plate* dan terbentuklah bayangan laten.

b. Tahap Proses

Imaging plate yang telah diekspose dimasukkan pada *imaging reader* kemudian IP di scan dengan sinar laser merah sehingga kristal pada IP

menghasilkan cahaya, cahaya ini yang dideteksi oleh photosensor dan dikirim melalui *analog digital converter* ke komputer untuk diproses.

2.1.4.2 Komponen Computer Radiography

a) Pesawat sinar-x

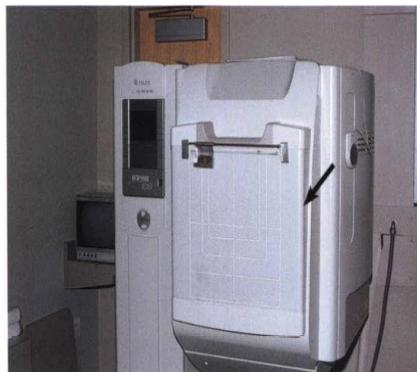
Pesawat sinar-X merupakan sebuah alat yang bisa menghasilkan sinar-X. Pada pesawat sinar-X terdapat bagian-bagian yang sangat penting yaitu tabung sinar-X, katoda dan anoda. Tabung sinar-X merupakan sebuah tabung yang terbuat dari bahan gelas yang hampa udara. Didalam tabung sinar-X inilah terbentuk 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 dkk, 2018).



Gambar 2.12 Pesawat sinar-x (Long, Bruce W, 2016).

b) Buckystand

Bucky stand yaitu alat untuk menyaring sinar-X, dalam bucky terdapat juga kaset x ray, serta ada grid yang berfungsi untuk mengurangi radiasi sekunder (Bushong,2008).



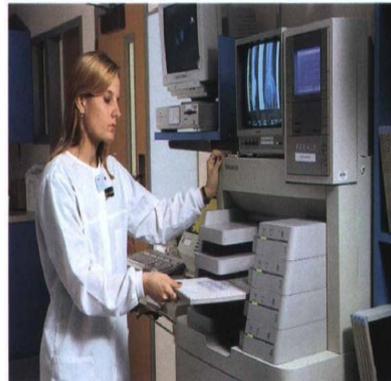
Gambar 2.13 Bucky stand (Long, Bruce W, 2016)

c) Kaset

Pada *Computer Radiography* menggunakan kaset khusus yang berfungsi untuk melindungi *imaging plate*, dalam segi bentuk, hampir mirip dengan kaset radiografi konvensional. Kaset CR terbuat dari carbon fiber dan bagian belakang terbuat dari aluminium (Bushong, 2008).

d) Image reader

Image Reader merupakan alat yang digunakan dalam proses pengolahan dari gambaran pada *imaging plate* dan diubah menjadi data digital. Dimana fungsi dari IR adalah sebagai pembacaan, proses penghapusan, serta proses pengolahan gambar yang telah diperoleh dari IP melalui scanner laser. IP yang sudah di ekspose lalu di barcode dan pada IR inilah pemrosesan IP untuk pembacaan hasil gambaran. Data yang ada pada image reader masih berupa bayangan laten yang harus distimulasi terlebih dahulu dengan *helium-neon* laser yang akan menimbulkan peristiwa *photostimulated luminescence*, dimana *imaging plate* akan memancarkan cahaya (Gunn, 2002).



Gambar 2.15 Image reader (Long, Bruce W, 2016).

2.1.5 Prosedur Pemeriksaan Radiografi Thorax

Pemeriksaan radiografi *thorax* adalah suatu tindakan pemeriksaan secara radiologi untuk menampakkan struktur tulang-tulang *costae* dan organ-organ yang ada di daerah dada (paru-paru dan jantung).

2.1.5.1 Persiapan Pemeriksaan

a. Persiapan alat dan bahan:

- a) Pesawat sinar-x
- b) *Imaging Plate* ukuran 35 x 43cm

2.1.5.2 Persiapan pasien:

a. Komunikasi dengan pasien

- a) Menghindari benda-benda yang bersifat logam atau yang dapat mengganggu pada area pemeriksaan, misal: kalung, peniti, kancing, manik-manik.
- b) Memberikan arahan kepada pasien untuk

mengganti baju pasien.

2.1.6 Teknik Radiografi Thorax

Proyeksi dasar yang digunakan pada pemeriksaan radiologi *thorax* adalah *Antero Posterior* (AP) atau *Postero Anterior* (PA), *Lateral*, dan proyeksi tambahan yaitu proyeksi *Right Lateral Decubitus* (RLD) yang khusus digunakan untuk melihat kelainan efusi pleura.

2.1.6.1 Anterior Posterior (AP)

- a. Posisi pasien :Supine diatas meja pemeriksaan
- b. Posisi obyek :Atur kedua lengan endorotasi disampingtubuh. Atur MSP (*Mid Sagital Plane*) tubuh di tengah kaset. Batas atas kaset 4 - 5 cm di atas *shoulder joint*.

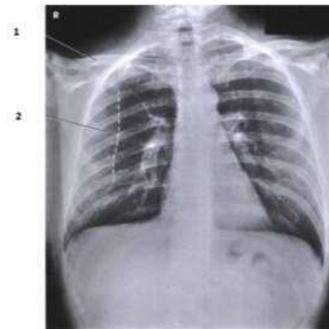


Gambar 2.16 Posisi pasien proyeksi AP (Long, 2016).

- c. *Centralral* :Tegak lurus terhadap kaset.
- d. *Centralpoint* : Pada T7 (*thorakal 7*) atau

diantara kedua *angulus inferior scapula*.

- e. FFD : 150 cm
- f. Kolimasi : Luas lapangan penyinaran seluas lapangan obyek.
- g. Eksposi : dilakukan pada saat inspirasi kedua dantahan napas dengan tujuan paru mengembang atau paru terisi penuh dengan udara



Gambar 2.17 Radiograf AP (Long,2016).

Keterangan:

1. Klavikulahorisontal
2. Gambaran scapula

h. Kriteria:

- a) Bagian medial klavikula berjarak sama dari kolase vertebral.
- b) Trakea terlihat di garis tengah.
- c) Klavikula lebih horisontal dan menutupi

lebihbanyak apeknya dari pada proyeksi PA.

- d) Sejajar dengan kolom vertebra ke tepi lateraltulang rusuk setiapsisi.
- e) Gambar samar tulang rusuk dan tulang belakangtoraks terlihat.
- f) Seluruh bidang paru-paru, dari apek sampai kesudut kostoprenikus

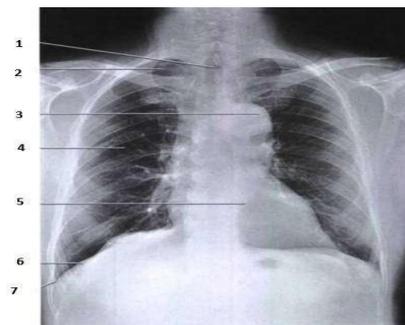
2.1.6.2 Posterior Anterior (PA)

- a. Posisi pasien : Pasien berdiri menghadap ke *bucky stand*. Dagu diletakkan pada penopang dagu yang terletak di tengah batas atas kaset. Kedua tangan diletakan di pinggang dan tangan diendorotasikan. Siku didorong kedepan hingga menempel kaset agar *scapula* tidak menutupi lapangan paru. Pundak agak diturunkan agar *clavicula* terletak dibawah paru.



Gambar 2.18 Posisi pasien proyeksi PA (Long, 2016)

- b. Posisi objek : Atur *Mid Sagital Plane* (MSP) tepat ditengah kaset
Pastikan tidak ada rotasi pada *thorax*. Batas atas kaset 4-5 cm diatas pundak.
- c. *Central ray* : Tegak lurus kaset.
- d. *Central point* : Pada T7 (*thorakal 7*)
- e. FFD : 150 cm
- f. Kolimasi : Luas lapangan penyinaran seluas lapangan obyek.
- g. Eksposi : Dilakukan pada saat inspirasi keduadan tahan napas dengan tujuan paru mengembang atau paru terisi penuh dengan udara.



Gambar 2.1.9 radiograf PA (Long,2016)

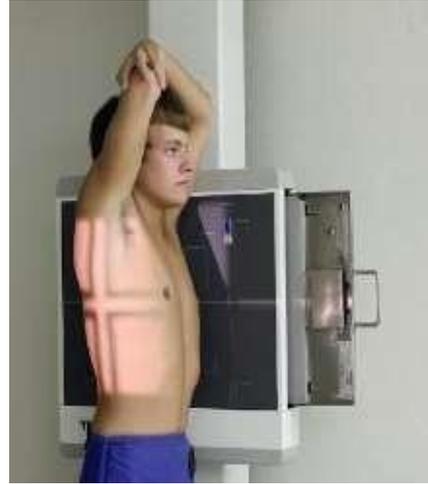
h. Kriteria :

- a) Seluruh bidang paru-paru dari apek kesudut kostoprenikus.
- b) Tidak ada rotasi, ujung sterna klavikula berjaraksama dari kolumnavertebralis
- c) Trakea terlihat di garis tengah.
- d) Skapula diproyeksikan di luar bidang paru-paru.
- e) Sepuluh rusuk posterior di atas diafragma
- f) Garis besar jantung dan diafragma tajam
- g) Bayangan samar dari tulang rusuk dan vertebra toraks superior terlihat melalui bayangan jantung
- h) Tanda-tanda paru terlihat dari hilus ke lateral paru.

2.1.6.3 Proyeksi Lateral

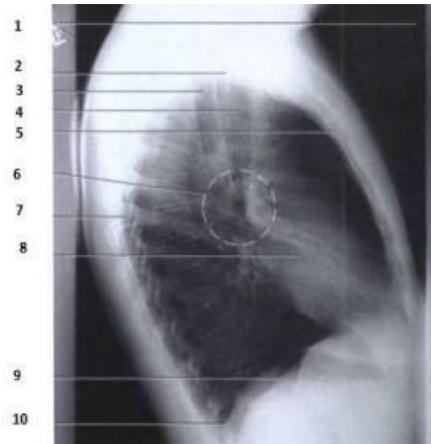
- a. Posisi Pasien : Pasien berdiri dengan sisi kiri tubuh menempel kaset, Atur kedua tangan fleksi dan diletakandi atas kepala.
- b. PosisiObyek : Atur Mid Coronal Plane (MCP)
- c. pasien tegak lurus atau tepat ditengah kaset dan

MSP pasien sejajar kaset.



Gambar 2.20 posisi lateral

- d. *Central ray* : Tegak lurus terhadap kaset dengan arah horizontal.
- e. *Central point* : Pada T7 (*thorakal7*)
- f. FFD : 150 cm
- g. Kolimasi : Luas lapangan penyinaran seluas lapangan obyek.
- h. Eksposi : Dilakukan pada saat inspirasi keduadan tahan napas dengan tujuan paru mengembang atau paru terisi penuh dengan udara.



Gambar 2.21 Radiograf *Lateral* (Long,2016).

Keterangan:

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Kolimator | 6. Daerah hilus |
| 2. Apekparu | 7. Costae posterior |
| 3. Esofagus | 8. Jantung |
| 4. Trakea | 9. Diafragma |
| 5. Sternum | 10. Sudut Kostoprenikus |

i. Kriteria:

- a) Superimposisi tulang rusuk posterior ke kolumnavertebra
- b) Lengan atau jaringan lunak yang tidak tumpang tindih dengan bidang paru-paru superior
- c) Penetrasi paru-paru dan jantung
- d) Garis tajam jantung dan diafragma

2.1.6.4 Proyeksi *Right Lateral Decubitus* (RLD)

a. Posisi pasien : Pasien tidur *lateral recumbent*

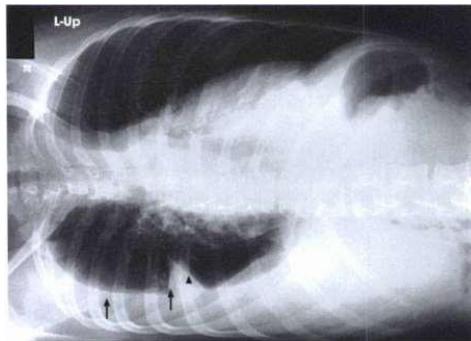
dengan sisikanan tubuh menempel meja pemeriksaan. kedua tangan *fleksi* dan diletakan diatas kepala.

- b. Posisi obyek : Letakkan kaset menempel pada punggung pasien, kemudian atur MSP pasien tegak lurus kaset.



Gambar 2.22 posisi RLD (Long, 2016)

- c. *Central ray* : Tegak lurus terhadap kaset dengan arah horizontal.
- d. *Central point* : Pada T7(*thoracal*)
- e. FFD : 150 cm
- f. Kolimasi : Luas lapangan penyinaran seluas lapangan obyek.
- g. Eksposi : Dilakukan pada saat inspirasi kedudukan tahan napas dengan tujuan paru mengembang atau paru terisi penuh dengan udara.

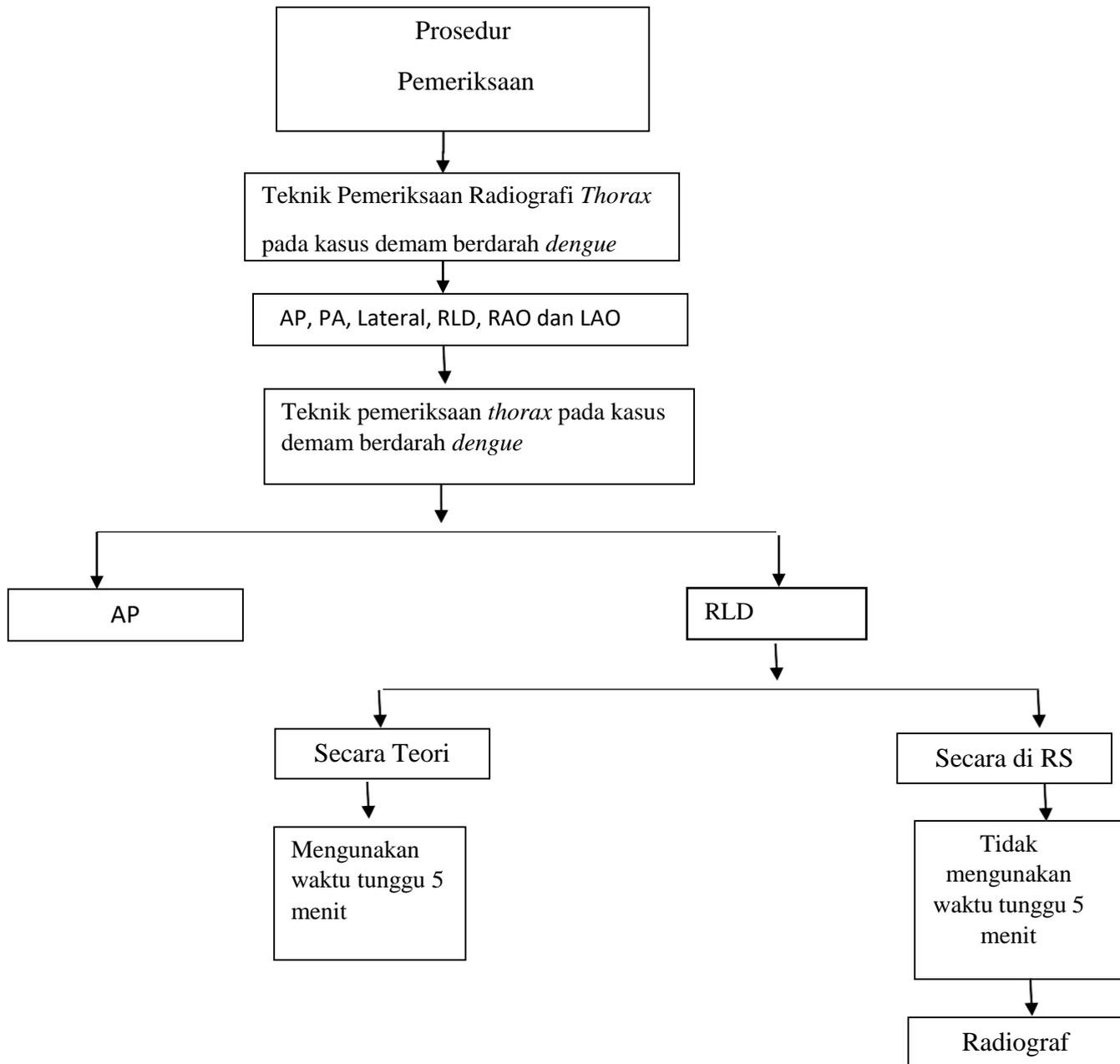


Gambar 2.23 Radiograf *Right Lateral Decubitus* (Long, 2016).

h. Kriteria:

- a) Tidak ada rotasi pasien dari posisi frontal yang benar, sebagaimana dibuktikan oleh klavikula yang berjarak sama dari tulang belakang
- b) Identifikasi yang tepat terlihat untuk menunjukkan bahwa *decubitus* dilakukan lengan pasien tidak terlihat dilapangan.

2.2 Kerangka Teori



Bagan 2.24 Kerangka Teori

2.3 Penelitian Terkait

Terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini, yaitu:

2.3.1 Sebuah penelitian dilakukan oleh Sulistina Fajriah pada tahun 2016 dengan judul “Prosedur pemeriksaan thorax pediatric pada kasus demam berdarah *Dengue* : studi literature review”. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu pemeriksaan *thorax* yang dilakukan hanya pada anak-anak saja dan menggunakan waktu tunggu 10 menit untuk posisi RLD. Alasan penulis menjadikan penelitian ini sebagai penelitian terkait adalah karena sama-sama mengangkat masalah tentang prosedur atau penatalaksanaan *thorax*. Perbedaannya teknik pemeriksaan *thorax*. Sedangkan pada karya tulis ilmiah ini penulis ingin mencari tau alasan mengapa tidak digunakan waktu tunggu 5 menit sebelum dilakukan eksposi.

2.3.2 Sebuah penelitian dilakukan oleh Ahmad Aprinaldi pada tahun 2019 dengan judul “Prosedur pemeriksaan radiografi *thorax* pada kasus corona virus di instalasi radiologi rumah sakit darurat covid-19”. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu prosedur pemeriksaan *thorax* berbeda dengan teori karna *imaging plate* yang dilapisi plastik, agar tidak terpapar langsung dengan tubuh pasien. Alasan penulis menjadikan penelitian ini sebagai penelitian terkait adalah karena sama-

sama mengangkat masalah tentang prosedur atau penatalaksanaan *thorax*. Perbedaannya terletak pada klinis penelitian.

2.3.3 Sebuah penelitian dilakukan oleh Fuji fadhilah pada tahun 2014 dengan judul “Teknik pemeriksaan radiografi *thorax* dengan klinis fraktur clavícula pada pasien IGD di instalasi radiologi RSUD RAA Soewondo pati”. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu dilakukannya foto *thorax* untuk membandingkan clavícula kanan dan kiri. Alasan penulis menjadikan penelitian ini sebagai penelitian terkait adalah karena sama-sama mengangkat masalah tentang prosedur atau penatalaksanaan *thorax*. Perbedaannya terletak pada klinis dan tempat pemeriksaan.

2.4 Pertanyaan Penelitian

2.4.1 Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan *thorax* dengan kasus demam berdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau?

2.4.2 Mengapa pasien dengan klinis demam berdarah *Dengue* dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan *thorax* ?

2.4.3 Bagaimana persiapan pasien sebelum dilakukan pemeriksaan *thorax* pada klinis demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi ?

- 2.4.4 Pemeriksaan *thorax* pada klinis demam berdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi provinsi Riau ?
- 2.4.5 Bagaimana prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau?
- 2.4.6 Proyeksi apa saja yang digunakan untuk menegakkan diagnosa pasien dengan klinis demam berdarah *Dengue* ?
- 2.4.7 saja kelebihan dari penggunaan waktu tunggu 5 menit sebelum dilakukan ekspose?
- 2.4.8 Apa saja kekurangan dari penggunaan waktu tunggu 5 menit sebelum dilakukan ekspose?
- 2.4.9 Apakah dengan menggunakan waktu tunggu 5 menit sebelum dilakukan ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah?
- 2.4.10 Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan *thorax RLD*?
- 2.4.11 Apa yang dinilai dari radiograf *thorax* untuk mendiagnosa pasien dengan kasus demam berdarah *Dengue* ?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian mengenai analisa upaya radiografer dalam menegakan diagnosa demam berdarah *Dengue* teknik pemeriksaan thorax RLD di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau tahun 2021 ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Dengan metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi (Sidiq Umar & Choiri Miftachul Moh, 2019).

3.2 Subyek Penelitian

Prosedur Pemeriksaan *Rontgen thorax* Pada Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) Di RSUD Petala Bumi. Adanya responden sebagai berikut:

- 3.2.1 Tiga (3) Radiografer terlibat langsung dalam pemeriksaan *rontgen thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi.
- 3.2.2 Satu (1) Dokter Radiolog yaitu dokter yang membaca hasil *expertise rontgen thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* (DBD).
- 3.2.3 Satu (1) Dokter Pengirim yang meminta pemeriksaan *rontgen thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* (DBD).

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi

Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau

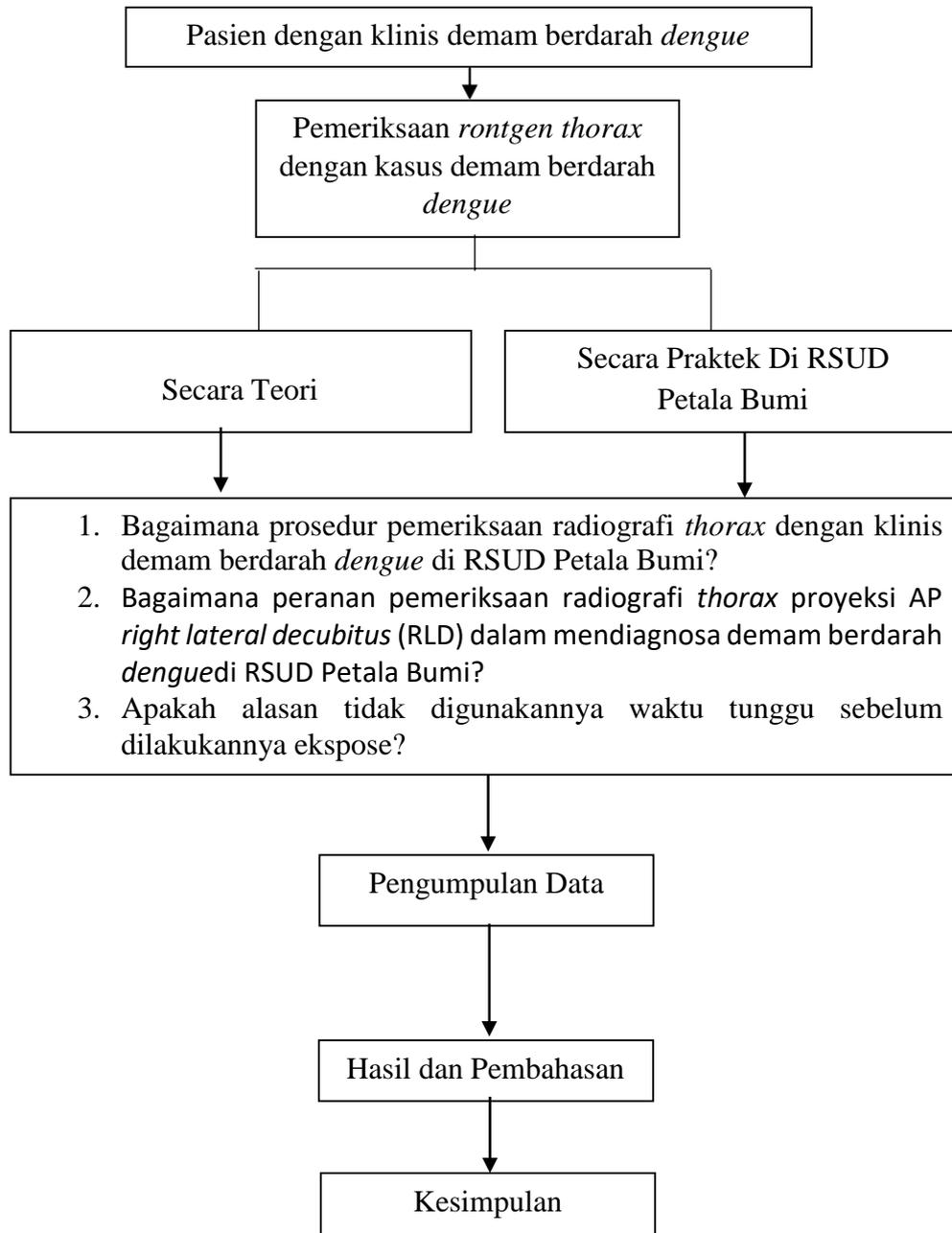
Dijalan Dr.Sutomo No.65, Sekip, Kec. Lima Puluh, Kota Pekanbaru,

Riau 28155

3.3.2 Waktu

Waktu penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2021.

3.4 Alur Penelitian



Bagan 3.1. Alur Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Observasi

Penulis mengamati langsung teknik pemeriksaan *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* dengan proyeksi AP dan RLD tidak menggunakan waktu tunggu di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

3.5.2 Wawancara

Melakukan wawancara langsung dengan Radiografer, berisi tentang pertanyaan yang terkait dengan pelaksanaan, pemeriksaan dan hasil bacaan radiologi.

3.5.3 Dokumentasi

Penulis mengambil data-data yang diperoleh dari dokumen-dokumen dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, seperti transkrip wawancara, hasil radiograf dan hasil pembacaan radiograf pasien *rontgen thorax* dengan demam berdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa:

- 3.6.1 Pesawat sinar-X
- 3.6.2 Digital Radiography
- 3.6.3 Kamera (Dokumentasi)
- 3.6.4 Recorder (Merekam wawancara)
- 3.6.5 Pedoman wawancara

3.7 Pengolahan dan Analisa Data

Analisis data kualitatif bersifat induktif dan berkelanjutan. Tujuan akhir dari analisis ini adalah memperoleh makna, menghasilkan pengertian-pengertian, konsep-konsep serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan metode lainnya sehingga mudah dipahami agar dapat diinformasikan kepada orang lain. Tahapan dalam analisis meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. (Masturoh & Annggita, 2018).

3.7.1 Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, mengabstraksikan serta menginformasikan data yang muncul dari catatan-catatan lapangan. Semakin lama peneliti berada dilapangan, jumlah data akan semakin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu lah di perlukan reduksi data agar data tidak bertumpuk dan mempersulit analisis selanjutnya.

Reduksi data dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu dipilih sesuai dengan kebutuhan dalam pemecahan masalah penelitian. (Masturoh & Annggita, 2018).

3.7.2 Penyajian Data

Langkah analisis selanjutnya ialah penyajian data. Penyajian data dilakukan agar data hasil reduksi terstruktur, tersusun dalam pola hubungan, agar mudah untuk dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian narasi, bagan, hubungan antar kategori, diagram alur, dan sebagainya. Hal ini untuk memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya. (Masturoh & Annggita, 2018).

3.7.3 Verifikasi Data

Langkah berikutnya adalah menarik kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data. Kesimpulan awal yang dikemukakan bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti yang mendukung tahap pengumpulan data berikutnya. Proses untuk mendapatkan bukti-bukti inilah yang disebut sebagai verifikasi data (Masturoh & Anggita, 2018).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PENELITIAN

4.1.1 Paparan kasus

Data yang didapatkan setelah melakukan observasi dan pengumpulan data mengenai pelaksanaan pemeriksaan radiografi *thorax* pada klinis demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Identitas pasien :

Pasien A

1. Nama : Ny.A
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Umur : 48 tahun
4. Alamat : Pekanbaru
5. No.rm : 76xxxxx
6. Tanggal Pemeriksaan : 31 Mei 2021
7. Permintaan foto : *Thorax* RLD
8. Dokter pengirim : dr. Azizman, Sp.
9. Diagnosa : DBD

Pada tanggal 13 mei 2021 pasien Ny.A datang ke RSUD Petala Bumi ke poli paru. Keluhan yang dirasakan pasien adalah pusing kepala yang sudah berlangsung selama 5 hari dan merasa sesak napas. Kemudian dokter meminta pasien untuk melakukan pemeriksaan *rontgen thorax*, setelah itu pasien langsung menuju ke instalasi radiologi untuk mendaftarkan pemeriksaan *thorax* dengan diantar oleh keluarganya. Setelah mendaftar dilakukan pemeriksaan *rontgen thorax* RLD.

Pasien B

1. Nama : Ny.S
2. Umur : 39 tahun
3. Jenis Kelamin : perempuan
4. No.RM : 85xxxx
5. Tanggal : 22 april 2021
6. Pemeriksaan : *Thorax* RLD
7. Diagnosa : Efusi pleura

Pada hari kamis tanggal 22 April 2021. Pasien datang ke instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau dengan membawa surat permintaan foto rontgen. Untuk persiapan pasien pada *rontgen thorax* RLD tidak ada persiapan khusus tetapi pasien perlu diberikan edukasi atau arahan mengenai pemeriksaan tersebut.

- b. Prosedur pemeriksaan radiografi *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

1. Persiapan pasien

Persiapan radiografi *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* tidak memerlukan persiapan khusus. Sebelum pemeriksaan dilakukan benda benda yang menimbulkan gambaran artefak harus dilepaskan atau disingkirkan sehingga tidak mengganggu gambaran radiograf. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden sebagai berikut: "*Hal pertama yaitu pasien harus terbebas dari benda yang dapat mengganggu hasil gambaran seperti kalung dan pakaian dalam*" (R4).

2. Tujuan pemeriksaan *thorax* RLD

Tujuan pemeriksaan *thorax* RLD di RSUD Petala Bumi yaitu, untuk menilai adanya efusi pleura akibat dari kebocoran plasma dan pembuluh darah paru paru kanan lebih banyak dari pada paru paru kiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden sebagai berikut :

"ya untuk menilai adanya cairan atau udara diparu paru pasien" (R2)

"kita pilih RLD karena lebih banyak pembuluh darah kanan dari pada dikiri dan agar tidak superposisi dengan jantung jadi terlihat jelas ada efusi pada paru pasien" (R1)

3. Persiapan Alat dan Bahan pemeriksaan *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi.

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, persiapan alat yang dibutuhkan dalam pemeriksaan radiografi *thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi yaitu sebagai berikut :

a. Pesawat sinar-x

- 1) Merk : Siemens General
- 2) Tipe : 746295
- 3) Serial No : 2165
- 4) kV maksimal : 150 kV
- 5) mA maksimal : 450 Ma



Gambar 4.1 Pesawat Sinar – X RSUD Petala Bumi Provinsi Riau

b. *Control table*



Gambar 4.2 *Control table* RSUD Petala Bumi Provinsi Riau

c. *Image Reader*



Gambar 4.3 *Image Reader* RSUD Petala Bumi Provinsi Riau

d. Kaset



Gambar 4.5 kaset 30x40cm RSUD Petala Bumi Provinsi Riau

4. Teknik Pemeriksaan Radiografi *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD petala Bumi.

Pemeriksaan radiografi *thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi dengan menggunakan proyeksi RLD dan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum di *ekspose*. Dikarenakan sejak pasien datang keruangan radiologi langsung diposisikan RLD dengan tubuh pasien diposisi miring. Setelah tu dilanjutkan dengan radiographer memposisikan pesawat sinar-X dan mengatur arah sinar ke tubuh pasien. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden yaitu :

“biasanya disini untuk klinis dbd atau efusi pleura menggunakan proyeksi RLD” (R1)

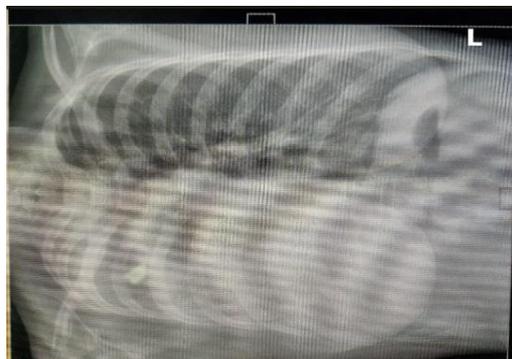
“kalau disini langsung ekspose setelah pasien dimiringkan, Kekurangan sih engga ada ya, foto dengan tidak ada waktu tunggu itu udah bisa dibaca kok. Karna kan mereka sambil dimiringkan kaya giu kita nya juga sambil posisi pesawat. Mungkin kalo ditung juga ada sekitar 3 – 4 menitan”(R4)

a. Proyeksi *Right Lateral Decubitus* (RLD)

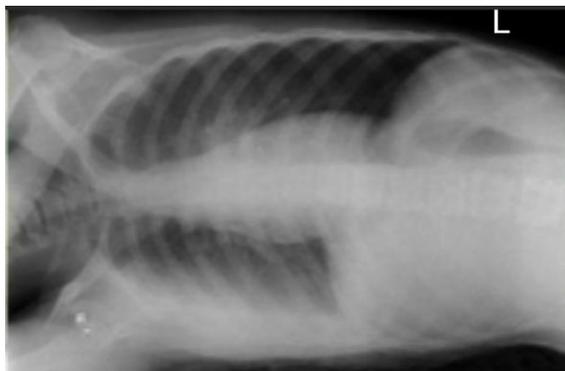
- 1) Tujuan : Untuk mengetahui efusi pleura di paru Kanan
- 2) Posisi pasien : pasien tidur miring dengan sisi

tubuh bagian kanan menempel meja pemeriksaan.

- 3) Posisi objek : atur MSP dipertengahan pasien
- 4) FFD : 100 cm
- 5) Central Ray : tegak lurus kaset
- 6) Central point : thorakal 7
- 7) Ukuran kaset : 30x40cm
- 8) Faktor Eksposi : 60 kVp dan 12 mAs



Gambar 4.7 Foto *Thorax* RLD Ny.A



Gambar 4.8 Foto *thorax* RLD Ny.S

9) Kriteria Radiografi Pasien

Pasien A : tampak *apex pulmo*, batas bawah sinus *costophrenicus*, marker L dan foto simetris

Pasien B : tampak scapula terlempar dan batas atas dan bawah tidak terpotong.

b. Pengolahan Film

Cara pengolahan film radiografi di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau yaitu menggunakan *computed radiografi* (CR) kemudian dicetak dan diserahkan oleh dokter radiologi untuk dilakukan *ekspertise*.

c. Hasil *Expertise*

Hasil bacaan radiograf dari pemeriksaan *thorax* RLD pasien Ny.A yang telah dibaca oleh dokter radiologi pada tanggal 31 Mei 2021 adalah sebagai berikut :

Kesan :

- 1) Efusi pleura kanan
- 2) Jantung dalam batas normal

Dan dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti untuk memperkuat hasil observasi pada teknik pemeriksaan RLD yang dinyatakan responden sebagai berikut:

"Pasien dimiringkan ke sebelah kanan,itu juga dipilih dikanan supaya tidak superposisi dengan jantung. Tapi dengan tidak digunakannya penambahan waktu hasil kurang maksimal"(R1).

4.2 PEMBAHASAN

4.2.1 Teknik pemeriksaan *rontgen thorax* RLD di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap responden yang telah dilakukan penulis di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi, untuk pemeriksaan *rontgen thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* tidak ada persiapan khusus yang dilakukan sebelum pemeriksaan. Persiapan pasien yang umum dilakukan pada pemeriksaan thorax yaitu melepaskan benda benda logam yang sekiranya dapat mengganggu hasil radiograf dan memberikan penjelasan mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan. Teknik pemeriksaan radiografi *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau menggunakan posisi *Right Lateral Decubitus* (RLD). Posisi *Right Lateral Decubitus* (RLD) di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi dilakukan dengan posisi pasien tidur miring dengan sisi bagian kanan berada dibagian bawah dekat dengan meja pemeriksaan, dan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum ekspose. Kedua kaki lurus dan kedua tangan di letakan di atas kepala untuk menghindari gambaran tangan menutupi lapangan paru. Untuk posisi objek, kaset ditempatkan dibelakang punggung pasien, kasetnya vertical dan diatur agar *true lateral*. Arah sumbu sinar horizontal tegak lurus

terhadap kaset dan titik bidik pada Thorakal tujuh. FFD yang digunakan 100 cm.

Menurut teori Long (2016), teknik pemeriksaan *rontgen thorax Right Lateral Decubis* (RLD) tidak ada persiapan khusus hanya melepaskan benda logam yang dapat mengganggu gambaran. Untuk mendapatkan hasil yang optimal dengan membiarkan pasien miring selama 5 menit agar cairan mengendap dan udara naik.

Penulis berpendapat bahwa hal ini berbeda dengan yang diterapkan di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi yaitu pasien miring kekanan dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum di ekspose dan dengan memberikan penjelasan tentang prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan pasien akan mengerti mengenai langkah – langkah yang akan dilakukan selama pemeriksaan.

4.2.2 Peranan pemeriksaan *thorax* RLD dalam mendiagnosa demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap responden yang telah dilakukan oleh penulis di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi pemeriksaan *rontgen thorax* RLD pada kasus demam berdarah dilakukan untuk menunjang pemeriksaan, digunakannya proyeksi RLD karena pembuluh darah paru paru kanan lebih banyak dibandingkan paru – paru kiri.

Menurut teori Kusumaningtias tahun 2015 efusi pleura merupakan salah satu tanda kebocoran plasma pada demam berdarah *Dengue*, dengan menghitung PEI yang didapatkan dari pemeriksaan foto thorax RLD. Penilaian *Pleura Effusin Index* dapat digunakan sebagai prediktor beratnya DBD, berperan dalam menentukan skor kebocoran plasma vaskular.

Penulis berpendapat bahwa dengan digunakan posisi RLD akan lebih efektif menampakkan cairan efusi pleura karena untuk kasus demam berdarah cairan efusi terletak di *hemithorax* kanan dan untuk kasus demam berdarah *Dengue* dilakukan foto pemeriksaan thorax RLD yang digunakan untuk menghitung PEI sebagai prediktor beratnya DBD, berperan dalam menentukan skor kebocoran vaskular.

4.2.3 Alasan pemeriksaan *thorax* pada klinis demam berdarah *Dengue* di Instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau tidak menggunakan waktu tunggu sebelum diekspose.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap responden yang telah dilakukan oleh penulis di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau, pada teknik pemeriksaan *rontgen thorax* RLD pasien dimiringkan dengan tidak digunakannya waktu tunggu sebelum di ekspose dikarenakan dejak pasien memasuki kamar pemeriksaan pasien langsung diposisikan RLD dengan tubuh diposisi miring sambil radiographer

memposisikan pesawat sinar-X dan mengatur arah sinar ke tubuh pasien.

Menurut teori Long (2016), pemeriksaan thorax dengan menampakan cairan dirongga paru – paru menggunakan proyeksi RLD agar pada hasil radiograf terlihat cairan yang mengendap dan udara naik, lalu membiarkan pasien dalam posisi tidur miring dengan sisi kanan sebagai tumpuan badan selama 5 menit sebelum dilakukan ekspose.

Hal ini berbeda dengan yang diterapkan di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau yaitu pasien dengan posisi tidur miring dengan tumpuan badan sebelah kanan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum diekspose dan itu artinya langsung diekspose setelah diposisikan, dan memungkinkan cairan yang mengendap belum sempat turun dan udara belum naik. Alasan dilakukan seperti itu untuk mempersingkat waktu dan hasil yang didapatkan sudah efektif. Penulis berpendapat bahwa pasien dimiringkan selama 5 menit sebelum di ekspose agar hasil yang didapatkan maksimal dan dapat menampakan cairan yang mengendap.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

- 5.1.1 Tatalaksana pemeriksaan radiografi *thorax* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi dengan klinis demam berdarah *Dengue* dilakukan tanpa persiapan khusus, menggunakan proyeksi RLD.
- 5.1.2 Pemeriksaan radiografi *thorax* adalah salah satu *diagnose* efusi pleura akibat kebocoran plasma paru paru demam berdarah *Dengue*. Pemeriksaan radiografi *thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* menggunakan proyeksi RLD karena kondisi anatomi pembuluh darah paru paru kanan lebih banyak daripada paru paru kiri.
- 5.1.3 Pemeriksaan *Rontgen thorax* RLD di RSUD Petala Bumi dilakukan dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum diekspose.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* dengan klinis demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

- 5.2.1 Bagi rumah sakit sebaiknya sebelum melakukan pemeriksaan

rontgen thorax RLD di Instalasi radiologi RSUD Petala Bumi radiografer memberi penjelasan kepada pasien dengan jelas agar tidak terjadi kesalahpahaman pasien dalam menerima informasi.

5.2.2 Diharapkan pasien tidur mirin selama 5 menit untuk mendapatkan hasil yang maksimal agar cairan turun dan udara naik terlebih dahulu sebelum di ekspose.

DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager, Kenneth L. 2018. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. Missouri: Mosby, Inc.
- Bushong, Stewart Carlyle. (2013). Radiologic Science for Technologist. United State of America: Westline Industrial Drive.
- Candra, A. (2010) *Dengue* hemoragic fever epidemiology, pathogenesis, and its transmission risk factors aspirator : journal of vector borne diseases studies, 2 (2), 110 -119.
- Carlton, J W., (2012). The future of the radiology information system. 200, 1064-1080
- Drake, R L, Vogl, A W., *grays bass emergency medicine anatomy* (2nd ed). Philadelphia : Elsevier.
- D. R. Ningtias (2016) Pengukuran kualitas citra digital computed radiography 2(2), 110-119. [HTTPS://www.researchgate.net/publication/33242519](https://www.researchgate.net/publication/33242519)
- Erna widyasaki (2010) *pesawat sinar –x radiologi diagnostic dan intervensional*.
- Guun (2002) *New England Journal of radiografi*, 38(18), pp. 108-120. Doi:10.1186/d1289-020-05384-x.
- Karkhanis, V. S., (2012) PLEURAL EFFUSION : diagnosis, treatment, and management. Open acces emergency medicine, 4. 31-52. <http://doi.org/104/OESM.S29942>
- Kemenkes RI. (2017). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah *Dengue* di Indonesia. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI.
- Kusumaningtias, A., Hapsari, M., & Satoto, B. (2015). Korelasi Pleural Effusion Index dengan Korelasi Pleural Effusion Index dengan Jarak Interpleura secara Ultrasonografi pada Demam Berdarah *Dengue* Anak. Sari Pediatri, 16(5), 337-341. <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/149>.
- Lampignano, P. J. & Kendrick, L. E., (2018). Bontrager's Teexbox Of 2.1 Radiographic Positioning And Related Anatomy. 9 edititon. Missouri: Elsevier.
- Long, B. W., Rollins, J. H. & Smith, B. J. (2016) Merrill's Atlas Of Radigraphic Positioning and Procedures. Thirteenth. Missouri: Mosby Inc.
- Martini & Bartholomew, E F. (2017) *Essentials of anatomy & physiologieight edition* (8th ed) pleural effusion. 33(1), 44 -46

- Masturoh & Anggita (2018) *metode penelitian kesehatan*
<http://scolar.google.co.id/citations?>
- Muzumdar, H (2012) . pleural effusion pediatrics in review ,33(1) 44-46.<http://doi.org/10.8848/ph.16.8.4s2>
- Peate, I., & Nair, M. (2017). *Fundamentals of Anatomy and Physiology For Nursing and Healthcare Students*. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (2 ed., Vol.53,Nomor 9). Willey Black well
- Plianbanchang 2011. *Comprehensive guideline for prevention and control of Dengue and Dengue haemorrhagic Fever*. Revised and expanded edition. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204894>
- Saladin, K. S., Gan, C. A., & Cushman, H. N. (2018). *Anatomy and Physiology: The Unity of Form and Function* (8th ed.). New York : Mc Graw Hill Education
- Sidiq, Umar & moh miftachul choiri, 2019 . *metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan* , Ponorogo.CV, Nata karya
- Slone,E. (2012) . *Anatomi dan fisiologi untuk pemula* . jakarta : buku kedokteran EGC
- Subuh sitohang (2018) *pedoman pencegahan dan pengendalian demam berdarah Dengue di Indonesia*, kementerian kesehatan republik Indonesia ahun 2018
- Utami, asih puji.,dkk.(2018).radiobiologi dasar 1. Magelang. penerbit inti medikapustaka
- Pearce, E. C. (2013) *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Diedit oleh S. Y. Handoyo. Jakarta: PT Gramedia.
- Tortora , G J., & Derrickson, B.(2017) *PRINCIPLES of anatomy fisiologi (15th ed)*new jersey : willey
- WHO. (2011). *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever*. In WHO Regional Publication SEARO. World health organization <https://doi.org/10.1018/CBO9811-841524.002>



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

AWAL BROS PEKANBARU

No : 035/C.1a/STIKes-ABP/D3/03.2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Pekanbaru, 31 April 2021

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Direktur RSUD Petala Bumi
di-

Tempat

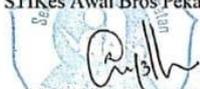
Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

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 2020/2021, 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 : Sry Wulandari
Nim : 18002036
Dengan Judul : Prosedur Pemeriksaan Rontgen Thorax Pada Kasus Demam Berdarah Dengue DBD di RSUD Petala Bumi

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

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru

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) 8409768/0822 7626 8786
Email : stikes.awalbrospekanbaru@gmail.com



PEMERINTAH PROPINSI RIAU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PETALA BUMI

Jl. DR. Soetomo No. 65, Telp. (0761) 23024 - Pekanbaru

NOTA DINAS

No : 890/RSUD-PB/141

Dari : Ketua Tim Kordik
Perihal : Izin Penelitian
Tanggal : 15 April 2021
Ditujukan Kepada : Kepala Instalasi Radiologi

Menindaklanjuti surat dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (Ketua Prodi DIII Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru) Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/40632 tanggal 8 April 2021 perihal permohonan izin penelitian mahasiswa berikut ini:

Nama : **SRY WULANDARI**
NIM/KTP : 1471096004990101
Program Studi : DIII Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru
Judul Penelitian : **Prosedur Pemeriksaan Rontgen Thorax Pada Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.**

Untuk itu disampaikan bahwa pihak RSUD Petala Bumi dapat memberi Izin Penelitian dimaksud dengan ketentuan:

1. Yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan penelitian dan pengumpulan data.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian ini berlaku selama 3 (Tiga) bulan terhitung dikeluarkan surat ini

Dapat kami sampaikan bahwa untuk efektif dan efisiensinya kegiatan penelitian tersebut, kami harapkan kiranya saudara dapat membantu mahasiswa tersebut memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

An. Ketua Tim Koordinator Pendidikan
RSUD Petala Bumi Prov.Riau



drg. SUCI-LUSTRIANI
Pembina
NIP. 19780123 200501 2 007



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmtsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/40632
TENTANG



1.04.02.01

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN KTI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Pra Riset dari : Ketua Prodi D-III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, Nomor : 047/C.1a/STIKes-ABP/D3/04.2021 Tanggal 8 April 2021, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

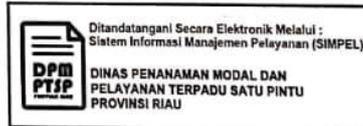
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : Sry wulandari |
| 2. NIM / KTP | : 1471095004990101 |
| 3. Program Studi | : TEKNIK RADIOLOGI |
| 4. Jenjang | : DIII |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PROSEDUR PEMERIKSAAN RONTGEN THORAX PADA KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RSUD PETALA BUMI |
| 7. Lokasi Penelitian | : RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU |

Dengan Ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 8 April 2021



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Petala Bumi Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Ketua Prodi D-III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

AWAL BROS PEKANBARU

No : 108 /C.1a/STIKes-ABP/D3/07.2021 Pekanbaru, 13 Juli 2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth :
Direktur RSUD Petala Bumi
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 2020/2021, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).

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

Nama : Sry Wulandari
Nim : 18002036
Dengan Judul : Prosedur Pemeriksaan *Rontgen* Thorax pada Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi

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

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru

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.awalbrospekanbaru@gmail.com

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama :

Jenis Kelamin :

Jabatan :

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi” yang akan dilakukan oleh Sry wulandari Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal bros Pekanbaru. Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 2021

Yang menyatakan

()

PEDOMAN WAWANCARA RADIOGRAFER INSTALASI RADIOLOGI

RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU

Judul : “Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi”

Pewawancara : Sry wulandari

Daftar Pertanyaan Kepada Radiografer :

1. Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan *thorax* pada kasus demamberdarah *Dengue* di Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau?
2. Bagaimana persiapan pasien sebelum dilakukan pemeriksaan *thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petalahumi Provinsi Riau?
3. Apa saja kekurangan dari tidak dilakukan waktu tunggu sebelum di ekspose ?
4. Apakah dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah ?

**PEDOMAN WAWANCARA DOKTER RADIOLOG INSTALASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Judul : “Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah

Dengue (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi”

Pewawancara : Sry wulandari

Daftar pertanyaan kepada dokter radiolog:

1. Mengapa pasien dengan klinis demam berdarah *Dengue* dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan *thorax* ?
2. Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan *thorax* RLD ?
3. Apa saja kekurangan dari tidak menggunakan waktu tunggu sebelum dilakukan ekspose ?
4. Apakah dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah ?

**PEDOMAN WAWANCARA DOKTER PENGIRIM INSTALASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Judul : “Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi”

Pewawancara : Sry wulandari

Daftar pertanyaan kepada dokter pengirim :

1. Apa peranan pemeriksaan *thorax* pada kilnis demam berdarah *Dengue* ?
2. Mengapa pasien dengan klinis demam berdarah *Dengue* dianjurkan untukmelakukan pemeriksaan *thorax* ?
3. Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan *thorax* tersebut?

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN DOKTER
PENGIRIM INSTALASI RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI**

Hari / Tanggal : jumat 22 Mei 2021

Nama : Tn. A

Tempat : Poli Paru

Nara sumber : Sry Wulandari

Pentranskrip : Sry Wulandari

Hasil Transkrip

N : Assalamualaikum Wr Wb, saya Sry Wulandari mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai bapak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi. Pertanyaan pertama, Apakah peranan pemeriksaan thorax pada klinis demam berdarah *Dengue* ?

R2 : Sebagai diagnostik penunjang pemeriksaan demam bedrah *Dengue*, bisa jadi ada efusi pleura di paru pasien makanya dilakukan pmeriksaan thorax.

N : Mengapa pasien dengan klinis demam berdarah *Dengue* dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan thorax ?

R2 : untuk mengecek efusi pleura pada pasien

N : Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan thorax tersebut ?

R2 : Adanya hasil efusi pleura bilateral.

**PERSETUJUAN MENJADI
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : *Dr. Azisman Saad, Sp.P(K). FIK. FAKAR*

Jenis Kelamin : *Laki*

Jabatan : *Dokter Fungsional. di RSUD PETALA BUMI*

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "prosedur pemeriksaan rontgen thorax pada kasus demam berdarah dengue (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi" yang akan dilakukan oleh Sry wulandari Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, *Jan 28 2020*

Yang menyatakan

(Azisman Saad)

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN DOKTER RADIOLOG
INSTALASI RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Hari Tanggal : Sabtu 22 Juni 2021

Nama : Tn.H

Tempat : Ruang petugas

Narasumber : Sry Wulandari

Pentraskip : Sry Wulandari

Hasil Transkrip

N : Assalamualaikum Wr Wb, saya Sry Wulandari mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai bapak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi. Pertanyaan pertama, mengapa pasien dengan klinis demam berdarah *Dengue* dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan thorax ?

R1 : Bisa jadi diparu pasien terdapat infeksi, dan itu sangat penting untuk menilai terutama sebelah kanan.

N : Hasil radiograf seperti apa yang diharapkan dari pemeriksaan RLD ?

R1 : Gambaran efusipleura kanan, itu tampak gambaran opasitas pleura kanan atau perselubungan di rongga pleura

kanan atau hemithorax kanan

N : Apa saja kekurangan dari tidak menggunakan waktu tunggu sebelum di ekspose ?

R1 : Mungkin cairannya belum turun.

N : Apakah dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah ?

R1 : Kurang memuaskan dan kurang jelas.

**PERSETUJUAN MENJADI
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : Dr. Hendar SP RAD

Jenis Kelamin : laki - laki

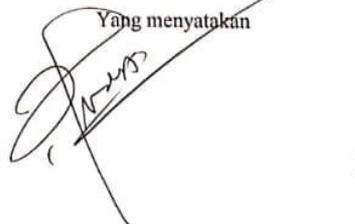
Jabatan : Dokter Radiologi

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "prosedur pemeriksaan rontgen thorax pada kasus demam berdarah dengue (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi" yang akan dilakukan oleh Sry wulandari Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 10 - Juni 2021

Yang menyatakan



**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN RADIOGRAFER INSTLASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Hari / Tanggal : 29 mei 2021

Nama : Tn. R

Tempat : Ruang petugas

Narasumber : Sry Wulandari

Pentranskip : Sry Wulandari

Hasil transkrip

N : Assalamualaikum Wr Wb, saya Sry Wulandari mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai bapak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi. Pertanyaan pertama, Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan thorax pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi provinsi riau?

R3 : Biasanya itu untuk melihat cairan , kalau ada efusi atau tidaknya itu.

N : Bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan thorax RLD pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi petala bumi ?

R3 : Persiapan pasien yang khusus itu tidak ada, paling hanya melepaskan benda logam yang bisa mengganggu gambaran.

N : Apa saja kekurangan dari tidak dilakukannya waktu tunggu sebelum diekspose ?

R3 : Tidak ada sih, karna kita juga untuk mengefisien kan waktu juga

N : Apakah dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum di ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah ?

R3 : Untuk efusi sudah

**PERSETUJUAN MENJADI
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : *Roni andika*

Jenis Kelamin : *laki-laki*

Jabatan : *Karo. Radiologi RSPB .*

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "prosedur pemeriksaan rontgen thorax pada kasus demam berdarah dengue (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi" yang akan dilakukan oleh Sry wulandari Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, *29.05* 2020

Yang menyatakan


(*Roni andika*)

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN RADIOGRAFER 2 INSTLASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Hari / Tanggal : 31 Mei 2021

Nama : Tn. M

Tempat : Ruang petugas

Narasumber : Sry Wulandari

Pentranskrip : Sry Wulandari

Hasil transkrip

N : Assalamualaikum Wr Wb, saya Sry Wulandari mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai bapak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi. Pertanyaan pertama Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan thorax pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi provinsi riau?

R4 : untuk melihat infeksi, kok tinggi trombositnya, apa penyebabnya, jadi kita cari tau penyebabnya dengan foto thorax.

N : Bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan thorax RLD pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi petala bumi ?

R4 : Untuk persiapan yang khusus sih engga ada, yang pertama yaitu pasien harus terbebas dari benda yang dapat mengganggu gambaran seperti kalung dan pakaian dalam wanita seperti dia mengunkan BH.

N : Apa saja kekurangan dari tidak dilakukannya waktu tunggu sebelum diekspose ?

R4 : Kekurangan sih engga ada ya, foto dengan tidak ada waktu tunggu itu udah bisa dibaca kok. Karna kan mereka sambil dimiringkan kaya giu kita nya juga sambil posisi pesawat. Mungkin kalo ditung juga ada sekitar 3 – 4 menitan.

N : Apakah dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum di ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah ?

R4 : sudah efek kok dan udah biasa dibaca hasilnya.

**PERSETUJUAN MENJADI
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : *Midian Lumban Gasol*

Jenis Kelamin : *Laki - Laki*

Jabatan : *Radiografer*

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "prosedur pemeriksaan rontgen thorax pada kasus demam berdarah dengue (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi" yang akan dilakukan oleh Sry wulandari Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal broso Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, *31/5/* 202*4*

Yang menyatakan

([Signature])

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN RADIOGRAFER 3 INSTLASI
RADIOLOGI RSUD PETALA BUMI PROVINSI RIAU**

Hari / Tanggal : 10 Juli 2021

Nama : Ny.N

Tempat : Ruang petugas

Narasumber : Sry Wulandari

Pentranskrip : Sry Wulandari

Hasil transkrip

N : Assalamualaikum Wr Wb, saya Sry Wulandari mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru, ingin mewawancarai kakak untuk memenuhi tugas akhir saya yang berjudul Prosedur pemeriksaan *rontgen thorax* pada kasus demam berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi. Pertanyaan pertama Apakah tujuan dilakukannya pemeriksaan thorax pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi RSUD Petala Bumi provinsi riau?

R5 : Tujuannya buat ngeliat cairan diparu parunya. Apakah ada efusinya atau engga.

N : Bagaimana persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan thorax RLD pada kasus demam berdarah *Dengue* di instalasi radiologi petala bumi ?

R5 : Untuk persiapan yang khusus gak ada ya, Cuma pasien sebelum diekspose itu kaya pasien wanita melepaskan bhnya paling atau kalung.

N : Apa saja kekurangan dari tidak dilakukannya waktu tunggu sebelum

diekspose ?

R5 : untuk kekurangan tidak ada ya. Udah lumayan keliatan juga cairannya.

N : Apakah dengan tidak menggunakan waktu tunggu sebelum di ekspose sudah efektif atau tepat untuk mendiagnosa pasien dengan klinis demam berdarah ?

R5 : paling kurang maksimal aja sih, tapi untuk dibaca udah bisa.

**PERSETUJUAN MENJADI
RESPONDEN**

Dengan menandatangani lembar ini saya :

Nama : Nava Rani, A.M.R.

Jenis Kelamin : Perempuan

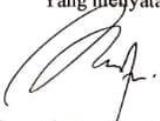
Jabatan : Radiografer

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "prosedur pemeriksaan rontgen thorax pada kasus demam berdarah dengue (DBD) di instalasi radiologi RSUD petala Bumi" yang akan dilakukan oleh Sry wulandari Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 10 Juli 2021

Yang menyatakan


(Nava Rani)

DOKUMENTASI SELAMA PENELITIAN

PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PETALA BUMI
Jl. Dr. Soetomo No. 65, Telp. (0761) 23024 Pekanbaru

RONTGEN (346) RM. 49

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Isi yang lengkap dan jelas

No. RM : 76.61.08

NAMA : [REDACTED] Umur : 47 Jenis Kelamin : P

ALAMAT : JL. Sakti

Pemeriksaan yang diminta : PDR KUPRPM

Nama yang minta : [REDACTED] Tanggal Permintaan : 31 MAY 2021

PEKERJAAN : [REDACTED] Dr. : dr. ATMAN GAAD, Sp.P (Nama Jelas) No. STR. G. 1.604.3.1.000916

Keterangan Klinik Penderita : PDR - Mulus L C





PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PETALA BUMI
Jl. DR. Soetomo No. 65 Telp. (0761) 23024 Pekanbaru

Pekanbaru, 14 Agustus 2021

Nomor : 890/RSUD-PB/2561
Lamp. : -
Perihal : Selesai Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth :
Ketua Prodi. DIII Teknik
Radiologi STIKes Awal Bros
Pekanbaru
Di -
Pekanbaru.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Penelitian yang dilakukan di RSUD Petala Bumi Provinsi Riau mahasiswa berikut :

Nama : **SRI WULANDARI**
NIM : 18002036
Prodi : DIII Teknik Radiologi
Judul : **Prosedur Pemeriksaan Rontgen Thorak Pada Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.**

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa/i tersebut telah selesai melaksanakan penelitian pada tanggal 12 April – 03 Juni 2021 yang telah di tetapkan di RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

an. DIREKTUR RSUD PETALA BUMI
PROVINSI RIAU
KEPALA BAGIAN UMUM



APANDI, S.Ag.M.Si
Pembina

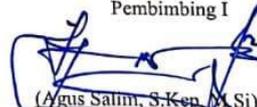
Nip. 19780603 200501 1 006

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I

Nama : Sry Wulandari
 NIM : 18002036
 Judul KTI : Prosedur Pemeriksaan *Rontgen thorax* Pada Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi
 Nama Pembimbing I : Agus Salim, S.Kep, M.Si

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTT
1	Kamis, 14.01.2021	Rapikan proposal	h
2	Kamis, 4.03.2021	RSUD Petala Bumi tambahkan info	h
3	Minggu, 8.03.2021	Revisi rumusan masalah	h
4	Rabu, 18.03.2021	Bahasa yang mudah dipahami	h
5	Selasa, 30.03.2021	Sudah diperiksa, diminta untuk lanjut	h
6	Selasa, 13.06.21	Revisi bab 4 dan 5	h
7	Senin, 30.08.2021	Sudah fix	h

Pekanbaru, 2 April 2021
 Pembimbing I


 (Agus Salim, S.Kep, M.Si)
 NIDN 1017088604

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II

Nama : Sry Wulandari
 NIM : 18002036
 Judul KTI : Prosedur Pemeriksaan *Rontgen thorax* Pada Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Petala Bumi
 Nama Pembimbing II : Danil Hulmansyah, S.Tr.Rad

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1	Minggu, 14 Februari 2021	Observasi terlebih dahulu	
2	Sabtu, 28 Februari 2021	Revisi sumber	
3	Minggu, 29 Februari 2021	Tambahkan anatomi	
4	Senin, 1 Maret 2021	Tambahkan sumber dli	
5	Sabtu, 6 Maret 2021	Perbaiki Latar belakang	
6	Senin, 15 Maret 2021	Sumber ditambahkan	
7	Jumat, 19 Maret 2021	Bab 1 2 3 Rapikan	
8	Senin, 29 Maret 2021	Bab 2 Ditambahkan	
9	Selasa, 30 Maret 2021	Perbaiki alur	
10	Kamis, 1 April 2021	Revisi alur rapikan	
11	Senin, 12 April 2021	Bab 4 dan 5 perbaiki	
12	Kamis, 15 Juni 2021	Bab 4 dan 5 tambahkan	
13	Sabtu, 18 Juni 2021	Bab 4 dan 5 pembahasan perbaiki	
14	Rabu, 21 Juni 2021	Pembahasan tambahkan	
15	Sabtu, 10 September 2021	Daftar isi dan Naskah publikasi	
16	Senin, 13 September 2021	Revisi naskah publikasi	

Pekanbaru, 14 September 2021
 Pembimbing II



(Danil Hulmansyah, S.Tr.Rad)

NIDN/NUP 9910690672