

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
*BABYGRAM* DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA  
OF THE NEWBORN* (TTN) DI UNIT RADIOLOGI  
RSIA ZAINAB PEKANBARU**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Oleh :**

**NURUL FAJRI HUNAINI**

**NIM. 202211402016**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AWAL BROS  
2025**

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
BABYGRAM DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA  
OF THE NEWBORN* (TTN) DI UNIT RADIOLOGI  
RSIA ZAINAB PEKANBARU**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Ahli Madya Kesehatan**



**Oleh :**

**NURUL FAJRI HUNAINI  
NIM. 202211402016**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AWAL BROS  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

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

JUDUL : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
BABYGRAM DENGAN KLINIS TRANSIENT  
TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN) DI UNIT  
RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU

PENYUSUN : NURUL FAJRI HUNAINI

NIM : 202211402016

Pekanbaru, 03 Juli 2025

Pembimbing I



Shelly Angella, M.Tr.Kes  
NIDN. 1022099201

Pembimbing II



Danil Hulmansyah, M.Tr.ID  
NIDN. 1029049102

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



Shelly Angella, M.Tr.Kes  
NIDN. 1022099201

## LEMBAR PENGESAHAN

### Karya Tulis Ilmiah :

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

JUDUL : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
*BABYGRAM* DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN* (TTN) DI UNIT RADIOLOGI RSIA  
ZAINAB PEKANBARU

PENYUSUN : NURUL FAJRI HUNAINI  
NIM : 202211402016

Pekanbaru, 21 Agustus 2025

1. Penguji I : Aulia Annisa, M.Tr.ID (  )  
NIDN. 1014059304
2. Penguji II : Shelly Angella, M.Tr.Kes (  )  
NIDN. 1022099201
3. Penguji III : Danil Hulmansyah, M.Tr.ID (  )  
NIDN. 1029049102

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



Shelly Angella, M.Tr.Kes  
NIDN. 1022099201

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : NURUL FAJRI HUNAINI  
JUDUL :PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
*BABYGRAM* DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA OF  
THE NEWBORN (TTN)* DI UNIT RADIOLOGI RSIA ZAINAB  
PEKANBARU  
NIM : 202211402016

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

Pekanbaru, 04 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



(Nurul Fajri Hunaini)

202211402016

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat kesehatan, rahmat, dan hidayah-Nya. Berkat karunia tersebut, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes). Walaupun karya ini masih jauh dari sempurna, penulis tetap merasa bersyukur dan bangga karena akhirnya dapat menyelesaikannya. Dengan penuh ketulusan, karya tulis ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang sangat penulis kasihi dan sayangi.

1. Ayah (Tajudin) dan mama (Sri Purwati) yang selalu menjadi cahaya dalam setiap langkah saya, yang selalu sabar menghadapi saya. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, pengorbanan yang tak terhitung, dan kasih sayang yang tulus sepanjang hidup saya. Segala pencapaian ini adalah hasil dari cinta, do'a, ketulusan dan perjuangan kalian. Semoga karya sederhana ini menjadi bagian kecil dari rasa terima kasih saya yang tak terhingga.
2. Terima kepada kedua adik saya Muhammad Zaid Fikri dan Muhammad Fadhil Hilmi yang senantiasa selalu mendoakan dan mendukung saya sampai saya bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Kepada nenek saya yang paling saya cintai yang selalu menasehati saya, mendoakan saya, mendukung, memotifasi dan merawat saya sehingga saya bisa sampai di tahap yang mungkin tidak pernah saya bayangkan ini.
4. Untuk teman teman saya Tata, Udil, Ardella, Afri, Aisyah, Seila yang dari dulu telah menemani saya semasa saya masih di pondok hingga saat ini

terimakasih untuk semua dukungan dan doa yang kalian berikan untuk saya hingga saya bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

5. Dan untuk teman-teman seperjuangan saya semasa kuliah ini Devi, Khanza, Serli, Ulva, Zara dan zelma. Terimakasih sudah mau menemani suka maupun duka saya selama perjalanan ini, semua bantuan kalian yang tidak akan pernah saya lupakan, dan semua canda dan tawa yang sudah mewarnai masa-masa kuliah ini,
6. Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes dan Pak Danil Hulmansyah, M.Tr.ID selaku pembimbing satu dan pembimbing 2 saya. Mungkin dengan ucapan terimakasih ini saja tidak cukup untuk membalas sedikit dari sekian banyak jasa ibu dan bapak yang sudah mau membimbing saya semasa kuliah ini dan semasa penyusunan Karya Tulis Mahasiswa ini. Terimakasih saya ucapkan sekali lagi atas semua nasehat, ilmu, pengalaman yang telah ibu dan bapak berikan kepada saya.

## RIWAYAT HIDUP



### **Data Pribadi**

Nama : Nurul Fajri Hunaini  
Tempat /Tanggal Lahir : Sei Durian, 12 Februari 2002  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke : 1 (Pertama)  
Status : Belum Menikah  
Nama Orang Tua  
Ayah : Tajudin  
Ibu : Sri Purwati  
Alamat : Koto Malaka Jaya DusunV Km. 48 Jlr.1

### **Latar Belakang Pendidikan**

Tahun 2009 s/d 2015 : SDN 026 Danau Lancang (Berijazah)  
Tahun 2015 s/d 2018 : Gontor Putri 7 Kelas 1-3 (Berijazah)  
Tahun 2018 s/d 2021 : Gontor Putri 7 Kelas 4-6 (Berijazah)

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya dengan judul **“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *BABYGRAM* DENGAN *KLINIS TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN)* DI UNIT RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU”**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Radiologi di Universitas Awal Bros. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunannya, namun dengan keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman, penulis menyadari masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, banyak pihak yang telah berjasa memberikan bantuan, motivasi, dan saran kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya dengan baik. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan dengan tulus kepada :

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi, terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan karna telah memberikan banyak dorongan, motivasi, semangat dan doa selama masa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Dr. Yulianti Wulandari, SKM.,MARS sebagai Rektor Universitas Awal Bros

3. Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi
4. Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes selaku pembimbing I saya yang telah membimbing saya dalam memberikan arahan serta saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Danil Hulmansyah, M.Tr.ID sebagai pembimbing II yang telah menyempatkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Ibu Aulia Annisa, M.Tr.ID sebagai penguji karya tulis ilmiah saya
7. Kepada kepala ruangan Unit Radiologi RSIA Zainab beserta seluruh staf RSIA Zainab Pekanbaru yang telah memberikan izin dan waktu dalam melakukan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Segenap dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan
9. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan saya khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Angkatan 2022.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sampaikan satu persatu.

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

Pekanbaru, 07 Juli 2025

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman

<b>JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xivi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Teoritis.....	7
2.1.1 Newborn.....	7
2.1.2 Anatomi.....	7
2.1.3 Patologi .....	13
2.1.4 Sinar X .....	14
2.1.5 Pesawat Sinar-X.....	16
2.1.6 Prosedur Pemeriksaan Babygram .....	21
2.2 Kerangka Teori .....	26
2.3 Penelitian Terkait.....	27
2.4 Pertanyaan Penulis .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN.</b> .....	<b>31</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	31
3.2 Objek Penelitian.....	31
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
3.4 Metode Pengambilan Data .....	32
3.5 Alur Penelitian .....	33
3.6 Instrumen Penelitian.....	34
3.7 Pengelolaan dan Analisis Data .....	34

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	36
4.2 Pembahasan .....	51

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>56</b>
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran .....	56

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Rongga Dada (John P. Lampignano, 2019) .....	9
Gambar 2. 2 Sistem Pernafasan (L Eisenberg Ronald, 2017).....	13
Gambar 2. 3 Saluran Gastrointestinal(John P. Lampignano, 2019).....	14
Gambar 2. 4 Proses Terbentuknya Sinar X Konvensional (Wendri Nyoman, 2017) .....	16
Gambar 2. 5 Pesawat Sinar X Konvensional (BAPETEN, 2019).....	17
Gambar 2. 6 Pesawat Mobile X Ray (BAPETEN, 2019) .....	18
Gambar 2. 7 Imaging Cassette (Anita & Tunggadewi, 2020).....	20
Gambar 2. 8 Lapisan photostimulable phosphor Imaging plate(Bisra & Id, 2024) .....	20
Gambar 2. 9 Imaging plate Reader (Kartika Sari, 2022) .....	21
Gambar 2. 10 Babygram Proyeksi AP (Smith et al., 2018) .....	22
Gambar 2. 11 Hasil Radiograf Babygram Proyeksi AP (Smith et al., 2018) .....	23
Gambar 2. 12 Radiografi Babygram Proyeksi Lateral (Smith et al., 2018) .....	25
Gambar 2. 13 Radiografi Babygram Proyeksi Lateral (Smith et al., 2018) .....	25
Gambar2.14 Kerangka Teori.....	26
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	33
Gambar 4.2 Imaging reader di RSIA Zainab Pekanbaru .....	42
Gambar 4.3 Printer di RSIA Zainab Pekanbaru.....	43
Gambar 4.4 Kaset/ Imaging Plate di RSIA Zaianab Pekanbaru .....	43
Gambar 4.5 Apron di RSIA Zainab pekanbaru.....	43
Gambar 4.6 Hasil Radiograf Bayi Ny A .....	49
Gambar 4.7 Hasil Radiograf Bayi Ny B .....	50
Gambar 4.8 Hasil Radiograf Bayi Ny C .....	52

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	27
Tabel 4.1 Subyek Penelitian.....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Izin Survey Awal
- Lampiran 2 Surat Balasan Izin Survei Awal
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian
- Lampiran 5 Surat Permohonan Persetujuan Kode Etik
- Lampiran 6 Surat Rekomendasi Kode Etik
- Lampiran 7 Pedoman Wawancara Radiografer
- Lampiran 8 Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi
- Lampiran 9 Surat Pernyataan Kesedian Menjadi Validator Radiografer
- Lampiran 10 Validasi Pertanyaan Radiografer
- Lampiran 11 Surat Kesedian Menjadi Validator Dokter Spesialis Radiologi
- Lampiran 12 Validasi Pertanyaan Dokter spesialis Radiologi
- Lampiran 13 Surat Pernyataan Kesedian Menjadi Responden
- Lampiran 14 Surat Pernyataan Kesedian Menjadi Responden
- Lampiran 15 Surat Pernyataan Kesedian Menjadi Responden
- Lampiran 16 Transkrip Wawancara Responden (R1)
- Lampiran 17 Transkrip Wawancara Responden (R2)
- Lampiran 18 Transkrip Wawancara Responden (R3)
- Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 20 Lembar Konsul Pembimbing 1
- Lampiran 21 Lembar Konsul Pembimbing 2

## DAFTAR SINGKATAN

<b>RDS</b>	: Respiratory Distress Syndrome
<b>BBLR</b>	: Berat Badan Lahir Rendah
<b>SC</b>	: Sectio Caesarea
<b>AP</b>	: Anterior Posterior
<b>RPO</b>	: Right Posterior Oblique
<b>LPO</b>	: Left Posterior Oblique
<b>TTN</b>	: Transient Tachypnea Of The Newborn
<b>Kv</b>	: Kilovolt
<b>mA</b>	: Milliampere
<b>CR</b>	: Computer Radigraphy
<b>IP</b>	: Imaging Plate
<b>MSP</b>	: Mid Sagital Plane

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
BABYGRAM DENGAN KLINIS TRANSIENT TACHYPNEA  
OF THE NEWBORN (TTN) DI UNIT RADIOLOGI  
RSIA ZAINAB PEKANBARU**

**Nurul Fajri Hunaini<sup>1)</sup>**

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

Email: [nurulfajrihunaini.12@gmail.com](mailto:nurulfajrihunaini.12@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) merupakan salah satu gangguan pernapasan yang sering terjadi pada bayi baru lahir, yang disebabkan oleh keterlambatan penyerapan cairan paru. Radiografi *babygram* penting dalam menegakkan diagnosa TTN. Pada RSIA Zainab Pekanbaru, proyeksi yang digunakan *Anterior Posterior* (AP), sedangkan penelitian lain merekomendasikan tambahan proyeksi. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *babygram* dengan klinis TTN di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru serta mengevaluasi optimalitas proyeksi yang digunakan dalam menegakkan diagnosa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap prosedur pemeriksaan Radiografi *babygram* klinis TTN, wawancara mendalam dengan dua orang radiografer dan satu dokter spesialis radiologi, serta dokumentasi berupa catatan dan foto selama pelaksanaan penelitian. Kegiatan penelitian dilaksanakan di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru pada bulan Juni 2025.

Dari hasil penelitian, Penatalaksanaan pemeriksaan dilakukan di ruang NICU menggunakan pesawat sinar-X mobile dengan proyeksi AP saja. Hasil wawancara menunjukkan bahwa proyeksi AP dianggap cukup untuk menilai kondisi *thorakoabdominal* dan menegakkan diagnosis TTN tanpa perlu tambahan proyeksi lainnya, mengingat kondisi pasien yang merupakan bayi baru lahir dan keterbatasan dalam posisi pasien.

**Kata Kunci** : *Neonatus, Sectio Caesar (SC), Anterior Posterior (AP)*.

**Kepustakaan** : 25 (2016-2025)

**MANAGEMENT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION  
BABYGRAM WITH CLINICAL TRANSIENT TACHYPNEA  
OF THE NEWBORN (TTN) IN THE RADIOLOGY UNIT  
RSIA ZAINAB PEKANBARU**

**Nurul Fajri Hunaini<sup>1)</sup>**

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

Email: [nurulfajrihunaini.12@gmail.com](mailto:nurulfajrihunaini.12@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) is one of the most common respiratory disorders in newborns, caused by delayed absorption of pulmonary fluid. Babygram radiography is important in establishing a diagnosis of TTN. At RSIA Zainab Pekanbaru, the projection used is Anterior Posterior (AP), while other studies recommend additional projections. The aim of this study is to determine the management of babygram radiographic examinations in clinical cases of TTN at the Radiology Unit of RSIA Zainab Pekanbaru and to evaluate the optimality of the projections used in establishing the diagnosis.*

*This study used a qualitative approach with a case study method. Data were collected through direct observation of the TTN clinical babygram radiography examination procedure, in-depth interviews with two radiographers and one radiologist, and documentation in the form of notes and photographs during the study. The study was conducted at the Radiology Unit of RSIA Zainab Pekanbaru in June 2025.*

*From the results of the study, examinations were conducted in the NICU using a mobile X-ray machine with AP projection only. The interview results showed that AP projection was considered sufficient to assess thoracoabdominal conditions and establish a diagnosis of TTN without the need for additional projections, given the condition of the patient, who was a newborn, and limitations in the patient's position.*

**Keywords** : Neonatus, Sectio Caesar (SC), Anterior Posterior (AP).

**References** : 25 (2016-2025)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Newborn* atau yang dikenal juga sebagai *neonatus* merupakan sebutan bagi bayi yang berumur 0–28 hari. (Nugraha et al., 2024). Bayi yang baru lahir memiliki kerentanan tinggi terhadap infeksi. Saat berada dalam rahim, ia memperoleh perlindungan dari antibodi ibu yang melindungi dari berbagai penyakit. Setelah dilahirkan, kondisi tersebut berubah, karena sistem imunnya belum berkembang optimal. Selain itu, proses penyesuaian dengan lingkungan luar rahim turut menyebabkan daya tahan tubuh menurun sehingga gangguan kesehatan lebih mudah terjadi. (Yuliawati & Ardhiani, 2023)

Bayi yang baru lahir berisiko mengalami berbagai penyakit, baik yang berbahaya maupun tidak. Gangguan tersebut umumnya dipicu oleh infeksi ataupun faktor bawaan. Secara umum, penyakit bayi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu ringan, risiko tinggi, dan tidak terklasifikasi. Contoh penyakit ringan antara lain ikterus fisiologis (penyakit kuning), gumoh, dermatitis seboroik (kerak kepala), oral thrush, diare, demam, ruam popok, miliaria, serta konstipasi. Sementara itu, kondisi seperti berat badan lahir rendah (BBLR), asfiksia, sindrom gangguan pernapasan (RDS), tetanus neonatorum, pneumonia neonatal, sepsis, perdarahan, apnea, dan hipotermia termasuk dalam kelompok risiko tinggi. Adapun sindrom kematian bayi mendadak tidak termasuk dalam klasifikasi penyakit tertentu.

Salah satu gangguan pernafasan yang sering terjadi pada *newborn* adalah *Transient Tachypnea of The Newborn (TTN)*. TTN merupakan Gangguan pernafasan yang terjadi pada janin karena penyerapan atau pembersihan cairan paru-paru yang terlambat. Gangguan pernafasan ini dapat sembuh sendiri dalam beberapa hari dengan bantuan terapi. Angka kejadian berkisar antara 1-2 % dari kelahiran hidup. Gangguan ini biasanya terjadi pada bayi laki-laki yang lahir sebelum waktunya, dengan *sectio caesar (SC)*, atau dengan ibu yang memiliki diabetes atau asma (Maharani & Anindita, 2024)

Untuk membantu mendiagnosa awal penyakit pada *newborn* dapat dilakukan pemeriksaan penunjang awal yaitu pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan radiologi merupakan prosedur pemeriksaan yang mengambil gambar bagian dalam tubuh manusia untuk tujuan diagnosis. Pemeriksaan radiologi memiliki banyak bagian baik itu CT-Scan, MRI, USG, *roentgen*, dan lain lain. *Radiodiagnostik* menggunakan sinar *pengion* atau sinar X yang dipancarkan dari tabung ke objek yang akan diperiksa. Penggunaan sinar -X dalam kesehatan sangat menguntungkan karena dapat memberikan diagnosa tanpa dilakukannya pembedahan dari pasien dan diagnosa dapat dilakukan dengan jangka pendek serta memiliki efek yang relatif kecil terhadap operator maupun pasien (Surahmi et al., 2023)

Untuk pemeriksaan *newborn* biasanya dilakukan pemeriksaan Radiografi *Babygram*. Pemeriksaan radiografi merupakan prosedur pencitraan yang menggunakan sinar-X untuk menggambar jaringan lunak dan tulang untuk menemukan kelainan *patologis*. Jenis pemeriksaan ini dapat menggunakan

kontras dan tanpa kontras (Fatimah, 2020). *Babygram* merupakan pemeriksaan radiologi pada *neonatus* yang menghasilkan citra radiograf mulai dari area *thoraks* hingga batas bawah *symphysis pubis*. (Meutia et al., 2018).

Menurut John P. Lampignano, 2019 *babygram* merupakan bagian dari pemeriksaan radiografi pediatrik yang dilakukan pada pasien bayi, menghasilkan gambaran radiograf dari *thorax* hingga *symphysis pubis*. Pemeriksaan ini termasuk dalam pemeriksaan non-kontras dan memerlukan perhatian khusus terhadap proteksi radiasi. Pemeriksaan *babygram* merupakan salah satu penunjang medis yang penting untuk menegakkan diagnosis awal terhadap berbagai kondisi patologis pada *neonatus*, termasuk TTN. Radiografi *babygram* memberi hasil radiograf organ *thorakoabdominal* secara cepat dan menyeluruh, menjadikannya alat diagnostik yang sangat baik untuk pasien dalam keadaan darurat atau tidak stabil. Namun demikian pemeriksaan ini memiliki tantangan tersendiri dalam pengerjaannya, karna pemeriksaan ini rentan terhadap gerakan.

Menurut (Long, 2016) *Babygram* biasanya digunakan untuk mengidentifikasi penyakit yang berkaitan dengan sistem pernafasan dan pencernaan. Proyeksi yang digunakan dan pemeriksaan *babygram* yaitu *Antero Posterior* (AP) dan *lateral*, dengan luas penyinaran yang mencakup *thorax* dan *symphysis pubis*. Menurut (Smith et al., 2018) menjelaskan pada pemeriksaan *babygram* menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Lateral Dorsal Decubitus* dengan menggunakan luas lapangan penyinaran terbatas pada bagian *thorax* dan perut. Sedangkan pada

penelitian (Gupta et al., 2017) pada kasus *situs inversus totalis* di dapati bahwasanya untuk pemeriksaan *babygram* yang digunakan adalah proyeksi *Antero Posterior (AP)* dan *Lateral*. Berbeda dengan Penelitian Teti Nahak & Rachmathiany, (2023) Pada pemeriksaan kontras Upper Gastrointestinal (UGI) dengan indikasi klinis muntah di Instalasi Radiologi RSUD Jombang, proyeksi *babygram* yang digunakan adalah *Antero Posterior (AP)* dan *ya sek kirim la (RPO)*.

Setelah penelitian yang dilakukan oleh penulis di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru, didapati bahwasannya pemeriksaan yang paling sering dilakukan pada bayi di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru adalah pemeriksaan *babygram* dengan klinis *Transient Tachypnea of The New Born (TTN)*, dalam satu bulan pemeriksaan *babygram* dengan klinis TTN bisa mencapai sebanyak  $\pm 20$  pasien. Dalam pemeriksaan ini proyeksi yang digunakan adalah *Anterior posterior (AP)*, sedangkan menurut teori dan beberapa jurnal untuk pemeriksaan *babygram* menggunakan beberapa proyeksi yaitu *Anterior posterior (AP)*, *Latera* dan *Right Posterior Oblique (RPO)*.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam bentuk proposal karya tulis ilmiah dengan judul **“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *BABYGRAM* DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN)* DI UNIT RADIOLOGI RS ZAINAB PEKANBARU”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *babygram* dengan klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
- 1.2.2 Apakah dengan proyeksi yang di gunakan pada pemeriksaan radiografi *babygram* di RSIA Zainab sudah mampu menegakkan diagnosa pada klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) dengan optimal?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1.3.1 Untuk mengetahui Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *babygram* dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru
- 1.3.2 Untuk mengetahui apakah dengan proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan radiografi *babygram* di RSIA Zainab sudah mampu menegakkan diagnosa pada klinis *transient tachypnea of the newborn* (TTN) dengan optimal

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan peneliti.

### 1.4.2 Bagi Institut Pendidikan

Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat bagi Institusi pendidikan karena dapat berfungsi sebagai bahan pembelajaran dan

referensi bagi mereka yang akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang topik yang disebutkan di atas.

#### 1.4.3 Bagi Rumah Sakit

Diharapkan hasil penelitian ini akan membantu Rumah Sakit dalam melakukan pemeriksaan *babygram* dengan kasus klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN).

#### 1.4.4 Bagi Responden

Memberi pembaca informasi tentang Penatalaksanaan Pemeriksaan *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teoritis**

##### **2.1.1 *Newborn***

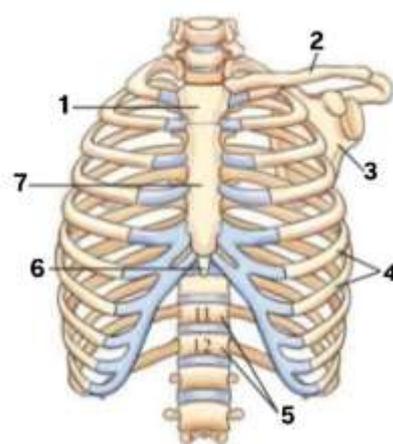
*Newborn* atau yang dikenal juga sebagai *neonatus* merupakan sebutan bagi bayi yang berumur 0–28 hari. Bayi normal memiliki usia kehamilan 37–40 minggu, menangis segera setelah lahir, bergerak aktif, memiliki kulit kemerahan, berat badan lahir 2.500–4.000 gram, dan mampu menghisap ASI dengan baik. Tidak ada cacat kongenital yang dialami bayi ini (Manggiasih et al., 2024). Neonatus dengan komplikasi adalah bayi yang mengalami penyakit atau kelainan yang berpotensi menimbulkan kecacatan maupun kematian, misalnya asfiksia, ikterus, hipotermia, tetanus neonatorum, infeksi atau sepsis, trauma kelahiran, berat badan lahir rendah (BBLR), sindrom gangguan pernapasan, serta kelainan lain. Bayi dengan kondisi ini juga termasuk yang dikategorikan kuning atau merah berdasarkan pemeriksaan manajemen terpadu bayi muda. (Manik et al., 2022).

##### **2.1.2 Anatomi**

###### **2.1.2.1 Rangka Dada**

Rangka dada atau thoraks merupakan bagian dari sistem kerangka yang berperan dalam proses pernapasan dan sirkulasi darah, sekaligus berfungsi sebagai pelindung organ vital. Istilah *viscera thoracic* mengacu pada isi rongga dada, yang meliputi paru-paru serta organ lain yang berada di

dalam mediastinum. Tulang dada (sternum) terdiri dari tiga bagian, yaitu manubrium di bagian atas, korpus atau tubuh sternum di bagian tengah, dan prosesus xiphoid di bagian bawah. Pada bagian atas, sternum berhubungan dengan sepasang tulang klavikula (tulang selangka) yang kemudian menyambung dengan scapula (tulang belikat). Selain itu, rangka dada juga tersusun atas 12 pasang tulang rusuk yang melingkari rongga dada, serta 12 vertebra thoraks di bagian posterior (John P. Lampignano, 2019).



#### Keterangan

1. *Sternum*
2. *Clavicula*
3. *Scapula*
4. Tulang Rusuk
5. *Vertebra Torakalis*
6. *Prosessus Xipoides*
7. *Corpus Sternum*

Gambar 2. 1 Rongga Dada (John P. Lampignano, 2019)

#### 2.1.2.2 Sistem Pernafasan

Sistem pernapasan merupakan sistem yang berkaitan dengan proses pengambilan dan pengeluaran udara dari paru-paru (*respirasi*). Saat tubuh kekurangan oksigen, oksigen dari lingkungan sekitar akan diambil (*diinspirasi*) melalui organ pernapasan. Ketika tubuh memiliki kelebihan karbon dioksida, maka kelebihanannya akan dikeluarkan melalui sistem

pernapasan (*ekspirasi*), menciptakan keseimbangan antara oksigen dan karbon dioksida dalam tubuh. Sistem pernapasan berfungsi untuk mentransfer udara dari permukaan ke paru-paru. Udara yang masuk akan disaring oleh trakea. Trakea berfungsi untuk menyaring, memanaskan, dan melembapkan udara yang masuk serta melindungi permukaan organ yang halus (Kirnantoro dan Maryana., 2022)

a. Hidung

*Septum nasalis* membagi rongga hidung menjadi dua, kanan dan kiri. Tulang rawan mendukung bagian depan *septum*, sedangkan tulang *vomer* dan tonjolan tulang *ethmoid* mendukung bagian belakang pangkal hidung. Lapisan di atas lubang hidung selaput berlendir yang sangat kaya pembuluh darah. *Eitel* berlapis pipih dengan rambut kasar diselaputi permukaan rongga hidung, yang berfungsi untuk menyaring debu dan serangga kasar. (Yulia, 2020)

b. Mulut

Mulut adalah bagian dari tubuh yang berfungsi sebagai pintu masuk bagi makanan dan udara serta berkomunikasi melalui berbicara. Mulut terdiri dari beberapa bagian secara anatomi, seperti bibir, gigi, lidah, gusi, dan langit-langit. Selain itu, mulut membantu proses pencernaan dengan mengunyah

makanan dan mencampurnya dengan air liur untuk membuatnya lebih mudah dicerna di usus besar.

c. *Faring*

*Faring* merupakan Suatu saluran sepanjang 12-13 cm terletak antara *koane* dan belakang *laring*. *Faring* di bagi menjadi 3 bagian yaitu: *Nasofaring* terletak di antara *koane* dan *palatum*, *orofaring* terletak di belakang mulut, *laringofaring* terletak di antara tulang *hioid* dan belakang *laring* (Yulia, 2020).

d. *Trakea*

*Trakea* merupakan saluran udara berukuran 10 cm panjang dan berbentuk tabung. Otot polos mensupport dinding *trakhea*. Dengan 16-20 cincin tulang rawan berbentuk huruf C, lapisan *mukosa* dinding *trakea* terdiri dari *epitelium bersilia* yang mengandung kelenjar-kelenjar *mukosa*. *Mukus Silia* dikeluarkan melalui kelenjar-kelenjar *mukosa* yang bergerak ke arah kerah *laring*, yang memungkinkan pengeluaran debu atau butiran halus dari udara pernafasan. *Asfiksia* dapat terjadi jika *trakhea* terblokir..(Yulia, 2020)

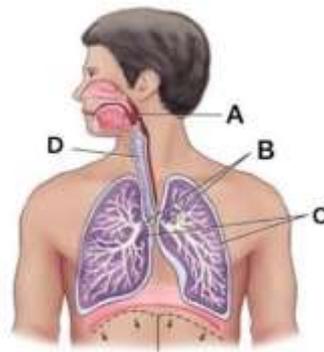
e. *Bronchus*

Bronkus merupakan cabang dari *trakea* yang terbentuk pada level vertebra torakalis 5. Bronkus primer kiri lebih panjang dan letaknya lebih horizontal,

sedangkan bronkus primer kanan berukuran lebih kecil. Bronkus primer kiri bercabang menjadi dua bronkus lobaris, sedangkan bronkus primer kanan bercabang menjadi tiga bronkus lobaris (sekunder), sesuai dengan jumlah lobus pada masing-masing paru. Selanjutnya, bronkus lobaris bercabang lagi menjadi bronkus tersier, lalu berlanjut ke bronkiolus hingga bronkiolus terminalis. Pada percabangan menuju bronkiolus, epitel berubah menjadi epitel selapis kubus, dan pada bagian ini tidak terdapat tulang rawan maupun otot polos. (Yulia, 2020)

f. Paru-paru

Paru-paru merupakan jaringan elastis yang berpori dan menyerupai spons, dengan tekstur lembut namun kenyal. Paru kanan dan kiri menempati rongga dada (thoraks), yang dipisahkan oleh jantung, pembuluh darah besar, serta berbagai struktur lain di mediastinum. Rongga thoraks sendiri dipisahkan dari rongga perut oleh diafragma. Di dalam alveolus, terjadi proses pertukaran gas, yaitu oksigen dari udara masuk ke dalam darah, sementara karbon dioksida dikeluarkan dari darah ke udara. (Yulia, 2020)



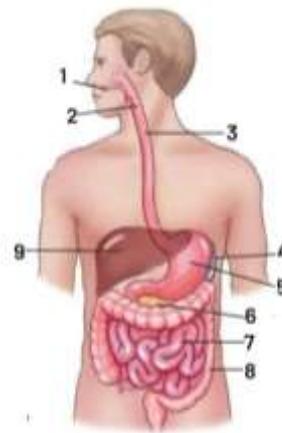
Keterangan

- a. *Faring*
- b. *Bronkus*
- c. *Paru-paru*
- d. *Trakea*

Gambar 2. 2 Sistem Pernafasan (Ronald, 2017).

### 2.1.3.3 Anatomi *Abdomen*

Abdomen adalah bagian tubuh yang terletak di antara diafragma pada bagian atas dan pintu masuk panggul pada bagian bawah. Secara klinis, area ini biasanya dibagi menjadi sembilan regio dengan menggunakan dua garis vertikal dan dua garis horizontal. Garis vertikal ditarik melalui pertengahan antara spina iliaca anterior superior dan symphysis pubis. Sementara itu, garis horizontal atas disebut bidang subkostalis, yang menghubungkan titik terbawah iga, dan garis horizontal bawah disebut bidang intertuberkularis, yang menghubungkan tuberkulum crista iliaca. Bidang intertuberkularis ini sejajar dengan korpus vertebra lumbalis V.



#### Keterangan

1. Oral cavity
2. Pharynx
3. Esophagus
4. Spleen
5. Stomach
6. Pancreas
7. Small intestine
8. Large intestine
9. liver

Gambar 2. 3 Saluran Gastrointestinal (John P. Lampignano, 2019)

### 2.1.3 Patologi

#### 2.1.3.1 *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN)

*Transient tachypnea of the newborn* (TTN) merupakan Gangguan pernafasan yang terjadi pada janin karena penyerapan atau pembersihan cairan paru-paru yang terlambat (Maharani & Anindita, 2024). Masalah ini biasanya hilang tanpa pengobatan dalam tiga hari atau kurang. Masalah pernapasan ini hanya terjadi pada sebagian kecil bayi baru lahir. Penyedia layanan kesehatan bayi dapat mendiagnosis masalah dengan rontgen dada. Paru-paru terlihat bergaris-garis dan terlalu mengembang pada roentgen. Mungkin ada masalah pernapasan lain yang lebih serius yang menyertai gejala ini. Ini termasuk *pneumonia* (infeksi paru-paru) atau sindrom gangguan pernapasan (paru-paru prematur). Bayi baru lahir sering didiagnosis dengan

*transien takipnea* ketika gejalanya hilang dalam beberapa jam hingga hari pertama kehidupan (Madzovska et al., 2019)

Biasanya gejala TTN ini di tandai dengan laju pernapasan yang cepat, lebih dari 60 nafas per menit, suara mendengus saat bernapas, pelebaran lubang hidung dan menarik tulang rusuk saat bernapas. Ada beberapa faktor risiko yang diketahui yang dapat berkontribusi pada perkembangan TTN, Ini termasuk kelamin laki-laki, diabetes *gestasional* pada ibu, dan operasi sesar yang tidak melibatkan persalinan, asma ibu atau persalinan sebelum usia kehamilan 39 minggu.

## **2.1.4 Sinar X**

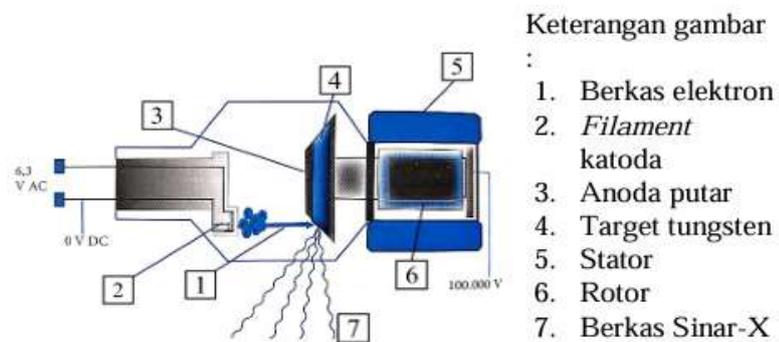
### **2.1.4.1 Pengertian Sinar X**

Sinar-X merupakan gelombang elektromagnetik yang termasuk dalam satu kelompok dengan gelombang radio, panas, cahaya, dan sinar ultraviolet. Sinar ini memiliki panjang gelombang yang bervariasi dan tidak dapat dilihat dengan mata. Keistimewaan sinar-X dibandingkan gelombang elektromagnetik lainnya adalah karena panjang gelombangnya yang sangat pendek, sekitar 1/10.000 dari panjang gelombang cahaya tampak. Dengan panjang gelombang yang pendek tersebut, sinar-X mampu menembus berbagai benda. Salah satu pemanfaatannya adalah dalam bidang radiologi (Hulmansyah et al., 2022). Energi yang dihasilkan sinar-X juga jauh lebih besar, karena panjang

gelombangnya sangat pendek, yaitu berkisar antara  $10^{-9}$  hingga  $10^{-8}$  meter. Besarnya energi ( $E$ ) dalam satuan Joule dapat dihitung menggunakan persamaan berikut (Ayu Wita Sari, S.Si. et al., 2025)

#### 2.1.4.2 Proses Terjadinya Sinar X

Ada beberapa proses terjadinya sinar x pada pesawat sinar-X, seperti berikut *Filamen* akan memanans oleh arus listrik, menyebabkan awan *elektron* di sekitarnya (proses emisi termionik). Tegangan (kV) di antara *katoda* (negatif) dan *anoda* (positif) akan membuat elektron bergerak ke arah anoda. Fokus, atau cup fokus, akan mengarahkan elektron menuju target. Kemudian, ketika elektron menumbuk target, terjadi proses eksitasi pada atom (Angella et al., 2023)



Gambar 2. 4 Proses Terbentuknya Sinar X Konvensional (Wendri Nyoman, 2017)

## 2.1.5 Pesawat Sinar-X

### 2.1.5.1 Pesawat Sinar-X Konvensional

Pesawat sinar-X merupakan alat yang digunakan dalam diagnostik medis dengan memanfaatkan pancaran sinar-X. Sinar yang dihasilkan dari tabung diarahkan pada bagian tubuh yang akan diperiksa. Setelah menembus jaringan tubuh, berkas sinar-X ditangkap oleh film atau detektor, sehingga terbentuk gambaran anatomi dari area yang disinari. Sebelum digunakan, pesawat sinar-X perlu diatur parameternya agar menghasilkan kualitas sinar yang sesuai. Parameter tersebut meliputi tegangan tabung (kV), arus tabung (mA), dan waktu penyinaran (exposure time). Salah satu upaya untuk mengurangi radiasi hambur sekaligus menekan dosis pada radiodiagnostik adalah dengan mengatur tegangan tabung secara tepat. Dalam penentuan kontras, peningkatan tegangan tabung harus diimbangi dengan penurunan arus tabung maupun waktu penyinaran, agar kualitas citra tetap optimal dengan dosis radiasi yang minimal. (Wiharja et al., 2019)



Gambar 2. 5 Pesawat Sinar X Konvensional (BAPETEN, 2019)

#### 2.1.5.2 Pesawat Mobile X Ray

Mobile X- Ray merupakan Peralatan radiografi yang dapat dibawa, yang memungkinkan pencitraan dibawa ke pasien. Mobil X-Ray biasanya dilakukan di kamar pasien, departemen gawat darurat, unit perawatan intensif, ruang operasi, ruang pemulihan, dan unit perawatan bayi dan neonatus. Ini berbeda dengan mesin stasioner yang ditemukan di rumah sakit. Mobike X Ray tidak secanggih mesin stasioner yang lebih besar di departemen radiologi. Beberapa mesin dirancang untuk diangkut dengan van atau mobil ke fasilitas perawatan lanjutan atau tempat lain yang membutuhkan layanan pencitraan radiografi. Sumber daya dan kontrol paparan mobie X-Ray berbeda, meskipun mereka dapat menggambar sebagian besar bagian tubuh.(Smith et al., 2018)



Gambar 2. 6 Pesawat Mobile X Ray (BAPETEN, 2019)

#### 2.1.5.3 *Computer Radiography (CR)*

Computed Radiography (CR) merupakan proses digitalisasi citra radiografi dengan memanfaatkan pelat fosfor fotostimulasi sebagai media perekam data gambar. Prinsip kerjanya hampir sama dengan radiografi konvensional, hanya saja CR menggunakan *imaging plate* (IP) yang berlapis fosfor sebagai pengganti kaset berisi film. Lembaran IP ini mampu menangkap serta menyimpan bayangan laten setelah terpapar sinar-X. Selanjutnya, IP yang telah diekspos dimasukkan ke dalam *image plate reader device*, yaitu alat yang berfungsi mengolah bayangan laten tersebut menjadi citra digital. (Zelviani, 2017)

Komponen pada *Computer Radiography* (CR) terdiri dari *Kaset, Image Plate* (IP), *Imaging Reader* (IR) :

a. Kaset

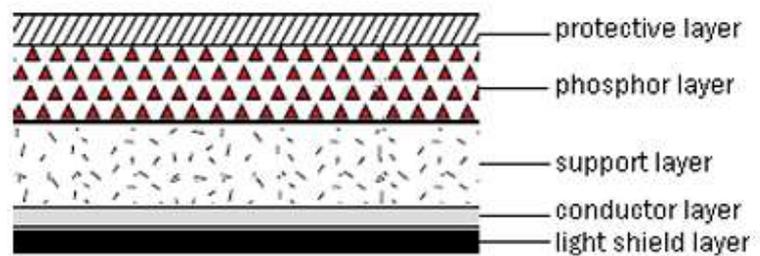
Sama halnya dengan kaset pada radiografi konvensional, kaset *Computed Radiography* (CR) memiliki sifat ringan, kuat, serta dapat digunakan berulang kali. Kaset CR berfungsi melindungi *image plate* (IP), menyimpannya, sekaligus memudahkan proses pemindahan IP ke dalam perangkat CR reader. Secara umum, kaset CR dilapisi plastik, sedangkan bagian belakangnya terbuat dari lembaran aluminium tipis yang berfungsi menyerap sinar-X. Kaset CR tersedia dalam beberapa ukuran, yaitu  $18 \times 24$  cm,  $24 \times 30$  cm,  $35 \times 35$  cm, dan  $35 \times 43$  cm. (Utami, et al 2016).



Gambar 2. 7 *Imaging Cassette* (Anita & Tunggadewi, 2020)

b. *Imaging Plate (IP)*

*Imaging Plate (IP)* pada kaset CR hampir sama dengan *intensifying screen konvensional* yang membedakan adalah pada *imaging plate* dilapisi dengan *phosphor* kaset di ekspos *phosphor* menyalurkan pola energi yang diserap dari X Ray sebagai gambar *laten* (Bisra & Hulmansyah, 2024)



Gambar 2. 8 Lapisan *photostimulable phosphor Imaging plate* (Bisra & Hulmansyah, 2024)

c. *Imaging plate Reader*

*Image reader* adalah alat yang mengolah gambaran *laten* pada *imaging plate (IP)* menjadi data digital. Alat ini berfungsi sebagai pembaca dan pengolah gambar yang diperoleh dari IP, yang dijalankan menggunakan *laser scanner*. (Hulmansyah et al., 2024)



Gambar 2. 9 *Imaging plate Reader* (Kartika Sari, 2022)

## 2.1.6 Prosedur Pemeriksaan Babygram

### 2.1.6.1 *Proyeksi Anterior Porterior (AP)*

- a. Posisi Pasien :Posisikan pasien *supine* di atas kaset di dalam *inkubaror* apabila kaset tepat di bawah pasien maka beri alas kain yang lembut terlebih dahulu dahulu
- b. Posisi objek :Tubuh pasien diposisikan di pertengahan meja pemeriksaan dengan *Mid Sagittal Plane* (MSP) tegak lurus terhadap kaset. Pastikan bahwa tidak ada pergerakan dan rotasi pada *thorax* dan *abdomen* pasien. Kaki pasien diluruskan ke bawah dengan kedua lengannya dijauhkan dari tubuh. Dibantu oleh perawat atau orang tua pasien yang memakai *apron*, luas *kolimasi* harus diatur untuk objek yang akan diperiksa. Tubuh pasien diposisikan di pertengahan meja pemeriksaan dengan *Mid Sagittal Plane* (MSP) tegak lurus terhadap kaset. Pastikan bahwa tidak ada pergerakan atau rotasi pada *thorak* dan *abdomen* pasien. Kaki pasien diluruskan

ke bawah, sementara kedua lengannya dijauhkan dari tubuh. Dibantu oleh perawat atau orang tua pasien yang mengenakan *apron*, luas *kolimasi* harus diatur sesuai dengan objek yang akan diperiksa. Kaset Ukuran 18 x 24 cm.

- c. *Central Ray* : Tegak lurus terhadap kaset
- d. *Central Point* : *Processus Xyloideus*
- e. FFD : 100 cm



Gambar 2. 10 Babygram Proyeksi AP (Smith et al., 2018)

- f. Eksposi : Pengeksposan dilakukan dengan cara melihat pergerakan pasien ketika pasien diam dan tahan nafas maka pengeksposan segera dilakukan. Jika pasien menangis, tunggu sebentar dan eksposi. setelah pasien berhenti menangis.
- g. Kriteria Radiograf : Tidak terjadi rotasi pada bayi, penggunaan kolimasi yang sesuai, yaitu dari bagian *thoraks* hingga ke daerah *abdomen*. Tampak anatomi pada daerah *thoraks* dan *abdomen*, mulai dari *apex* paru hingga batas bawah *simfisis pubis*.



Gambar 2. 11 Hasil Radiograf *Babygram* Proyeksi AP  
(Smith et al., 2018)

#### 2.1.6.2 *Proyeksi Lateral*

- a. Posisi pasien: Tubuh pasien diposisikan di pertengahan meja pemeriksaan dengan *Mid Sagital Plane* (MSP) tegak lurus terhadap kaset. Pastikan bahwa tidak ada pergerakan dan rotasi pada *thorax* dan *abdomen*. Posisikan pasien *supine* di dalam *incubator*, Tempatkan kaset di samping tubuh bayi secara vertikal, beri blok yang bersifat *radiolusen* di bawah pasien dan lapisi blok tersebut dengan kain yang lembut dan hangat
- b. Posisi objek : Tubuh pasien diposisikan di pertengahan meja pemeriksaan dengan *Mid Sagital Plane* (MSP) tegak lurus terhadap kaset. Pastikan bahwa tidak ada pergerakan dan rotasi pada *thorax* dan *abdomen* pasien. Kaki pasien diluruskan ke bawah dengan kedua lengannya dijauhkan dari tubuh. Dibantu oleh perawat

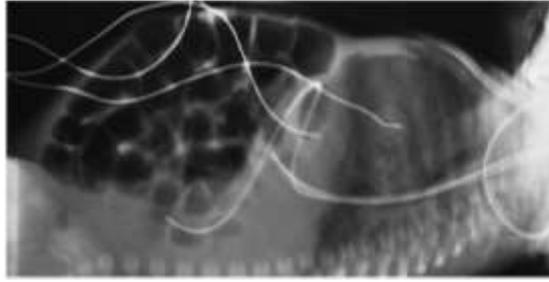
atau orang tua pasien yang memakai *apron*, luas kolimasi harus diatur untuk objek yang akan diperiksa.

- c. Kaset : Ukuran 18 x 24 cm
- d. *Central Ray* : Horizontal tegak lurus di pertengahan kaset
- e. *Central Point* : Pada pertengahan antara *thorax* dan *abdomen* sepanjang MSP
- f. FFD : 100 cm
- g. Eksposi : Pengeksposan dilakukan dengan cara melihat pergerakan pasien ketika pasien diam dan tahan nafas maka pengeksposan segera dilakukan. Jika pasien menangis, tunggu sebentar dan eksposi setelah pasien berhenti menangis.



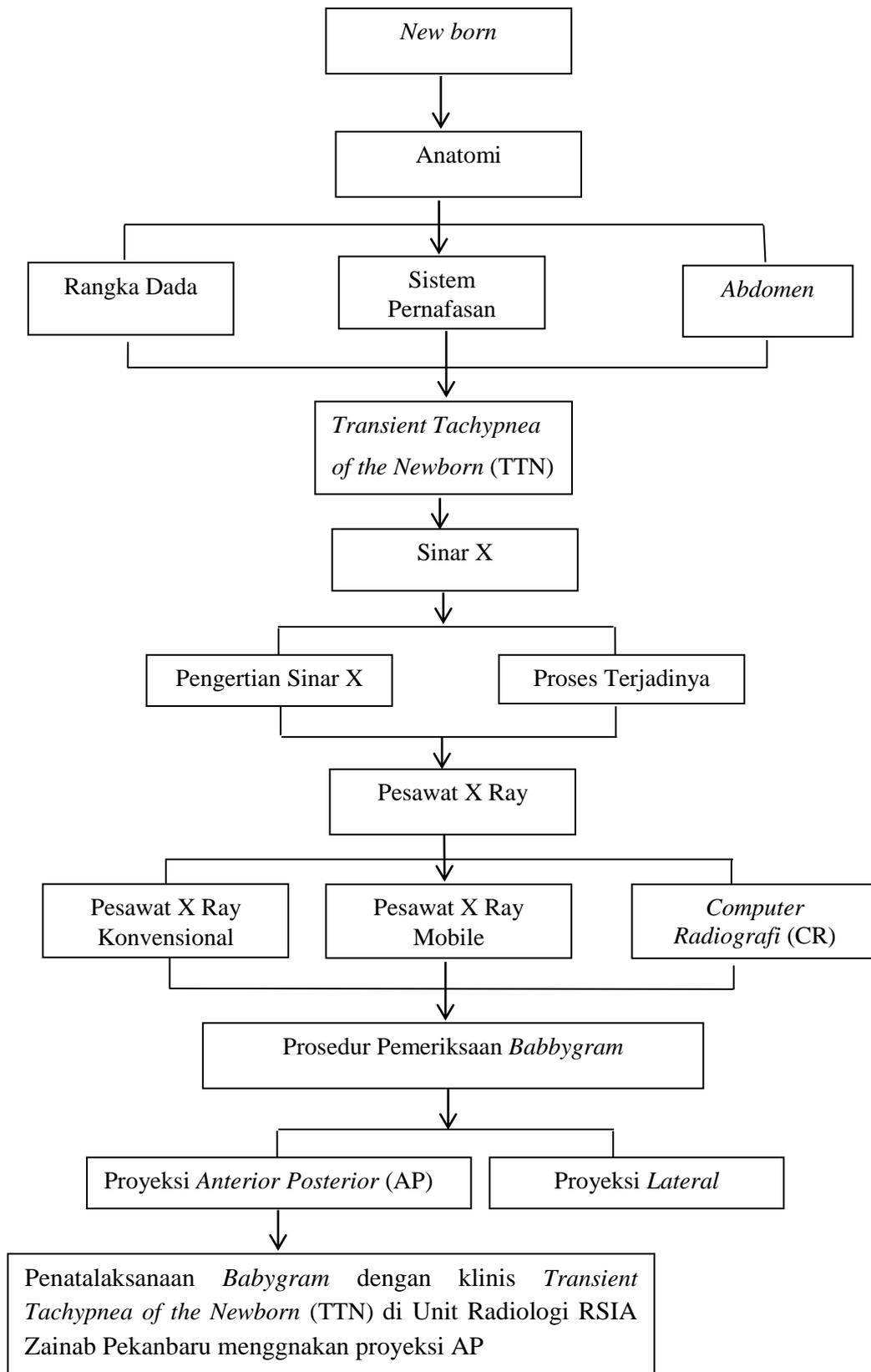
Gambar 2. 12 *Babygram Proyeksi Lateral* (Smith et al., 2018)

- h. Kriteria Radiograf : Tidak terjadi rotasi pada bayi, penggunaan kolimasi yang sesuai yaitu mulai dari bagian *thorax* dan *abdomen* dari mulai *apex* hingga *symphysis pubis*, tidak tampak pengaburan gambar dari paru, *diafragma*, serta *abdomen*.



Gambar 2. 13 *Babygram Proyeksi Lateral* (Smith et al., 2018)

## 2.2 Kerangka Teori



**Gambar 2.14 Kerangka Teori**

## 2.3 Penelitian Terkait

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	M. Thio Yuliandry, 2021, "Penatalaksanaan <i>Babygram Sepsis Neonatal</i> di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau"	Proyeksi <i>antero posterior</i> sudah cukup untuk menegaskan diagnosis <i>sepsis neonatal</i> memerlukan posisi tambahan lainnya	Penelitian ini sama sama di lakukan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan <i>Babygram</i> dan efektifitas proyeksi dalam penegakan diagnosa.	Terdapat perbedaan, penelitian ini fokus pada pasien <i>neonatal</i> dengan klinis <i>sepsis neonatal</i> sedangkan pada penelitian saya fokus pana pasien <i>newborn</i> dengan klinis <i>Transient Tachypnea Of The Newborn</i> (TTN)
2	Nurmalasari Yuniar, 2020, "Modifikasi Proyeksi <i>Lateral</i> Pada Pemeriksaan Radiografi <i>Babygram</i> Dalam Upaya Menegakkan Diagnosa Klinis <i>Parastic Twin</i> "	Di Instalasi Radiologi RSD Gunung Jati Kota Cirebon, diagnosis klinis <i>Twin Parasitic</i> menggunakan proyeksi <i>Anterior-Posterior</i> (AP) dan modifikasi proyeksi <i>lateral</i> , dengan pasien tidur miring di atas kaset CR dan arah sinar-X vertikal digunakan. Hasil gambaran radiografi proyeksi <i>lateral</i> menunjukkan adanya fusi jaringan lunak di daerah <i>anterior thorax</i> hingga <i>abdomen superior</i> , yang sesuai dengan kriteria gambaran dari studi	Penelitian ini sama sama di lakukan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan <i>Babygram</i> dan efektifitas proyeksi dalam penegakan diagnosa.	Terdapat perbedaan, penelitian ini fokus pada pasien <i>neonatal</i> dengan kondisi post intubasi pada pasien dengan klinis <i>Parastic Twin</i> sedangkan pada penelitian saya fokus pana pasien <i>newborn</i> dengan klinis <i>Transient Tachypnea Of The Newborn</i> (TTN)

---

			kepuustakaan. Parasite yang melekat pada tubuh bayi normal dapat dilihat dengan lebih baik melalui proyeksi lateral yang dimodifikasi.		
3	Fenilia Teti Nahak, Ridha Rachmathianty, 2023, “Teknik Pemeriksaan Kontras <i>Upper Gastrointestinal</i> Dengan Klinis <i>Vomiting</i> Instalasi Radiologi RSUD Jombang”	Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan media kontras positif yaitu iodium dan barium dan Menggunakan pemeriksaan radiografi <i>babygram</i> dengan proyeksi AP, Lateral Kanan, RPO, LPO.	Penelitian ini sama sama dilakukan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan <i>Babygram</i> dan efektifitas proyeksi dalam penegakan diagnosa.	Terdapat perbedaan, penelitian ini fokus pada pasien <i>neonatal</i> dengan klinis <i>Vomiting</i> dan dalam pemeriksaannya menggunakan media kontras sedangkan pada penelitian saya fokus pada pasien <i>newborn</i> dengan klinis <i>Transient Tachypnea Of The Newborn</i> (TTN) tanpa menggunakan media kontras	

---

## 2.4 Pertanyaan Penulis

### 2.4.1 Pertanyaan Untuk Radiografer

- a. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
- b. Bagaimana penatalaksanaan pemeriksian radiografi babygram dengan klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
- c. Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)? Apakah kelebihanannya?
- d. Apakah semua pemeriksaan *babygram* hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)?
- e. Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *babygram*? Dan bagaimana cara mengatasinya?
- f. Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?

### 2.4.2 Pertanyaan Untuk dokter Spesialis Radiologi

- a. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
- b. Apakah dengan proyeksi *Anterior Posterior* (AP) sudah dapat menegakkan diagnosa klinis *Transien Tachypnea Of The Newborn* (TTN) dengan optimal?

- c. Kapan proyeksi tambahan di butuhkan pada pemeriksaan *babygram*?
- d. Bagaimana hasil radiograf *babygram* yang baik?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN.**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif melalui pendekatan studi kasus (*case study*). Metode ini bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena secara sistematis dan faktual berdasarkan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, serta dokumentasi di RSIA Zainab Pekanbaru. Menurut (Sobry M, 2020) Penelitian kualitatif merupakan salah satu metode penelitian yang hingga saat ini belum memiliki definisi baku yang disepakati secara universal. Namun, pemahaman mengenai penelitian kualitatif dapat diperoleh secara lebih komprehensif dan integratif dengan menelusuri berbagai definisi yang dikemukakan para ahli, sehingga dapat dirumuskan suatu pengertian yang utuh.

#### **3.2 Objek Penelitian**

Adapun objek Penelitian Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru yang terdiri dari:

1. Satu orang Dokter Spesialis Radiologi di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru
2. Dua orang Radiografer di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru

### 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan di lakukan di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru pada bulan Mei sampai bulan Juni 2025.

### 3.4 Metode Pengambilan Data

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini peneliti menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Peneliti melaksanakan survei langsung di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru untuk memperoleh data mengenai prosedur pemeriksaan babygram pada kasus *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN). Setelah itu, dilakukan wawancara guna melengkapi informasi terkait hasil serta temuan pemeriksaan.

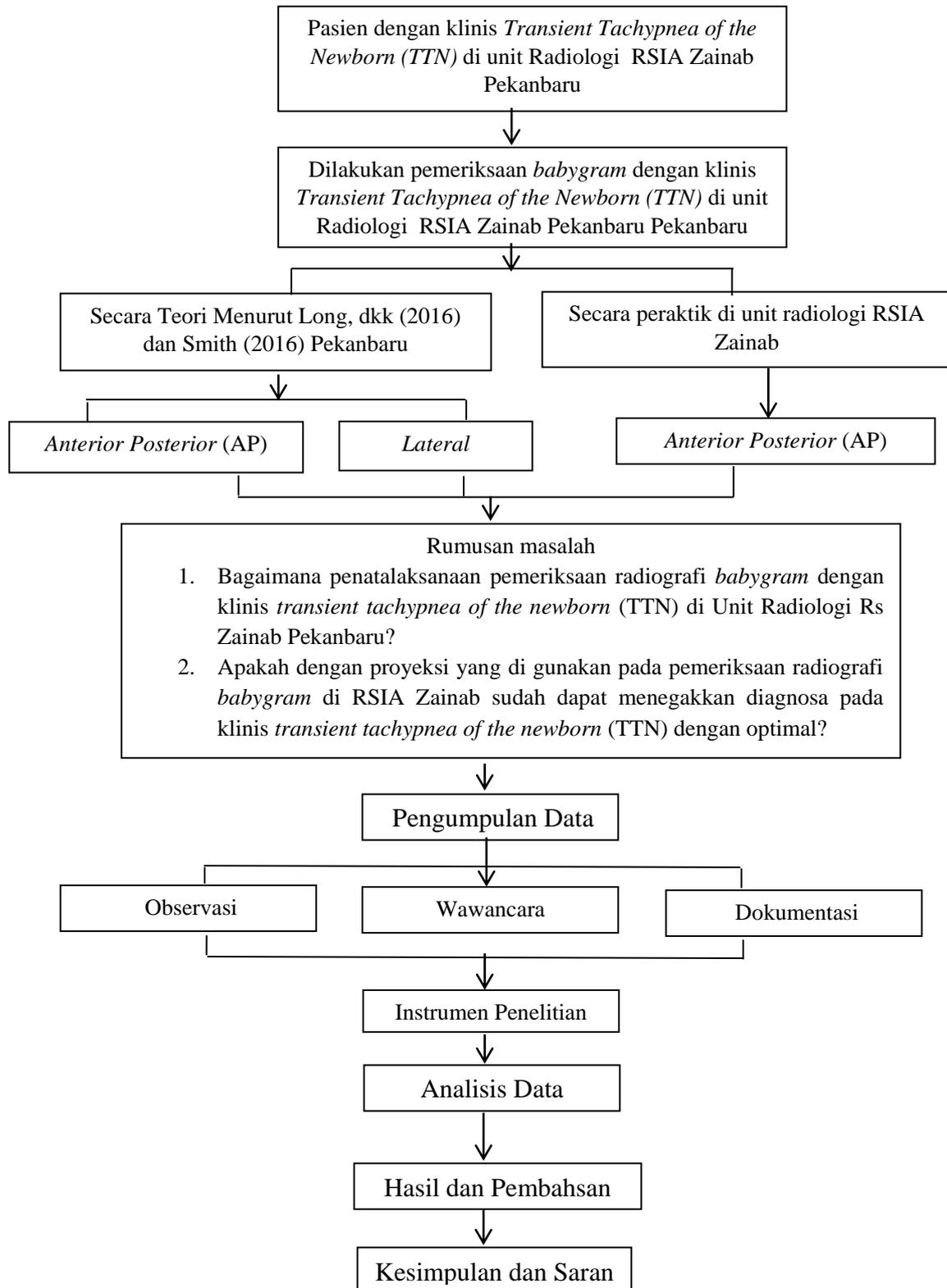
2. Wawancara Mendalam

Peneliti melakukan wawancara mendalam dengan radiografer, dokter spesialis radiologi, serta dokter pengirim untuk memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai prosedur penatalaksanaan pemeriksaan babygram pada kasus *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN).

3. Dokumentasi

Saat pengambilan data selama melakukan penelitian, diperlukan dokumentasi untuk mengambil foto dan merekam suara. Dokumentasi tersebut menggunakan kamera.

### 3.5 Alur Penelitian



**Gambar 3.1 Alur penelitian**

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut form surat kesediaan menjadi responden

3.6.1 Form panduan wawancara Radiografer

3.6.2 Form panduan wawancara dokter Spesialis Radiologi

3.6.3 Kamera dan perekam suara

3.6.4 Pesawat sinar x

3.6.5 Computer Radiography

3.6.6 Responden sebanyak 1 dokter Spesialis Radiologi dan 2 Radiografer.

### 3.7 Pengelolaan dan Analisis Data

Berdasarkan data yang dikumpulkan penulis melalui observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi model dilakukan dengan ketentuan berikut.

#### 3.7.1 Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari observasi mencakup wawancara mendalam yang dilakukan oleh penulis, serta pemeriksaan *babygram* pada kasus *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN). Penulis merekam pembicaraan dan mencatat informasi untuk memahami lebih lanjut mengenai kondisi tersebut

### **3.7.2 Reduksi Data**

Pada langkah ini, penulis menyederhanakan data yang dikumpulkan dari responden yang dianggap benar. penulis hanya mengambil data yang penting.

### **3.7.3 Penyajian Data**

Agar data hasil reduksi lebih mudah dipahami, penyajiannya dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti bagan, uraian naratif, diagram alur, maupun hubungan antar kategori. Penyajian ini bertujuan untuk membantu peneliti memahami kondisi yang sedang diteliti serta merencanakan langkah-langkah yang diperlukan pada tahapan penelitian berikutnya.

### **3.7.4 Penarikan Hasil dan Kesimpulan.**

Setelah melalui tahap reduksi, langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan serta penyajian hasil penelitian berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Tahap ini mencakup gambaran mengenai penatalaksanaan pemeriksaan babygram serta proyeksi yang digunakan dalam prosedur tersebut.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian mengenai penatalaksanaan pemeriksaan radiografi babygram pada kasus *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Wawancara yang dilakukan mencakup:

**Tabel 4.1 Subyek Penelitian**

No	Subjek Penelitian	Jumlah
1	Radiografer	2 Orang
2	Dokter Spesialis Radiologi	1 Orang

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh data mengenai pasien yang menjalani pemeriksaan babygram dengan diagnosis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru sebagai berikut:

##### 4.1.1 Paparan Kasus

1. Pasien A
  - a) Nama : BY.Ny A
  - b) Usia : 0 hari
  - c) Jenis Kelamin : Laki-laki
  - d) Klinis : *Transient Tachypnea Of The Newborn*
  - e) Dokter Pengirim : dr. Oyong, SP.A

Pada tanggal 04 Juni 2025. Perawat NICU menghubungi petugas radiologi dan memberitahu bahwasannya ada pasien yang akan dilakukan pemeriksaan radiologi di ruangan NICU. dan pendaftaran sudah dilakukan melalui sistem. Disistem tertera bahwasannya permintaan dokter untuk dilakukan pemeriksaan *babygram*.

## 2. Pasien B

- a) Nama : BY.Ny B
- b) Usia : 0 hari
- c) Jenis kelamin : Perempuan
- d) Klinis : *Transient Tachypnea Of The Newborn*
- e) Dokter Pengirim : dr. Oyong, SP.A

Pada tanggal 04 Juni 2025. Perawat NICU menghubungi petugas radiologi dan memberitahu bahwasannya ada pasien yang akan dilakukan pemeriksaan radiologi di ruangan NICU. dan pendaftaran sudah dilakukan melalui sistem. Disistem tertera bahwasannya permintaan dokter untuk dilakukan pemeriksaan *babygram*.

## 3. Pasien C

- a) Nama : BY.Ny C
- b) Usia : 0 hari
- c) Jenis Kelamin : Laki-laki
- d) Klinis : *Transient Tachypnea Of The Newborn*
- e) Dokter Pengirim : dr. Oyong, SP.A

Pada tanggal 09 Juni 2025. Perawat NICU menghubungi petugas radiologi dan memberitahu bahwasannya ada pasien yang akan dilakukan pemeriksaan radiologi di ruangan NICU. dan pendaftaran sudah dilakukan melalui sistem. Disistem tertera bahwasannya permintaan dokter untuk dilakukan pemeriksaan *babygram*.

#### 4.1.2 Persiapan Alat dan Bahan

Setelah penulis melakukan Penelitian, ditemukan bahwa sebelum pemeriksaan dilakukan, petugas terlebih dahulu mempersiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan, sehingga pemeriksaan dapat berlangsung dengan lancar dan tanpa kendala. Persiapan alat yang digunakan dalam pemeriksaan *babygram* pada kasus *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab mencakup persiapan pesawat sinar X *mobile*, kaset ukuran 24 x 30 cm, *apron*, *imaging reader*, dan printer. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden berikut:

*“Okay untuk penatalaksanaan radiografi babygram itu yang pertama radiografer datang keruangan NICU lalu mempersiapkan alat seperti pesawat x ray, kaset, lalu memakai apron. Setelah itu meminta bantuan kepada perawat untuk mengangkat bayi untuk mempermudah meletakkan kaset. Persiapan Alat Pesawat Sinar X Mobile, Kaset Ukuran 24 x 30 cm, Apron, Imaging Reader dan Printer” (R1)*

*“Yang pertama itu radiografer datang langsung keruangan NICU lalu mempersiapkan alat seperti pesawat x ray mobile, kaset ukuran 24x30 cm, lalu memakai apron” (R2)*

#### 4.1.2.1 Pesawat Mobile X Ray

Nama Pesawat : Allengers 100

No Seri : 2K140410050-X



Gambar 4.1 Pesawat X Ray *Mobile*  
di RSIA Zainab Pekanbaru

#### 4.1.2.2 Image Reader

Merk : Fuji Film

No Seri : 97199258



Gambar 4.2 *Imaging reader*  
di RSIA Zainab Pekanbaru

#### 4.1.2.3 Printer

Merk : Epson

Type : L2150



Gambar 4.3 Printer  
di RSIA Zainab Pekanbaru

#### 4.1.2.4 Kaset/Imaging Plate

Merk : Fuji Film

Ukuran : 24 x 30 cm



Gambar 4.4 Kaset/ Imaging Plate  
di RSIA Zainab Pekanbaru

#### 4.1.2.5 Apron



Gambar 4.5 Apron  
di RSIA Zainab pekanbaru

#### 4.1.3 Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru.

Perawat menghubungi petugas radiologi untuk memberitahukan bahwa permintaan pemeriksaan *babygram* telah dilakukan melalui sistem yang tersedia. Pemeriksaan ini akan dilaksanakan di ruangan NICU karena pasien saat ini sedang dalam perawatan intensif. Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *babygram* untuk kasus klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru adalah proyeksi *Anterior Posterior* (AP). Hal ini sesuai dengan pernyataan responden berikut:

*“Yaudah, karna Ini kan bayi baru lahir bagaimana cara memproyeksikannya lateral, Bayi dilateralin gimana nanti gak bisakan, udah dari AP Aja bisa kok cukup”* (R3)

Adapun tujuan pemeriksaan *babygram* dengan Proyeksi ini dipilih untuk memberikan gambaran yang jelas dari *thorak* hingga *abdomen* pasien, sistem pernafasan hingga sistem pencernaan sehingga dapat membantu dalam penegakan diagnosis dan penanganan yang tepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden berikut:

*“Untuk memantau kondisi paru-paru, abdomen dan mengevaluasi organ dalam bayi yang baru lahir.”* (R1).

*“Untuk melihat kelaianan pada bayi dari thorak hingga abdomen.dan juga untuk melihat kelaianan dari sistem pernafasan hingga sistem pencernaan”* (R2)

*“foto Babygram jadi tujuannya adalah untuk menegakkan*

*diagnosa TTN, jadi dari dari radiograf Babygram x ray aja Itu bisa negakkin TTN Sebenarnya dan gambarannya masing-masing berbeda” (R3)*

Setelah petugas radiologi menerima panggilan dari perawat, petugas segera bergegas mempersiapkan alat yang akan di bawa keruangan pemeriksaan dan pergi ke ruangan NICU untuk melakukan pemeriksaan. Ketika sampai ke ruangan pemeriksaan petugas radiologi menanyakan kembali pasien yang mana yang akan di lakukan pemeriksaan. Setelah mengetahui pasien mana yang akan di periksa, petugas langsung melakukan persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan. Tidak ada persiapan khusus untuk pemeriksaan *Babygram* dengan klinis *Transient Tachypnea Of The newborn* (TTN) pada penggunaan proyeksi *Anterior Posterior* (AP) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru. Hanya saja sebelum dilakukan pemeriksaan, radiografer harus benar-benar memastikan kembali terkait identitas pasien dan pemeriksaan yang akan dilakukan. Benda-benda logam yang terdapat pada tubuh pasien sebaiknya di lepaskan dari tubuh pasien. Dan apabila menggunakan *ventilator*, usahakan *ventilator* tersebut tidak masuk kedalam hasil gambaran radiograf. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden berikut:

*“Bayi yang non kooperatif, terhalang ventilator. Kalau untuk cara mengatasinya tangan bayi di rentangkan dan di beri fiksasis dengan kain bedong bayi” (R1)*

*“Bayi yang rewel, bayi yang nangis, terhalang ventilator. kalau dia terhalang ventilator, ventilatornya di geser sedikit sampai ngga menutupi daerah yang akan di periksa. Kalau untuk cara mengatasinya tangan bayi di kesampingkan dan di sanggah dengan kain bedong bayi” (R2)*

Prosedur pemeriksaan babygram di RSIA Zainab Pekanbaru dilakukan dengan menggunakan proyeksi Anterior Posterior (AP) pada posisi pasien *supine*. Posisi objek diatur sedemikian rupa sehingga thoraks dan abdomen berada di tengah, dengan *Mid Sagittal Plane* (MSP) tegak lurus terhadap kaset. Titik pusat (*central point*) diarahkan pada prosesus xiphoideus, sedangkan sinar pusat (*central ray*) diposisikan vertikal tegak lurus dengan jarak FFD 100 cm. Faktor eksposi yang digunakan adalah 44 kV dan 0,04 mAs. Proses penyinaran dilakukan dengan memperhatikan kondisi bayi, terutama saat bayi sudah tenang dan gerakan dada stabil. Hal ini sejalan dengan keterangan yang disampaikan oleh responden. Berikut merupakan penatalaksanaan pemeriksaan babygram menurut pernyataan responden:

*“Okay untuk penatalaksanaan radiografi babygram itu yang pertama radiografer datang keruangan NICU lalu mempersiapkan alat seperti pesawat x ray, kaset, lalu memakai apron. Setelah itu meminta bantuan kepada perawat untuk mengangkat bayi untuk mempermudah meletakkan kaset. Persiapan Alat: Pesawat Sinar X Mobile, Kaset Ukuran 24 x 30 cm, Apron, Imaging Reader, Printer, Film. Prosedur pemeriksaan: Pasien Supine, Posisi objek pastikan berada di tengah kaset, CR: vertikal tegak lurus, CP: prosesus xiphoideus, FFD: 100 cm, Kv: 44, Mas:0,04” (R1)*

*“Yang pertama itu radiografer datang langsung keruangan NICU lalu mempersiapkan alat seperti pesawat x ray mobile, kaset ukuran 24x30 cm, lalu memakai apron. Setelah itu meminta bantuan kepada perawat untuk mengangkat bayi untuk mempermudah meletakkan kaset. Prosedur pemeriksaannya itu bayinya posisinya Supine, CR nya vertikal tegak lurus, CP nya di prosesus xiphoideus, FFD nya 100 cm, pakai Kv 44, mAs nya 0,04. Selanjutnya lakukan eksposi sambil melihat bayinya apakah sudah tenang dan melihat dada bayi. Setelah selesai pengeksposan minta tolong kembali keperawat untuk mengangkat bayi nya lagi dan kita mengambil kasetnya. Lalu di proses di CR” (R2)*

Setelah pemeriksaan dilakukan petugas turun kembali ke ruangan radiologi untuk melihat apakah hasil gambaran yang didapat sudah sesuai dan tepat dengan memasukkan Kaset/ *Imaging Plate* ke *Imaging Reader*. Setelah gambar yang di dapat sesuai maka dilakukan pengeditan di komputer setelah di edit hasil dapat di cetak melalui printer dan hasil yang sudah selesai di print dapat diberikan ke ruangan NICU. Dan hasil bacaan dokter akan keluar dalam 1 x 24 jam.

#### **4.1.4 Proyeksi Yang Digunakan Pada Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Di RSIA Zainab Untuk Menegakkan Diagnosa Pada Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) Dengan Optimal.**

Pada pemeriksaan *babygram* dengan klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) di unit radiologi RSIA Zainab Pekanbaru peneliti mendapatkan informasi bahwasannya proyeksi yang di gunakan hanya *Anterior Posterior* (AP) saja dan tidak memerlukan proyeksi tambahan. Karena pada pemeriksaan dengan proyeksi AP saja sudah dapat memperlihatkan dari bagian *thorak* sampai *Abdomen* dan dari sistem pernafasan hingga sistem pencernaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dokter spesialis radiologi berikut:

*“Kalau menurut saya ngga ada ya, Jadi proyeksi tambahan untuk babygram Itu ngga ada, kalau ini kita cerita bayi baru lahir. Bayi baru lahir itu sebenarnya ngga dibutuhkan proyeksi tabahan, kecuali pada bayi umur bulanan, kayak 2 bulan, 3 bulan atau mungki 6 bulan. kita curiga ada TB misalnya karna dia udah kontak dengan Pasien-pasien TB nah müngkin perlu proyeksi*

*tambahanya, nah contohnya proyeksi lateral, karna kita kan mau ngelihat adanya Pembesaran limfamodi ini di ileus nah itu Butuh pemeriksaan tambahan. Itu untuk bayi yang berumur bulanan Tapi kalau yang baru lahir kayannya engga perlu deh AP aja cukup” (R3).*

*“Karna dengan proyeksi Ap dokternya sudah dapat melihat anatomi thorak sampai abdomen danjuga bisa melihat kelainan dari sistem pernafasan sampai sistem pencernaan” (R2)*

*“Cukup dengan proyeksi AP saja, karena dengan proyeksi Ap saja sudah tervisualisasi gambaran mulai dari thorak hingga abdomen”(R1)*

#### **4.1.5 Proteksi Radiasi**

Berdasarkan hasil penelitian di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru, proteksi radiasi pada pemeriksaan babygram dengan kasus klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) dilakukan dengan membuka kolimasi sesuai ukuran kaset 24 x 30 cm. Tindakan ini dipilih karena adanya kekhawatiran bayi bergerak yang dapat menyebabkan bagian thoraks dan abdomen tidak terekam seluruhnya. Apabila terjadi pemotongan gambar, maka pemeriksaan perlu diulang, sehingga berpotensi meningkatkan dosis radiasi yang diterima pasien.

Perawat ruangan keluar dari ruangan selama pemeriksaan berlangsung. untuk petugas radiologi selama pemeriksaan hanya menggunakan *apron* tanpa *shielding*.

#### **4.1.6 Hasil Ekpertise**

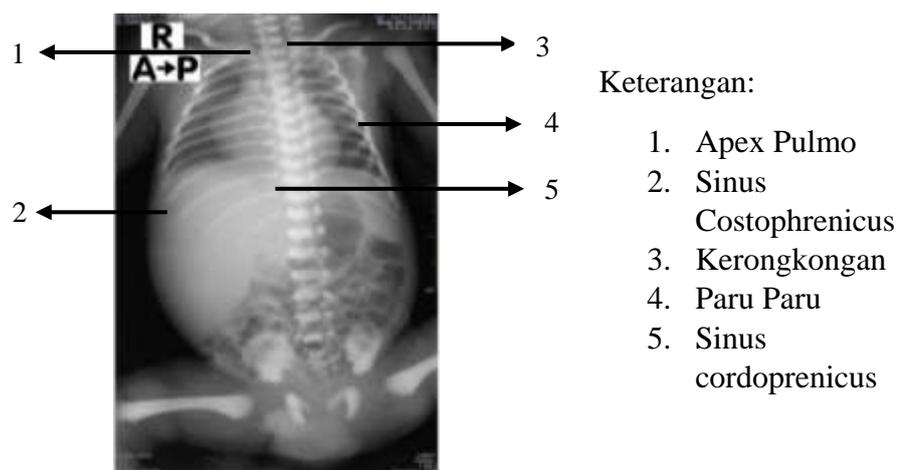
##### **a. Pasien BY Ny A**

Pada pemeriksaan *babygram*, penentuan batas anatomi sangat penting agar seluruh struktur yang diperlukan untuk evaluasi klinis dapat terekam dalam citra radiografi. Batas Atas

pada pemeriksaan *babygram* dimulai dari *apeks* paru-paru hingga meliputi ujung atas rongga *toraks*. Dengan batas ini, gambaran paru, *trakea*, serta struktur *mediastinum* bagian atas dapat terlihat jelas. Batas Bawah meliputi area hingga *symphysis pubis*, sehingga organ *abdomen* seperti lambung, usus, dan kandung kemih dapat dievaluasi bersamaan dengan organ *toraks*. Setelah hasil radiograf selesai dihasilkan, citra akan dilakukan evaluasi oleh radiografer untuk memastikan kualitas gambar sesuai standar posisi, kontras, ketajaman, dan area anatomi yang tercakup. Selanjutnya, hasil radiograf tersebut dikirim atau dicetak untuk kemudian dilakukan interpretasi oleh dokter spesialis radiologi, yang akan memberikan laporan resmi mengenai temuan radiografis. Laporan inilah yang kemudian disampaikan kepada dokter pengirim sebagai dasar penegakan diagnosis dan penentuan langkah penatalaksanaan pasien sehingga pada pemeriksaan ini didapati Hasil ekpertise pasien BY Ny A menunjukkan bahwa foto *babygram* yang diambil menunjukkan kondisi yang cukup dengan asimetri. Pada pemeriksaan *thorax*, ditemukan bahwa pengembangan kedua paru cukup, tampak corakan *bronchovascular* normal, namun *pleural space dextra* menebal dengan *fissura minor* yang *prominent*. Tidak tampak gambaran *reticulogranuler* di kedua paru, dan kedua *diafragma* terlihat licin serta tidak mendatar, sementara *konfigurasi* jantung tampak normal.

Pada pemeriksaan *abdomen*, *pre peritoneal fat line* terlihat tegas, dengan udara usus yang *prominent*, serta terdapat distensi gaster dan dilatasi sistem usus. Konfigurasi *hepar* juga tampak membesar, tetapi tidak ditemukan penebalan dinding usus maupun tanda-tanda *pneumoperitoneum*, dan sistem tulang terlihat intact.

Kesimpulan dari hasil pemeriksaan *thorax* mengarah pada gambaran TTN dengan konfigurasi jantung yang normal, sedangkan pada *abdomen* menunjukkan *hepatomegali* disertai distensi *gaster* dan dilatasi sistem usus.



Gambar 4.6 Hasil Radiograf Bayi Ny A

b. Pasien BY Ny B

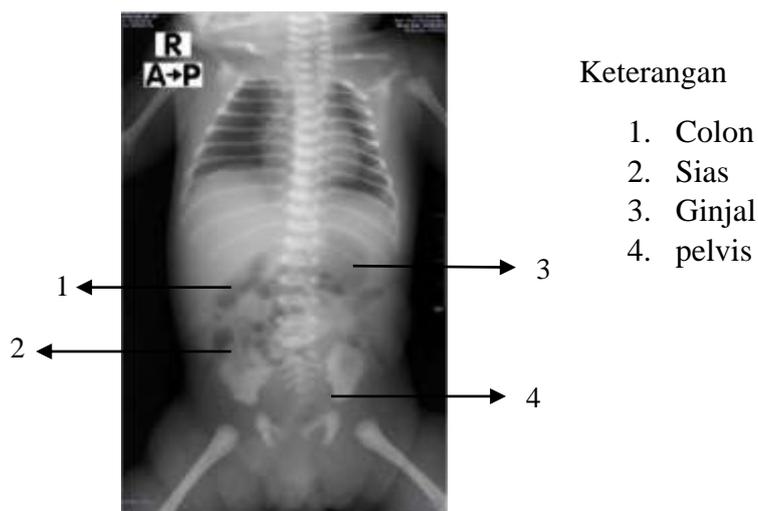
Pada pemeriksaan *babygram*, penentuan batas anatomi sangat penting agar seluruh struktur yang diperlukan untuk evaluasi klinis dapat terekam dalam citra radiografi. Batas Atas pada pemeriksaan *babygram* dimulai dari *apeks* paru-paru hingga meliputi ujung atas rongga *toraks*. Dengan batas ini, gambaran paru, *trakea*, serta struktur *mediastinum* bagian atas dapat terlihat

jelas. Batas Bawah meliputi area hingga *symphysis pubis*, sehingga organ *abdomen* seperti lambung, usus, dan kandung kemih dapat dievaluasi bersamaan dengan organ *toraks*. Setelah hasil radiograf selesai dihasilkan, citra akan dilakukan evaluasi oleh radiografer untuk memastikan kualitas gambar sesuai standar posisi, kontras, ketajaman, dan area anatomi yang tercakup. Selanjutnya, hasil radiograf tersebut dikirim atau dicetak untuk kemudian dilakukan interpretasi oleh dokter spesialis radiologi, yang akan memberikan laporan resmi mengenai temuan radiografis. Laporan inilah yang kemudian disampaikan kepada dokter pengirim sebagai dasar penegakan diagnosis dan penentuan langkah penatalaksanaan pasien sehingga pada pemeriksaan ini didapati hasil pada Pasien BY Ny B yang menjalani pemeriksaan foto *babygram* menunjukkan kondisi yang cukup dengan asimetri. Dalam analisis *thorax*, terlihat bahwa pengembangan kedua paru-paru berada dalam kondisi yang memadai, dengan corakan *bronchovascular* yang normal. Namun, terdapat penebalan pada *pleural space* di sisi *dextra*, disertai *fissura minor* yang tampak lebih *prominent*. Meskipun demikian, tidak ditemukan gambaran *reticulogranuler* di kedua paru-paru, dan kedua *diafragma* terlihat licin serta tidak mendatar. Konfigurasi jantung juga tampak normal.

Pada pemeriksaan *abdomen*, *pre peritoneal fat line* terlihat tegas, dan terdapat udara usus yang *prominent*. Namun, tidak

ditemukan distensi gaster maupun dilatasi sistem usus. Konfigurasi *hepar* menunjukkan pembesaran, tetapi tidak ada penebalan dinding usus atau tanda-tanda *pneumoperitoneum* yang terdeteksi. Sistem tulang pun terlihat intact. Dari hasil pemeriksaan *thorak*.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah mengarah pada gambaran TTN dengan konfigurasi jantung yang normal. Sementara itu, hasil pemeriksaan *abdomen* menunjukkan adanya. Dengan demikian, hasil ekpertise ini memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi kesehatan pasien BY Ny B.



Gambar 4.7 Hasil Radiograf Bayi Ny B

c. Pasien BY Ny C

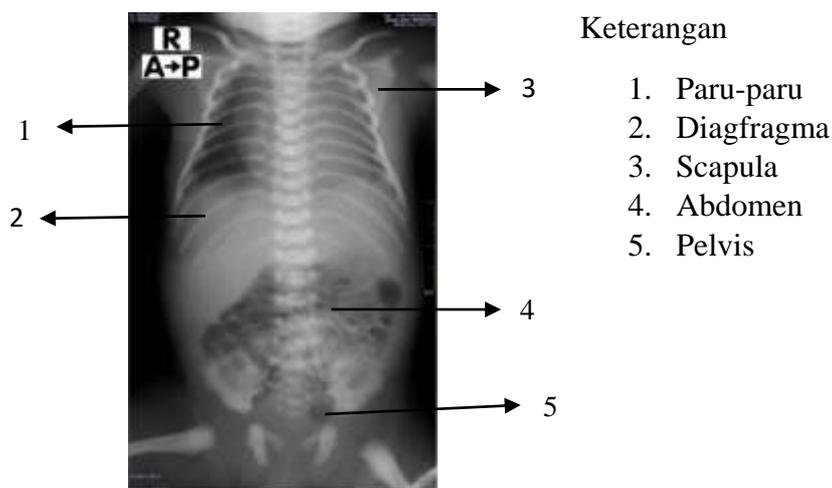
Pada pemeriksaan *babygram*, penentuan batas anatomi sangat penting agar seluruh struktur yang diperlukan untuk evaluasi klinis dapat terekam dalam citra radiografi. Batas Atas pada pemeriksaan *babygram* dimulai dari *apeks paru-paru* hingga meliputi ujung atas rongga *toraks*. Dengan batas ini, gambaran

paru, *trakea*, serta struktur *mediastinum* bagian atas dapat terlihat jelas. Batas Bawah meliputi area hingga *symphysis pubis*, sehingga organ *abdomen* seperti lambung, usus, dan kandung kemih dapat dievaluasi bersamaan dengan organ *toraks*. Setelah hasil radiograf selesai dihasilkan, citra akan dilakukan evaluasi oleh radiografer untuk memastikan kualitas gambar sesuai standar posisi, kontras, ketajaman, dan area anatomi yang tercakup. Selanjutnya, hasil radiograf tersebut dikirim atau dicetak untuk kemudian dilakukan interpretasi oleh dokter spesialis radiologi, yang akan memberikan laporan resmi mengenai temuan radiografis. Laporan inilah yang kemudian disampaikan kepada dokter pengirim sebagai dasar penegakan diagnosis dan penentuan langkah penatalaksanaan pasien sehingga pada pemeriksaan ini didapati Hasil pemeriksaan foto *babygram* pasien BY Ny C menunjukkan bahwa pengembangan kedua paru cukup, dengan corakan *bronchovascular* yang tampak normal. Namun, terdapat penebalan pada *pleural space* di sisi kanan, disertai dengan *fissura minor* yang *prominent*. Tidak ditemukan gambaran *reticulogranuler* di kedua paru, dan kedua diafragma terlihat licin serta tidak mendatar. Konfigurasi jantung tampak normal.

Pada pemeriksaan abdomen, terlihat garis lemak *pre-peritoneal* yang tegas dan udara usus yang prominent, tanpa adanya distensi pada lambung atau dilatasi sistem usus. Konfigurasi hati menunjukkan pembesaran (*hepatomegaly*),

namun tidak ada penebalan dinding usus atau tanda-tanda *pneumoperitoneum*. Sistem tulang juga tampak utuh.

Kesimpulan dari pemeriksaan ini adalah bahwa gambaran thorax mengarah pada kondisi *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) dengan konfigurasi jantung yang normal, sementara pada abdomen teridentifikasi hepatomegaly.



Gambar 4.8 Hasil Radiograf Bayi Ny C

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai penatalaksanaan pemeriksaan radiografi babygram pada kasus *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru, serta berdasarkan literatur yang ada, penulis akan membahas beberapa hal sebagai berikut:

### 4.2.1 Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The New Born* (TTN) Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru.

Pemeriksaan *babygram* dilakukan di ruangan NICU untuk bayi yang dalam perawatan intensif. Radiografer mempersiapkan

peralatan yang diperlukan, seperti Pesawat Sinar X Mobile, kaset ukuran 24 x 30 cm, apron, *image reader*, dan printer. Jika bayi menangis atau rewel, langkah pertama adalah menenangkan bayi terlebih dahulu. Setelah bayi tenang, tangan bayi diposisikan ke samping kanan dan kiri, kemudian difiksasi menggunakan kain bedong untuk menjaga stabilitasnya selama pemeriksaan. Dengan mengikuti prosedur ini, diharapkan pemeriksaan dapat dilakukan dengan aman dan menghasilkan hasil yang akurat.

Dalam pemeriksaan *babygram* klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di RSIA Zainab Pekanbaru, proyeksi yang digunakan *Anterior Posterior* (AP). Bayi diletakkan di *inkubator* dengan posisi telentang, dan minta perawat untuk membantu mengangkat bayi agar kaset bisa dipasang dengan mudah di bawahnya. Pastikan bayi berada di tengah kaset, dengan tangan dan kaki dijauhkan dari tubuhnya agar tidak muncul di gambar dan untuk menghindari pengulangan foto. Atur *central point* (CP) pada *prosesus xiphoideus* dan pastikan *Mid Sagittal Plane* (MSP) berada di tengah kaset pemeriksaan. Kemudian, atur batas atas dua jari di atas apex paru-paru dan batas bawah di *simphisis pubis*. Selanjutnya, atur *central ray* (CR) secara vertikal tegak lurus terhadap kaset dengan *focus film distance* (FFD) 100 cm, menggunakan faktor eksposi kV 44 dan 0,04 mAs. Setelah semua diatur, lakukan pengeksposan. Sebelum melakukan pengeksposan, perhatikan kondisi bayi, jika bayi sudah tenang, maka pengeksposan dapat

dilakukan. Setelah pengeksposan, minta bantuan perawat untuk mengangkat bayi dan ambil kaset yang berada di bawah bayi. Setelah itu, proses CR dapat dilanjutkan.

Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan dengan teori. Menurut Long dkk. (2016), pemeriksaan babygram sebaiknya menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP) dan lateral, sedangkan Smith (2016) menyarankan penggunaan proyeksi AP dan lateral decubitus. Proyeksi AP sendiri berfungsi untuk mengevaluasi kondisi patologis pada thoraks dan abdomen mulai dari apex paru hingga symphysis pubis. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Teti Nahak & Rachmathiany (2023) mengenai pemeriksaan babygram dengan klinis *vomiting* di Instalasi Radiologi RSUD Jombang menggunakan kombinasi proyeksi AP, lateral, RPO, dan LPO. Tujuan penggunaan beberapa proyeksi tersebut adalah untuk menilai tingkat keparahan cedera maupun membantu dalam mendeteksi kelainan, seperti adanya tumor pada usus. Pada penelitian M.Thio Yuliandri 2021 pemeriksaan *babygram* pada klinis sepsis neonatal menggunakan proyeksi AP saja tanpa memerlukan proyeksi tambahan. Pada penelitian Nurmalasari 2020 pada pemeriksaan *babygram* dengan klinis *Parasitic Twin* menggunakan proyeksi AP dan modifikasi proyeksi *lateral* untuk menunjukkan adanya fusi jaringan lunak di daerah *anterior thorak* hingga *abdomen superior*.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis menarik kesimpulan bahwasannya untuk penggunaan proyeksi yang di gunakan di Unit

Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru berbeda dengan materi dan penelitian terdahulu namun demikian dengan penggunaan proyeksi *Anterior Posterior* (AP) saja sudah dapat diketahui kelainan pada sistem pernafasan dan sistem pencernaan dalam satu gambaran, dan Penambahan proyeksi *lateral* biasanya digunakan pada bayi yang sudah berumur seperti 2 bulan 3 bulan ataupun 6 bulan untuk melihat lebih jelas jika adanya udara bebas di sekitar abdomen maupun dan *Necrotizing Enterocolitis*.

#### **4.2.2 Proyeksi Yang Digunakan Pada Pemeriksaan Radiografi Babygram Di RSIA Zainab Untuk Menegakkan Diagnosa Pada Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn* (TTN) Dengan Optimal.**

Penelitian ini dilakukan di RSIA Zainab Pekanbaru dengan fokus pada kasus klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN). Proyeksi yang digunakan hanya Antero Posterior (AP) karena dengan proyeksi tersebut dokter sudah dapat menilai anatomi thoraks hingga abdomen, serta mendeteksi kelainan pada sistem pernafasan maupun pencernaan. Selain itu, mengingat pasien TTN merupakan bayi baru lahir, proyeksi tambahan seperti lateral dianggap tidak diperlukan. Proyeksi tambahan biasanya digunakan pada bayi dengan usia lebih lanjut, misalnya 2, 3, hingga 6 bulan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ivani Betharia (2020) dan Wahyuddin (2020) yang menyatakan bahwa prosedur pemeriksaan babygram menggunakan proyeksi AP sudah cukup untuk menampilkan

kelainan pada sistem pernapasan maupun pencernaan.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan babygram pada bayi dengan klinis *Transient Tachypnea of the Newborn* (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP) saja sudah cukup untuk menegakkan diagnosis dengan hasil yang optimal. Kriteria hasil radiografi yang baik ditandai dengan gambaran yang jelas, tidak terlalu kontras, serta memperlihatkan area thoraks hingga abdomen. Secara umum, hasil pemeriksaan babygram pada kasus TTN menunjukkan gambaran hiperexpansi paru, penebalan ruang pleura, garis vaskular yang tampak lebih menonjol terutama di area perihiler, serta adanya infiltrat halus pada paru-paru.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “*Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram dengan Klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru*” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan *babygram* di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru dilakukan di ruangan NICU. Petugas radiologi menyiapkan alat-alat seperti sinar-X *mobile*, *apron*, dan kaset 24x30 cm. Setelah pasien diletakkan telentang di *inkubator*, perawat membantu mengangkat bayi agar dapat meletakkan kaset di bawah tubuhnya untuk proyeksi AP. Bayi yang gugup harus ditenangkan sebelum pengambilan gambar agar tidak bergerak. Dengan batas *kolimasi* dari dada ke pinggang bawah, menggunakan kV 44 dan mAs 0,04. Pastikan bayi berada di tengah kaset dan tetap diam saat pengeksposan.
2. Pemeriksaan radiografi *babygram* pada pasien dengan klinis *Transient Tachypnea of the Newborn (TTN)* di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru dinilai cukup dilakukan dengan satu proyeksi, yaitu *Anterior Posterior (AP)*. Proyeksi ini sudah mampu menampilkan gambaran *thoraks* dan *abdomen* secara jelas sehingga dapat menunjang penegakan diagnosis secara optimal. Selain itu, karena pasien TTN merupakan bayi baru lahir, penggunaan proyeksi tambahan tidak

diperlukan untuk menghindari ketidaknyamanan maupun paparan radiasi yang berlebihan.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis menyarankan agar dalam pemeriksaan babygram senantiasa memperhatikan faktor eksposi dan dosis radiasi yang diberikan kepada pasien, mengingat bayi baru lahir sangat rentan terhadap paparan radiasi. Oleh karena itu, bidang penyinaran sebaiknya dibatasi dengan kolimasi sesuai kebutuhan anatomi yang diperiksa sehingga tidak terjadi penyinaran berlebih. Selain itu, petugas radiologi juga dianjurkan menggunakan *shielding* sebagai upaya proteksi radiasi diri demi keselamatan kerja selama pelaksanaan pemeriksaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, F., & Tunggadewi, D. A. (2020). Uji Banding Citra Film Terhadap Computed Radiography (CR). *Jurnal Ilmiah Giga*, 23(1), 20. <https://doi.org/10.47313/jig.v23i1.866>
- Ayu Wita Sari, S.Si., M. S., Anita Nur Mayani S.Tr.Rad., M.T Sarika Setya Putri S.Tr.Kes., M. E., Dyah Ayu Puspitaningtyas S.Tr.Rad., M. T. I., & PROGRAM. (2025). *Modul pembelajaran uji kesesuaian radiografi umum*.
- BAPETEN. (2019). Pedoman layanan perizinan pesawat sinar-x radiologi diagnostik dan intervensional. *Subdirektorat Perizinan Fasilitas Kesehatan Direktorat Perizinan Fasilitas Radiasi Dan Zat Radioaktif Badan Pengawas Tenaga Nuklir*, 01(2), 1–48.
- Bisra, M., & Hulmansyah, D. (2024). *Komputerisasi Radiologi*.
- Fatimah. (2020). *Teknik radiografi non kontras*. November 2020, 282.
- Gupta, R., Soni, V., Valse, P. D., Goyal, R. B., Gupta, A. K., & Mathur, P. (2017). Neonatal intestinal obstruction associated with situs inversus totalis: Two case reports and a review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*, 11(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s13256-017-1423-z>
- Hulmansyah, D., & Bisra, M. (2025). *PROSEDUR PEMERIKSAAN MAGNETIC RESONANCE IMAGING LUMBAL DENGAN KASUS HERNIA NUKLEUS PULPOSUS*. 15, 886–892.
- Hulmansyah, D., Jusli, N., & Harmini. (2022). Pemantauan Dosis Perorangan Menggunakan Thermoluminescence Dosimeter (Tld) Di Wilayah Papua Dan Papua Barat Tahun 2020-2021. *Jurnal Sains Fisika*, 2(1), 63–74. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sainfis>
- Hulmansyah, D., Mutiara Zanisman, P., & Purnamasari, D. (2024). Penatalaksanaan Teknik Pemeriksaan Fistulografi Dengan Klinis Fistula Perianal Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit X. *Medika Trada*, 5(1), 11–17. <https://doi.org/10.59485/jtemp.v5i1.48>
- John P. Lampignano, L. E. K. (2019). Bontrager's TEXTBOOK of RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- Kartika Sari, N. S. (2022). SISTEM KERJA PENANGKAP SINAR-X PADA PESAWAT COMPUTED RADIOGRAPHY DI RSUD TEUKU UMAR CALANG DAN SISTEM KERJA PENANGKAP SINAR-X PADA PESAWAT DIGITAL RADIOGRAPHY DI RSUD DATU BERU TAKENGON. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.

- Long, B. (2016). *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning*.
- Madzovska, L., Stip, C. H., Stip, D., & Macedonia, N. (2019). *PREGNANCY INDUCED HYPERTENSION AND NEONATAL GROWTH University Clinic for Gynecology and Obstetrics , Skopje , and University " Goce Delcev " Stip ; Republic University Clinic for Gynecology and Obstetrics , Skopje , Republic of North Macedonia ,. 34, 915–919.*
- Maharani, A. A., & Anindita, R. (2024). *Neonatus Dengan Transient Tachypnea of the Newborn*.  
<https://proceedings.ums.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/4419>
- Mona Rian Manik, Tetty Lumbantoruan, Hotma Bugis, Sara Widora Purba, Salda May Tantri, & Selfi Indah Saputri. (2022). Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir Pada Bayi Ny.M Dengan Perawatan Tali Pusa Di Poliklinik Pt.Serdang Tengah Kec.Galang Kab.Deli Serdang Tahun 2020. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 6(2), 60–69. <https://doi.org/10.57214/jusika.v6i2.240>
- Nugraha, M. A., Adila, W. P., Yulita, C., Risanti, S. P., Devitasari, I., Siagian, R., Purna, R. S., & M, S. S. (2024). *asuhan neonatus,bayi,balita dan anak prasekolah*.
- Shelly Angella, Angga Pandu Asmara Putra, T. Mohd Yoshandi, A. A. (2023). Analisa Jarak Aman Paparan Radiasi Bagi Petugas Rumah Sakit Icu Central Di Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau. *Prosiding Seminar Si-INTAN*, 3(1), 112–117. <https://doi.org/10.53862/ssi.v3.092023.019>
- Smith, B. J., Long, B. W., & Rollins, J. H. (2018). *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures E-Book: Volume 3*.  
<https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=SPd7DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=information+communication+and+technology+book&ots=NJxOREHjBX&sig=Fha6Pk6hekOswMILodgKbnX54JU>
- Sobry M, H. P. (2020). Penelitian kualitatif Penelitian kualitatif. In *Bandung: PT. Remaja Rosda Karya* (Issue c).  
[http://www.academia.edu/download/54257684/Tabrani.\\_ZA\\_2014-Dasar-dasar\\_Metodologi\\_Penelitian\\_Kualitatif.pdf](http://www.academia.edu/download/54257684/Tabrani._ZA_2014-Dasar-dasar_Metodologi_Penelitian_Kualitatif.pdf)
- Surahmi, N., Sari, K., Ulliana, U., & Badari, M. (2023). Tingkat Keakuratan Pemeriksaan Intraoral Pada Kasus Impaksi Menggunakan Pesawat General Purpose Di Instalasi Radiologi. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 15(2), 246–252. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v15i2.2134>
- Teti Nahak, F., & Rachmathiany, R. (2023). Teknik Pemeriksaan Kontras Upper Gastrointestinal Dengan Klinis Vomiting Instalasi Radiologi Rsud Jombang. *Strada Journal of Radiography*, 4(1), 2962–4675.
- Wiharja, U., Kodir, A., & Bahar, A. (2019). X-Ray Radiographic Suitability Test Analysis. *Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastek*, 0–7.
- Yulia, N. (2020). Anatomi Dan Fisiologi Sistem Respirasi. *Modul Sesi 11 Anatomi Dan Fisiologi Sistem Nervosa*, 0–19.

- Yuliawati, D., & Ardhiani, I. T. (2023). Increasing the Knowledge of Mothers and Families About the Problems That Often Arise in Newborns Through the Program Kiprah Indonesia Rri Malang. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 7(2), 230–235. <https://doi.org/10.20473/jlm.v7i2.2023.230-235>
- Zelviani, S. (2017). Kualitas Citra Pada Direct Digital Radiography Dan Computed Radiography. *Jurnal Teknosains*, 11(1), 59–62.

## Lampiran 1 Surat Izin Survey Awal



**UNIVERSITAS AWAL BROS**

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

Pekanbaru, Jl Karya Bakti, No 8 Simp. IHN 1 28141

Telp. (0761) 8409768-082276268786

Batam, Jl. Abulyatama, 29464

Telp. (0778) 4805017-085766095064

Website: [umawalbros.ac.id](http://umawalbros.ac.id) | Email: [umawalbros@gmail.com](mailto:umawalbros@gmail.com)

Pekanbaru, 24 April 2025

No : 00032/UAB1.01.3.3/U/KPS/4.25  
Lampiran :-  
Perihal : Surat Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :  
**Bapak/Ibu Direktur RSIA Zainab Pekanbaru**  
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 DIII Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2024/2025 Genap, 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 : Nurul Fajri Humaini  
Nim : 202211402016  
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram Dengan Klinis Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN) Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru

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

Ka. Prodi DIII Teknik Radiologi  
Universitas Awal Bros



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

**Tembusan :**  
1.Arsip

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Survei Awal

 **RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK  
ZAINAB**

   
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
KARJ

Nomor : 220/RSIA-ZNB/SDM-EXT/VI/2025  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Keterangan Penelitian/Riset

*Assalamu'alaikum, wr wb.*  
Semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari, *Aamin.*

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Rachmi Pratiwi, SH  
NIK : 2019002472  
Jabatan : Manager SDM

Menerangkan bahwa:

Nama : Nurul Fajri Hunaini  
NIM : 202211402016  
Program Studi : DIII Teknik Radiologi

Bahwa berdasarkan surat dari Universitas Awal Bros Pekanbaru No. 00059/UABI.01.3.3/U/KPS/6.25 perihal Permohonan Pengambilan data Penelitian/Riset yang bersangkutan diatas **DITERIMA** untuk melakukan Penelitian/Riset dengan Judul "Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram Dengan Klinis Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN) Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru ". di Rumah Sakit Ibu dan Anak Zainab.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.  
*Wassalamu'alaikum, wr wb.*  
Pekanbaru, 20 Zulhijjah 1446 H  
16 Juni 2025

Manager SDM

  
**Rachmi Pratiwi, SH**  
NIK: 2019002472

Alamat : Jl. Ronggowarsito 1 No 1 Pekanbaru Telp. (0761) 24000 Email: sekretaris@rsiazainab.co.id Website: www.rsiazainab.co.id

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



**UNIVERSITAS AWAL BROS**

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

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

Telp: (0761) 8409768 - 082276268786

Batam, Jl. Abulyatama, 29464

Telp: (0778) 4805007 - 085760085061

Website: [unvawalbros.ac.id](http://unvawalbros.ac.id) | Email: [unvawalbros@gmail.com](mailto:unvawalbros@gmail.com)

No : 00059/UAB1.01.3.3/U/KPS/6.25  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Izin Penelitian

Kepada Yth :  
**Bapak/Ibu Direktur RSIA Zainab Pekanbaru**  
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 DIII Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Tahun Ajaran 2024/2025 Genap, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).

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

Nama : Nurul Fajri Hunaini  
Nim : 202211402016  
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram Dengan Klinis Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN) Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru

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

Pekanbaru, 09 Juni 2025

Ka. Prodi DIII Teknik Radiologi  
Universitas Awal Bros



Shelly Angella.S.Tr.Rad., M.Tr.Kes  
NIP. 1022099201

Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian



Nomor : 187/RSIA-ZNB/SDM-EXT/V/2025  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Izin Penelitian/Riset

*Assalamu'alaikum, wr wb.*

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari, *Aamin.*

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Rachmi Pratiwi, SH  
NIK : 2019002472  
Jabatan : Manager SDM

Menerangkan bahwa:

Nama : Nurul Fajri Hunaini  
NIM : 202211402016  
Program Studi : DIII Teknik Radiologi

Bahwa berdasarkan surat dari Prodi DIII Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru, No. 00032/UAB1.01.3.3/U/KPS/4.25 perihal Permohonan Pengambilan data Penelitian/Riset yang bersangkutan diatas **DITERIMA** untuk melakukan Penelitian/Riset dengan Judul "**Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram Dengan Klinis Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN) Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru**".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum, wr wb.*

Pekanbaru, 29 Zulqa'dah 1446 H  
27 Mei 2025

**Manager SDM**

**Rachmi Pratiwi, SH**  
NIK: 2019002472

## Lampiran 5 Surat Permohonana Persetujuan Kode Etik



**UNIVERSITAS AWAL BROS**

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

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

Pekanbaru , 28 Mei 2025

Nomor : 00053/UAB1.20/DL/KPS/5.25  
Lampiran : 1 (satu) Berkas  
Perihal : Permohonan Persetujuan Etik

Kepada Yth :  
Ketua Komisi Etik Penelitian  
Universitas Awal Bros

Sehubungan dengan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh:

Nama Peneliti : Nurul Fajri Hunaini  
Program Studi : DIII Teknik Radiologi  
Judul : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI  
BABYGRAM DENGAN KLINIS TRANSIENT TACHYPNEA  
OF THE NEWBORN (TTN) DI UNIT RADIOLOGI RSIA  
ZAINAB PEKANBARU  
Pembimbing 1 : Shelly Angella,M.Tr.Kes  
Pembimbing 2 : DANIL HULMANSYAH

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

Demikian kami sampaikan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi  
DIII Teknik Radiologi



Shelly Angella,S.Tr.Rad., M.Tr.Kes

NIDK : 1022099201

## Lampiran 6 Surat Rekomendasi Kode Etik



**UNIVERSITAS AWAL BROS**  
*A Spirit Of Caring*  
*A Vision of Excellence*

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

Telp. (0761) 8409768/ 082276268786

Batam, Jl.Abulyatama, 29464

Telp. (0778) 4805007/ 085760085061

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

### **REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 0131/UAB1.20/SR/KEPK/07.25

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

<b>No Protokol</b>	UAB250010		
<b>Peneliti Utama</b>	Nurul Fajri Hunaini		
<b>Judul Penelitian</b>	PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI BABYGRAM DENGAN KLINIS TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN) DI UNIT RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU		
<b>Tempat Penelitian</b>	RSIA Zainab Pekanbaru		
<b>Masa Berlaku</b>	09 Juli 2025 - 09 Juli 2026		
<b>Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Awal Bros</b>	<b>Nama :</b> Eka Fitri Amir S.ST.,M.Keb	<b>Tanda Tangan:</b> 	<b>Tanggal:</b> 09 Juli 2025

Kewajiban Peneliti Utama :

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

Lampiran 7 Pedoman Wawancara Radiografer

**PANDUAN WAWANCARA RADIOGRAFER DI UNIT RADIOLOGI RSIA  
ZAINAB PEKANBARU**

Judul :Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram Dengan Klinis  
Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN) Di Unit Radiologi Rsia  
Zainab Pekanbaru

Pewawancara : Nurul Fajri Hunaini

1. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
2. Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
3. Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)? Apakah kelebihanannya?
4. Apakah semua pemeriksaan *babygram* hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)?
5. Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *babygram*? Dan bagaimana cara mengatasinya?
6. Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?

Lampiran 8 Pedoman Wawancara Dokter Spesialis radiologi

**PANDUAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI DI UNIT**

**RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU**

Judul :Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi Babygram Dengan Klinis  
Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN) Di Unit Radiologi Rsia  
Zainab Pekanbaru

Pewawancara : Nurul Fajri Hunaini

1. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
2. Apakah dengan proyeksi Anterior Posterior (AP) sudah dapat menegakkan diagnosa klinis *Transien Tachypnea Of The Newborn* (TTN) dengan optimal?
3. Kapan proyeksi tambahan di butuhkan pada pemeriksaan babygram?
4. Bagaimana hasil radiograf *babygram* yang baik?

## Lampiran 9 Surat Pernyataan Kesiapan Menjadi Validator

### SURAT PERSETUJUAN MENJADI VALIDATOR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama   
Usia : 42 Tahun  
Profesi : Radiografer  
Tempat Instalasi : Rumah sakit PMC Pekanbaru

Memberikan persetujuan untuk menjadi Validator dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI BABYGRAM DENGAN KLINIS TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN) DI UNIT RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU", yang akan dilakukan oleh Nurul Fajri Hunaini Mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Radiologi fakultas kesehatan Universitas Awal Bros.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 18 Mei 2025



Lampiran 10 Validasi Pertanyaan Radiografer

SURAT VALIDASI PERTANYAAN PENELITIAN KEPADA

RADIOGRAFER

NAMA

[Redacted]

TEMPAT VALIDASI

: Rumah sakit Pital Pekanbaru

HARI/TANGGAL

: 23 Mei 2025

NO	PERTANYAAN	LAYAK	TIDAK LAYAK
1	Apakah tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis <i>Transient Tachypnea of the Newborn (TTN)</i> di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?	✓	
2	Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis <i>Transient Tachypnea of the Newborn (TTN)</i> di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?	✓	
3	Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis <i>Transient Tachypnea of the Newborn (TTN)</i> hanya menggunakan proyeksi <i>Anterior Posterior (AP)</i> ? Apakah kelebihanannya?	✓	
4	Apakah semua pemeriksaan babygram hanya menggunakan proyeksi <i>Anterior Posterior (AP)</i> ?	✓	
5	Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan babygram? Dan bagaimana cara mengatasinya?	✓	
6	Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?	✓	

Saran

Pekanbaru, Mei 2025

[Signature]

[Redacted]

Lampiran 11 Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Validator Dokter Spesialis Radiologi

**SURAT PERSETUJUAN MENJADI VAIDATOR**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia : 56 Tahun

Profesi : Dokter Spesialis Radiologi

Tempat Instalasi : Rumah sakit PMC Pekanbaru

Memberikan persetujuan untuk menjadi Validator dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI BABYGRAM DENGAN KLINIS TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN) DI UNIT RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU", yang akan dilakukan oleh Nurul Fajri Hunaini Mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Radiologi fakultas kesehatan Universitas Awal Bros.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 28 Mei 2025



Lampiran 12 Validasi Pertanyaan Dokter spesialis Radiologi

**SURAT VALIDASI PERTANYAAN PENELITIAN KEPADA  
DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI**

NAMA :

TEMPAT VALIDASI : rumah sakit PNC Pekanbaru

HARI/TANGGAL : 28 Mei 2025

NO	PERTANYAAN	LAYAK	TIDAK LAYAK
1	Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?	✓	
2	Apakah dengan proyeksi Anterior Posterior (AP) sudah dapat mencgakkan diagnosa klinis Transien Tachypnea Of The Newborn (TTN) dengan optimal?	✓	
3	Kapan proyeksi tambahan di butuhkan pada pemeriksaan babygram?	✓	
4	Bagaimana hasil radiograf babygram yang baik?	✓	

46

Saran

Pekanbaru Mei 2025



Lampiran 13 Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Usia : 44 th

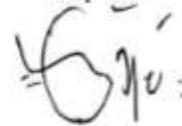
Profesi : DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI

Tempat Instalasi : RSIA Zainab Pekanbaru

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN)* Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru" yang akan dilakukan oleh Nurul Fajri Hunaini mahasiswa program studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru

Saya sudah dijelaskan bahwasannya jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya dengan suka rela bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Pekanbaru, Juni 2025  
Responden



Lampiran 14 Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden

Lampiran 4 Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Usia : 32 tahun

Profesi : Radiografer

Tempat Instalasi : RSIA ZAINAB

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN)* Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru" yang akan dilakukan oleh Nurul Fajri Hunaini mahasiswa program studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru

Saya sudah dijelaskan bahwasannya jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya dengan suka rela bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Pekanbaru, 10 Juni 2025  
Responden



Lampiran 15 Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :   
Usia : 23 Tahun  
Provesi : Radiografer  
Tempat Instalasi : RSIA ZAINAB

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of The Newborn (TTN)* Di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru" yang akan dilakukan oleh Nurul Fajri Hunaini mahasiswa program studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru

Saya sudah dijelaskan bahwasannya jawaban wawancara ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya dengan suka rela bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Pekanbaru, Juni 2025  
Responden



Lampiran 16 Transkrip Wawancara Responden (R1)

**TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *BABYGRAM*  
DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN)* DI  
UNIT RADIOLOGI RSIA ZAINAB PEKANBARU**

a. Identitas Narasumber

Nama :  
Jabatan / Profesi : PJ Radiologi / Radiografer  
Tempat Bekerja : RSIA Zainab Pekanbaru  
Lama Bekerja : 10 Tahun

b. Pertanyaan Wawancara

1. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
2. Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaa radiografi babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
3. Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)? Apakah kelebihanannya?
4. Apakah semua pemeriksaan *babygram* hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)?
5. Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *babygram*? Dan bagaimana cara mengatasinya?

6. Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?

Jawab :

S : Assalammu'alaikum WR WB kak,perkenalkan nama saya Nurul Fajri Hunaini mahasiswa Universitas Awal Bros. tujuan saya disini ingin meminta persetujuan menjadi responden dalam wawancara penelitian ini. Izin kak apakah kakak bersedia?

R : Waalaikum Salam WR WB Nurul, Iya Kakak Bersedia

S : Baiklah kak saya akan memulai pertanyaannya kak, pertanyaan pertama, apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis transient tachypnea of the newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?

R : Untuk memantau kondisi paru-paru, abdomen dan mengevaluasi organ dalam bayi yang baru lahir.

S : Baik kak, lalu pertanyaan selanjutnya bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis transient tachypnea of the newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?

R : Okay untuk penatalaksanaan radiografi babygram itu yang pertama radiografer datang keruangan NICU lalu mempersiapkan alat seperti pesawat x ray, kaset, lalu memakai apron. Setelah itu meminta bantuan

kepada perawat untuk mengangkat bayi untuk mempermudah meletakkan kaset.

Persiapan Alat:

- 1) Pesawat Sinar X Mobile
- 2) Kaset Ukuran 24 x 30 cm
- 3) Apron
- 4) Imaging Reader
- 5) Printer
- 6) Film

Prosedur pemeriksaan

- 1) Pasien Supine
- 2) Posisi objek pastikan berada di tengah kaset
- 3) CR : vertikal tegak lurus
- 4) CP : prosesus xiphoideus
- 5) FFD : 100 cm
- 6) Kv : 44
- 7) Mas : 0,04

S : Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)? Apakah kelebihannya?

R : Cukup dengan proyeksi AP saja, karena dengan proyeksi Ap saja sudah tervisualisasi gambaran mulai dari thorak hingga abdomen

S : Apakah semua pemeriksaan *babygram* hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior (AP)*?

R : Tidak, sesuai dari klinis dan permintaan dokter DPJP nya

S : Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *babygram*?  
Dan bagaimana cara mengatasinya?

R : Bayi yang non kooperatif, terhalang ventilator. Kalau untuk cara mengatasinya tangan bayi di rentangkan dan di beri fiksasis dengan kain bedong bayi

S : Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?

R : Melihat dada bayi atau pasien

Lampiran 17 Transkrip Wawancara Responden (R2)

**TRANSKIP WAWANCARA RADIOGRAFER  
PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *BABYGRAM*  
DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA OF THE NEWBORN (TTN)* DI  
UNIT RADIOLOGIRSIA ZAINAB PEKANBARU**

a. Identitas Narasumber

Nama :  
Jabatan / Profesi : Radiografer  
Tempat Bekerja : RSIA Zainab Pekanbaru  
Lama Bekerja : 11 Bulan

b. Pertanyaan Wawancara

1. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
2. Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaaan radiografi babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
3. Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)? Apakah kelebihanannya?
4. Apakah semua pemeriksaan *babygram* hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)?
5. Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *babygram*? Dan bagaimana cara mengatasinya?
6. Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?

Jawab :

S : Assalammu'alaikum WR WB kak,perkenalkan nama saya Nurul Fajri Hunaini mahasiswa Universitas Awal Bros. tujuan saya disini ingin

meminta persetujuan menjadi responden dalam wawancara penelitian ini.

Izin kak apakah kakak bersedia?

R : Waalaikum Salam WR WB Nurul, Iya Kakak Bersedia

S : Baiklah kak saya akan memulai pertanyaannya kak, pertanyaan pertama, apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis transient tachypnea of the newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?

R : Untuk melihat kelaianan pada bayi dari thorak hingga abdomen. dan juga untuk melihat kelaianan dari sistem pernafasan hingga sistem pencernaan

S : Baik kak, lalu pertanyaan selanjutnya bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis transient tachypnea of the newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?

R : Yang pertama itu radiografer datang langsung keruangan NICU lalu mempersiapkan alat seperti pesawat x ray mobile, kaset ukuran 24x30 cm, lalu memakai apron. Setelah itu meminta bantuan kepada perawat untuk mengangkat bayi untuk mempermudah meletakkan kaset. Prosedur pemeriksaannya itu bayinya posisinya Supine, CR nya vertikal tegak lurus, CP : prosesus xiphoideus, FFD : 100 cm, Kv: 44, Mas:0,04.

Selanjutnya lakukan eksposi sambil melihat bayinya apakah sudah tenang dan melihat dada bayi. Setelah selesai pengeksposan minta

tolong kembali keperawat untuk mengangkat bayi nya lagi dan kita mengambil kasetnya. Lalu di proses di CR

S : Mengapa pada pemeriksaan babygram dengan klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)? Apakah kelebihanannya?

R : Karna dengan proyeksi Ap dokternya sudah dapat melihat anatomi thorak sampai abdomen dan juga bisa melihat kelainan dari sistem pernafasan sampai sistem pencernaan

S : Apakah semua pemeriksaan *babygram* hanya menggunakan proyeksi *Anterior Posterior* (AP)?

R : Tidak, sesuai dari klinis dan permintaan dokter DPJP nya

S : Hal apa saja yang menjadi penghambat jalannya pemeriksaan *babygram*? Dan bagaimana cara mengatasinya?

R : Bayi yang rewel, bayi yang nangis, terhalang ventilator. kalau dia terhalang ventilator, ventilatornya di geser sedikit sampai ngga menutupi daerah yang akan di periksa. Kalau untuk cara mengatasinya tangan bayi di kesampingkan dan di sanggah dengan kain bedong bayi

S : Bagaimana teknik eksposi yang digunakan mengingat pasien belum dapat diberi aba-aba untuk tarik napas?

R : Dengan melihat bayi nya sudah tenang atau belum dan melihat pergerakan perut dan dada bayi

Lampiran 18 Transkrip Wawancara Responden (R3)

**TRANSKIP WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI  
PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *BABYGRAM*  
DENGAN KLINIS *TRANSIENT TACHYPNEA  
OF THE NEWBORN (TTN)* DI UNIT RADIOLOGI  
RSIA ZAINAB PEKANBARU**

a. Identitas Narasumber

Nama :  
Jabatan / Profesi : Dokter Spesialis Radiologi  
Tempat Bekerja : RSIA Zainab Pekanbaru  
Lama Bekerja : 3 Tahun

b. Pertanyaan Wawancara

1. Apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram pada klinis Transient Tachypnea of the Newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?
2. Apakah dengan proyeksi Anterior Posterior (AP) sudah dapat menegakkan diagnosa klinis *Transien Tachypnea Of The Newborn (TTN)* dengan optimal?
3. Kapan proyeksi tambahan di butuhkan pada pemeriksaan babygram?
4. Bagaimana hasil radiograf *babygram* yang baik?

Jawab:

S : Assalammu'alaikum WR WB dok, perkenalkan nama saya Nurul Fajri Hunaini mahasiswa Universitas Awal Bros. Tujuan saya disini ingin

meminta persetujuan menjadi responden dalam wawancara penelitian ini.

Izin kak apakah kakak bersedia?

R : Waalaikum Salam WR WB Nurul, Iya Kakak Bersedia

S : Baiklah dok saya akan memulai pertanyaannya dok, pertanyaan pertama, apa tujuan di lakukannya pemeriksaan radiografi babygram dengan klinis transient tachypnea of the newborn (TTN) di Unit Radiologi RSIA Zainab Pekanbaru?

R : Jadi sebenarnya TTN itu salah satu dari beberapa diagnosis untuk pasien atau bayi baru lahir dengan Respiratory Distress syndrome (RDS), jadi RDS itu kan banyak ni ada pada bayi kurang bulan, Bayi cukup Bulan, dan bayi lebih bulan, Nah khusus untuk TTN ini biasanya terjadi pada bayi yang cukup bulan atau bayi yang lebih bulan. Nah TTN, kemudian Preumonia Itu gambarannya kan beda-beda. Jadi pada bayi-bayi yang baru lahir Itu yang didiagnosis dengan RDS Tadi Itu kita bisa nentuinnya melalui foto Babygram jadi tujuannya adalah untuk menegakkan diagnosa TTN, jadi dari dari radiograf Babygram x ray aja Itu bisa negakkin TTN Sebenarnya dan gambarannya masing-masing berbeda.

S : Baik dok, lalu pertanyaan selanjutnya Apakah dengan proyeksi Anterior Posterior (AP) sudah dapat menegakkan diagnosa klinis *Transien Tachypnea Of The Newborn* (TTN) dengan optimal?

R : Yaudah, karna Ini kan bayi baru lahir bagaimana cara memproyeksikannya lateral, Bayi dilateralin gimana nanti gak bisakan, udah dari AP Aja bisa kok cukup.

S : Kapan proyeksi tambahan di butuhkan pada pemeriksaan babygram?

R : Kalau menurut saya ngga ada ya, Jadi proyeksi tambahan untuk babygram Itu ngga ada, kalau ini kita cerita bayi baru lahir. Bayi baru lahir itu sebenarnya ngga dibutuhkan proyeksi tabahan, kecuali pada bayi umur bulanan, kayak 2 bulan, 3 bulan atau mungkin 6 bulan. kita curiga ada TB misalnya karna dia udah kontak dengan Pasien-pasien Tb nah mungkin perlu proyeksi tambahanya, nah contohnya proyeksi lateral, karna kita kan mau ngelihat adanya Pembesaran limfamodi ini di ileus nah itu Butuh pemeriksaan tambahan.itu untuk bayi yang berumur bulanan Tapi kalau yang baru lahir kayannya engga perlu deh AP aja cukup.

S : Bagaimana hasil radiograf *babygram* yang baik?

R : Babygram itu tentunya bisa memperlihatkan Foto Thoraknya semua lapang Pandangnya terlihat dan abdomen. Daro foto thorak seperti biasa yang perlu dilihat adalah pulmonya lengkap atau tidak, sudut coste pernikusnya terlihat atau tidak, diagfragmanya terlihat atau tidak, terlalu tajam atau tidak. Kemudian abdomen, abdomen juga sampai di bawah symphysis pubis itu semua harus terlihat.jadi radiolognya dapat melia pulmonya bagaimana dan abdomennya bagaimana. karna untuk bayi-

bayi yang baru lahir ini khususnya pada babygram tidak terlepas dari kelainan abdomennya.

## Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian



(Foto validasi pertanyaan wawancara untuk Radiogrfer bersama Kepala Ruangan Radiologi RS PMC )



(Foto validasi pertanyaan wawancara untuk Dokter Spesialis Radiologi bersama Dokter Spesialis radiologi RS PMC )



(Wawancara dengan Dokter Spesialis Radiologi RSIA Zainab)



(Wawancara dengan Radiografer RSIA Zainab)



(Wawancara dengan Radiografer RSIA Zainab)



(Foto setelah wawancara bersama Radiografer)

Lampiran 20 Lembar Konsul Pembimbing 1

**LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I**

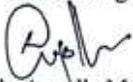
Nama : Nurul Fajri Hunaini  
NIM : 202211402016  
Judul KTI : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi  
*Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of  
The Newborn (Ttn)* Di Unit Radiologi Rsia Zainab  
Pekanbaru

Nama Pembimbing : Shelly Angella, M.Tr.Kes

No	Hari/ Tanggal	Keterangan	TTD
1	Jum'at ,07/03/2025	Konsultasi Bimbingan	§
2	Selasa ,11/03/2025	Bimbingan Bab I	§
3	Jum'at,14/03/2025	Bimbingan Bab II	§
4	senin,17/03/2025	Bimbingan Bab III	§
5	Rabu ,04/06/2025	ACC Proposal	§
6	Kamis,05/06/2025	TTD persetujuan Sempro	§
7	Selasa ,24/06/2025	Bimbingan Bab IV dan V	§
8	Rabu ,02/07/2025	Revisi Bab IV dan V	§
9	Kamis,03/07/2025	ACC Hasil	§
10	Kamis,03/07/2025	TTD Pesetujuan semhas	§

Pekanbaru 04 Juli 2025

Pembimbing I

  
(Shelly Angella, M.Tr.Kes)  
1022099201

Lampiran 21 Lembar Konsul Pembimbing 2

**LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II**

Nama : Nurul Fajri Hunaini  
NIM : 202211402016  
Judul KTI : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi  
*Babygram* Dengan Klinis *Transient Tachypnea Of  
The Newborn (Ttn)* Di Unit Radiologi Rsia Zainab  
Pekanbaru

Nama Pembimbing : Danil Humansyah, M.Tr.ID

No	Hari/ Tanggal	Keterangan	TTD
2	Selasa,11/03/2025	Bimbingan Bab I	
3	Jum'at,14/03/2025	Bimbingan Bab II	
4	Rabu,19/03/2025	Bimbingan Bab III	
5	Selasa,03/06/2025	ACC Proposal	
6	Selasa,03/06/2025	TTD persetujuan Sempro	
7	Senin,30/06/2025	Bimbingan Bab IV dan V	
8	Rabu,02/06/2025	Revisi Bab IV dan V	
9	Jum'at,04/06/2025	Revisi Bab IV dan V	
10		ACC Hasil	
11		TTD Pesetujuan semhas	

Pekanbaru 04 Juli 2025

Pembimbing II

  
(Danil Humansyah, M.Tr.ID)  
1029049102