

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *GENU*
PROYEKSI *SKYLINE* DENGAN KLINIS *OSTEOARTHRITIS* DI
INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA
PEKANBARU**

KARYA TULIS ILMIAH



**SONALIA MEIRANISAPUTRI
21002043**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS AWAL BROS TAHUN
2024**

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *GENU*
PROYEKSI *SKYLINE* DENGAN KLINIS *OSTEOARTHRITIS* DI
INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA
PEKANBARU**

KARYA TULIS ILMIAH
Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



SONALIA MEIRANI SAPUTRI
21002043

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS AWAL BROS TAHUN
2024**

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 *GENU* PROYEKSI *SKYLINE* DENGAN
KLINIS *OSTEOARTHRITIS* DI INTSTALASI
RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU
PENYUSUN : SONALIA MEIRANI SAPUTRI
NIM : 21002043

Pekanbaru, 29 Mei 2024

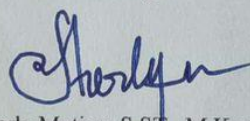
Menyetujui,

Pembimbing I



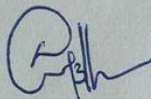
Danil Hulmansyah, M.Tr.ID
NIDN. 1029049102

Pembimbing II



Sherly Mutiara, S.ST., M.Kes
NIDN. 1009039102

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 :



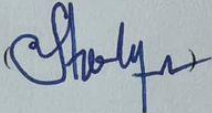
Telah disidangkan dan disahkan oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros.

JUDUL : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
GENU PROYEKSI *SKYLINE* DENGAN KLINIS
OSTEOARTHRITIS DI INTSTALASI RADIOLOGI
RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU

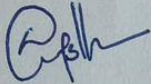
PENYUSUN : SONALIA MEIRANI

NIM : 21002043

Pekanbaru, 12 Juni 2024

1. Penguji I : Shelly Angella, M.Tr.Kes ()
NIDN. 1022099201
2. Penguji II : Danil Hulmansyah, M.Tr.ID ()
NIDN. 1029049102
3. Penguji III : Sherly Mutiara, S.ST., M.Kes ()
NIDN. 1009039102

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 dibawah ini :

Nama : Sonalia Meirani Saputri

Nim : 21002043

Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi genu
Proyeksi *skyline* dengan Klinis *Osteoarthritis* di
Intstalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

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

Pekanbaru, 29 Mei 2024
Yang Membuat Pernyataan



(Sonalia Meirani Saputri)

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *GENU*
PROYEKSI *SKYLINE* DENGAN KLINIS *OSTEOARTHRITIS* DI
INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA
PEKANBARU**

SONALIA MEIRANI SAPUTRI¹⁾

¹⁾Universitas Awalbros

Email : Sonaliamei@gmail.com

Abstrak

Osteoarthritis (OA) merupakan salah satu penyakit progresif lambat yang ditandai dengan perubahan metabolisme, biokimia, struktur tulang rawan sendi dan jaringan disekitarnya sehingga menimbulkan gangguan fungsional pada sendi. Terdapat dua pemeriksaan penunjang pada *genu* dengan klinis *osteoarthritis* yaitu Pemeriksaan Laboratorium dan Radiologi. Pemeriksaan Radiografi *genu* dengan klinis *osteoarthritis* menggunakan proyeksi *anterior posterior (AP) supine*, *AP Erect (weight-bearing)* dan *lateral*.

Metode yang digunakan pada Karya Tulis Ilmiah ini yaitu kualitatif, menekankan pada observasi fenomena dan lebih meneliti substansi makna dari fenomena, dengan observasi langsung kelapangan dan pembacaan hasil gambaran. Metode kualitatif lebih menekankan pada observasi fenomena dan lebih meneliti substansi makna dari fenomena tersebut.

Hasil Penelitian di Rumah Sakit Prima Pemeriksaan Radiografi *genu* dengan klinis *osteoarthritis* menggunakan proyeksi *skyline supine* karna lebih efisien untuk kenyamanan pasien. Pada Pemeriksaan *genu* dengan klinis *osteoarthritis* proyeksi *skyline supine* di Rumah Sakit Prima sudah dapat membantu Dokter menegakkan diagnosa, hasil Radiograf yang di dapat sudah dapat melihatkan celah sendi pada *genu*.

Kata Kunci : *Osteoarthritis*, *skyline*, Pemeriksaan, dan Radiograf.

Kepustakaan : 2018-2022

MANAGEMENT OF SKYLINE PROJECTION GENU RADIOGRAPHY EXAMINATION WITH THE OSTEOARTHRITIS CLINIC AT THE RADIOLOGY INSTALLATION OF PRIMA HOSPITAL PEKANBARU

SONALIA MEIRANI SAPUTRI¹⁾

¹⁾ Awalbros University

Email: Sonaliamei@gmail.com

Abstract

Osteoarthritis (OA) is a slowly progressive disease characterized by changes in metabolism, biochemistry, structure of joint cartilage and surrounding tissue, causing functional disorders in the joints. There are two supporting examinations for genu with clinical osteoarthritis, namely laboratory and radiological examinations. Radiographic examination of the genu with clinical osteoarthritis using anterior posterior (AP) supine, AP Erect (weight-bearing) and lateral projections.

The method used in this Scientific Writing is qualitative, emphasizing observation of phenomena and more research into the substance of the meaning of phenomena, with direct field observation and reading of the results of the description. Qualitative methods place greater emphasis on observing phenomena and examining the substance of the meaning of these phenomena.

Research Results at Prima Hospital Radiographic examination of genu with clinical osteoarthritis using skyline supine projection because it is more efficient for patient comfort. When examining the genu with clinical osteoarthritis, the supine skyline projection at Prima Hospital can help the doctor to make a diagnosis, the results of the radiograph that can be obtained can show the joint gaps in the genu.

Keywords: Osteoarthritis, skyline, examination, and radiographs.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Sonalia Meirani Saputri
Tempat / Tanggal Lahir : Tembilahan, 20 Mei 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 3 (Tiga)
Status : Belum Menikah
Nama Orang Tua
Ayah : Rosnaidi
Ibu : Hamisah
Alamat : Jl. Sidodadi, Kec Marpoyan damai, Kel Perhentian Marpoyan

Latar Belakang Pendidikan

Tahun 2007 s/d 2013 : SDN 003 Tembilahan
Tahun 2013 s/d 2016 : SMP Tri Bhakti Pekanbaru
Tahun 2016 s/d 2019 : SMK Multi Mekanik Masmur

HALAMAN PERSEMBAHAN

”Pada akhirnya orang-orang melihat apa yang kau lakukan, apa yang kau hasilkan, apa hal yang bertumbuh pada dirimu. Zaman begitu cepat bergerak.

Orang-orang yang tidak kuat menunggumu. Terlalu banyak yang bisa menggantikanmu. Orang-orang hanya ingin melihat apa aja yang bisa kau buktikan”

(Boy Chandra)

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar, Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Ibu saya yang paling saya sayangi, cintai, dan segalanya bagi saya terimakasih yang terhingga sudah melahirkan saya dan sabar menghadapi sikap saya, maaf selalu merepotkan selama ini. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk ibu tersayang.

Untuk kakak lisa, bang ricko, dan adek adek yang imut, terimakasih sudah selalu mendukung dalam hal positif, mengingatkan hal-hal yang salah jika ada khilafan yang saya lakukan, terutama saya ucapkan kepada kakak dan abang saya tanpa mereka saya tidak akan bisa berdiri tegak seperti sekarang. Semoga kita selalu rukun, bahagia, dan bisa membuat ibu bangga terhadap apa yang telah kita lakukan.

Untuk Makcik, Uncu, dan keluarga besar saya ucapkan terimakasih sudah membantu dan mesupport saya dalam segala hal yang telah saya lakukan, selalu percaya atas apa yang akan saya lakukan, maaf semasa smp saya merepotkan kalian.

Untuk sahabat saya maya terimakasih sudah menjadi teman terbaik saya disaat saya kehilangan arah, masih ada banyak hal yang ingin saya ceritakan dan masih banyak hal ingin saya dengar. Jadi semoga suatu saat nanti kita dapat tertawa dan bersedih bersama lagi.

Untuk T terimakasih 8 tahun nya, meskipun pada akhirnya kita tidak lagi sama-sama, terimakasih atas segala hal yang telah kita lalui, semoga kita bisa bahagia dengan pilihan kita masing-masing.

Untuk team Cempokol FC terimakasih sudah menemani 3 tahun ini, selalu mendukung disaat kesulitan, selalu memberi disaat membutuhkan, selalu mengingatkan disaat ada yang terlupakan.

Untuk Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes dan ibu Aulia Annisa, M.Tr.ID Terimakasih sudah menjadi dosen terbaik, yang selalu mendengarkan keluhan kami, yang selalu sabar menghadapi sifat-sifat lucu kami, terimakasih atas ilmu dan arahannya.

Kepada seluruh dosen Universitas Awal Bros Khususnya Diploma III Teknik Radiologi yang sudah memberikan ilmu yang bermanfaat selama 3 tahun ini, terutama kepada dosen Pembimbing bapak Danil Hulmansyah, M.Tr.ID dan Ibu Sherly Mutiara,S.ST, terimakasih sudah memberi arahan, maaf selalu

merepotkan.

Untuk unit radiologi di Rumah Sakit Khususnya tempat PKL saya, RS Awal Bros Sudirman, RS Awal Bros Panam, RSUD Arifin Ahmad dan RS Prima, saya ucapkan terimakasih telah memberikan saya kesempatan menimba ilmu, terimakasih untuk semua Radiographer telah memberikan arahan dan ilmunya.

Terimakasih juga untuk Rumah Sakit Prima telah mengizinkan saya melakukan penelitian, dan juga untuk radiographer senior yang sudah saya repotkan terimakasih untuk semuanya.

Dan yang terakhir untuk diri saya sendiri, saya ucapkan terimakasih sudah hebat dan kuat menjalani kehidupan yang sulit ini, yang tidak pernah menyerah meski lelah, yang tidak pernah mundur meski terluka. Semoga kedepannya bisa lebih kuat menjalani kehidupan selanjutnya dan tetap tegar untuk menghadapi dunia.

Pekanbaru, 22 Mei 2024

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang dengan segala anugerah nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya yang berjudul **“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *GENU* PROYEKSI *SKYLINE* DENGAN KLINIS *OSTEOARTHRITIS* DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU”**

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

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

1. Ibu Dr. Ennimay, S.Kp.,M.Kes selaku Rektor Universitas Awal Bros.
2. Ibu Bd. Aminah Aatina Adhyatma, S.SiT Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros.

3. Shelly Angella, M.Tr.Kes selaku Ketua Prodi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros dan Penguji dan selaku Penguji Penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Danil Hulmansyah, M.Tr.ID sebagai Pembimbing I, selaku Penguji Penulisan Karya Tulis Ilmiah Prodi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros.
5. Sherly Mutiara,S.ST., M.Kes sebagai pembimbing II, selaku Penguji Penulisan Karya Tulis Ilmiah Prodi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros.
6. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros, yang telah memberikan dan membekali penulis ilmu pengetahuan.
7. Kepada Ibu saya Terimakasih atas segala hal yang telah diberikan, dan dikorban sampai detik ini tanpa ibu, saya tidak akan ada di dunia ini.
8. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Angkatan V
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sampaikan satu persatu, terima kasih banyak atas semuanya

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

Pekanbaru, 22 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR BAGAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB 1 PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	3
1. 3 Tujuan Masalah	3
1. 4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Penulis	4
1.4.2 Bagi tempat Penelitian	4
1.4.3 Bagi Institusi	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teoritis	5
2.1.1 Pengertian Sinar x.....	5
2.1.2 Proses Terjadinya Sinar x	5
2.1.3 Digital Radiologi (DR)	7
2.1.4 Prinsip Digital Radiologi (DR).....	7
2.1.5 Komponen Digital Radiologi.....	7
2.1.6 Anatomi <i>Genu</i> dan <i>Patella</i>	11
2.1.7 Patologi.....	14
2.1.8 Teknik Pemeriksaan <i>genu</i>	16

2.2 Kerangka Teori.....	18
2.3 Penelitian Terkait	19
2.4 Pertanyaan Penelitian	19

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian	21
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	21
3.4 Metode Pengambilan Data	22
3.5 Instrumen Penelitian	23
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	23
3.7 Alur Penelitian	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Pembahasan.....	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Pembahasan.....	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2. 1 Kerangka Teori	18
Bagan 3. 1 Alur Penelitian	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Proses Terjadinya Sinar-X (Wiendartun, 2020.).....	6
Gambar 2. 2 Pesawat Sinar-X (Lusiana Utari et al 2019).....	8
Gambar 2. 3 <i>Image Receptor</i> (How to Cite, 2022)	8
Gambar 2. 4 Anatomi <i>Genu anterior</i> (Violin et al., 2022).....	12
Gambar 2. 5 Anatomi <i>Genu posterior</i> (Violin et al., 2022).....	12
Gambar 2. 6 Anatomi <i>Genu Lateral</i> (Violin et al., 2022).....	13
Gambar 2. 7 Anatomi <i>Patella</i>	13
Gambar 2. 8 <i>Skyline Hughston Method</i> (Long et al., 2016.).....	17
Gambar 2. 9 Hasil Radiograf <i>Skyline Hughston Method</i> (Long et al., 2016.)	17
Gambar 2. 10 <i>Skyline Settegast method</i> (Long et al., 2016.)	17
Gambar 2. 11 Hasil Radiograf <i>Skyline Settegast method</i> (Long et al., 2016.).....	18
Gambar 4. 1 Pesawat Sinar-X Rumah Sakit Prima Pekanbaru	28
Gambar 4. 2 <i>Image Receptor</i> Rumah Sakit Prima Pekanbaru	29
Gambar 4. 3 Komputer Rumah Sakit Prima Pekanbaru.....	30
Gambar 4. 4 Output Device Rumah Sakit Prima Pekanbaru	30
Gambar 4. 5 Apron Rumah Sakit Prima Pekanbaru.....	31
Gambar 4. 6 Radiograf Genu Skyline	33

DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Anterior posterior</i>
a-Se	: <i>Amorphous Selenium</i>
BaFlBr:Eu	: <i>Europium</i>
CCD's	: <i>Charged Couple Device</i>
CPPD	: <i>Crystal dihydrate deposition disease</i>
CsBr	: <i>Fosfor Cesium Bromida</i>
CR	: <i>Central Ray</i>
DR	: <i>Digital Radiografi</i>
FPD	: <i>Flat Panel Detectors</i>
IS	: <i>Intensitas Signal</i>
TFT's	: <i>Film transistor tipis</i>
OA	: <i>Osteoarthritis</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Survey Awal
- Lampiran 2 Surat Balasan Izin
Survey Awal
- Lampiran 3 Surat Izin
Penelitian
- Lampiran 4 Surat Izin
Kode Etik
- Lampiran 4 Surat Kode Etik
- Lampiran 5 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 6 Pedoman Wawancara Dokter Spesialis
Radiologi
- Lampiran 7 Pedoman Wawancara
Radiografer
- Lampiran 8 Menjadi Responden Utama (R1)
- Lampiran 9 Menjadi Responden Pendukung (R2)
- Lampiran 10 Menjadi Responden Pendukung kedua (R3)
- Lampiran 11 Validasi Pedoman Wawancara Dokter Spesialis
Radiologi
- Lampiran 12 Validasi Pedoman Wawancara
Radiografer
- Lampiran 13 Transkrip Wawancara Responden (R1)
- Lampiran 14 Transkrip Wawancara Responden (R2)
dan (R3)
- Lampiran 15 Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 16 Konsultasi Pembimbing II

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu penunjang medis adalah Instalasi Radiologi yang ditangani oleh unit pelayanan dengan nama yang sama. Radiologi merupakan bidang kedokteran yang menggunakan gelombang radiasi untuk menegakkan diagnosis (Hantari Rahmawati et al., 2021). Instalasi Radiologi terbagi dua bagian, yaitu radiodiagnostik dan radioterapi.

Radiodiagnostik merupakan tindakan radiologi yang menggunakan modalitas modern yaitu menggunakan sinar X untuk mendiagnosis penyakit morfologi dalam tubuh pasien sesuai dengan Perka BAPATEN No.4 (2020). Penyakit pasien di diagnosis melalui radiografi, salah satunya yaitu kelaianan pada *genu*. (Hantari Rahmawati et al., 2021)

Genu adalah sendi femorotibial, yang menghubungkan kondilus tibia dan femur. Daerah ptellofemoral sendi lutut, yang berartikulasi dengan permukaan anterior femur distal dan dihubungkan oleh ligamen untuk membentuk kelompok yang rumit, terletak di antara dua kondilus tibia dan sebagian patela (Maulidya Mar et al., 2023). Secara umum penyakit yang sering terjadi pada *genu* yaitu, *fraktur*, *dislokasi*, *luksasi*, *arthritis*, dan *osteoarthritis* (Boroh et al., 2019.)

Osteoarthritis (OA) merupakan salah satu penyakit progresif lambat yang ditandai dengan perubahan metabolisme, biokimia, struktur tulang rawan sendi dan jaringan disekitarnya sehingga menimbulkan

gangguan fungsional pada sendi. (Maulidya Mar et al., 2023). *Osteoarthritis* (OA), artritis reumatoid, asam urat, dan penyakit pengendapan kristal dihidrat (CPPD) merupakan penyakit degeneratif sendi yang menyerang sebagian besar pasien berusia di atas 55 tahun. Kondisi ini lebih umum terjadi pada wanita obesitas dibandingkan pada pria (Mahfud, 2023)

Terdapat dua pemeriksaan penunjang pada *genu* dengan klinis *osteoarthritis* yaitu Pemeriksaan Laboratorium dan Radiologi. Diagnosis *osteoarthritis* dapat ditegakkan dengan pencitraan Radiograf (Swandari et al., 2022). Pada Pemeriksaan Radiografi *genu* dengan klinis *osteoarthritis* menggunakan proyeksi *anterior posterior* (AP) *supine*, AP *Erect (weight-bearing)* dan *lateral*.

Bila pasien kooperatif, dapat dilakukan proyeksi beban anterior posterior (AP) pada saat evaluasi kasus osteoarthritis; bila pasien tidak kooperatif, dapat dilakukan proyeksi AP supinasi. Terdapat proyeksi tambahan, yaitu pemeriksaan radiografi genu skyline disertai osteoarthritis klinis (Long et al., 2016). Menurut Galuh (2015) dalam jurnal Mahfud (2023) Pemeriksaan penyempitan celah sendi akibat proyeksi skyline posisi tengkurap lebih terlihat dibanding supinasi.

Hasil pengamatan penulis di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru, pemeriksaan genu pada kasus *osteoarthritis*. Untuk menggambarkan celah sendi *patello femoralis* dan rongga *femoralis* yang belum tampak, dilakukan proyeksi *skyline* tambahan selain proyeksi *anterior posterior* (AP) dan *lateral*. Posisi pasien dan arah sinar ke arah

pasien merupakan dua faktor yang mempengaruhi perbedaan teknik penilaian genu menggunakan proyeksi *skyline* pada pasien *osteoarthritis* klinis di Instalasi Radiologi RS Prima.

Berdasarkan konteks di atas, penulis berharap dapat mengetahui lebih jauh tentang pelaksanaan pemeriksaan *genu* menggunakan proyeksi *skyline* dalam karya ilmiah berjudul **“Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi genu proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Rumah Sakit Prima Pekanbaru”**

1.2 Rumusan Masalah

- 1.1.1 Bagaimana Penatalaksanaan Pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?
- 1.1.2 Apakah hasil pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru dapat membantu menegakkan diagnosa?

1.3 Tujuan Masalah

- 1.3.1 Untuk mengetahui Penatalaksanaan Pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru.
- 1.3.2 Untuk mengetahui Penatalaksanaan Pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru dapat menegakkan diagnosa.

1. 4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penulis

Bidang radiodiagnostik, dan khususnya studi *genu* proyeksi *skyline* pada pasien dengan *osteoarthritis* klinis, akan memperoleh keahlian dan pemahaman sebagai hasilnya.

1.4.2 Bagi tempat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendidik pembaca tentang *osteoarthritis* klinis dan pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline*.

1.4.3 Bagi Institusi

Peneliti yang tertarik pada pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* dalam konteks *osteoarthritis* klinis dapat menganggap temuan penelitian ini berguna sebagai titik awal untuk penelitian mereka sendiri.

1.4.4 Bagi Respondent

Pemahaman peserta tentang pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* akan tumbuh sebagai hasil dari temuan penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Pengertian Sinar x

Sinar-X adalah gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang yang sangat pendek yang menyerupai panas, cahaya, gelombang radio, dan sinar ultraviolet. Sinar-X memiliki panjang gelombang yang berbeda, tidak terlihat, dan bersifat heterogen. Radiodiagnostik, yang menggunakan mesin sinar-X untuk mendiagnosis penyakit tanpa membahayakan pasien, adalah salah satu bidang di mana sinar-X digunakan dalam pengobatan. Sinar-X dapat menembus benda karena panjang gelombangnya yang kecil. Karena sifatnya, sinar-X digunakan dalam studi radiologi (Nurul et al., 2022)

2.1.2 Proses Terjadinya Sinar x

Sinar X adalah gelombang elektromagnetik dengan energi yang sangat tinggi, proses terjadinya sinar X:

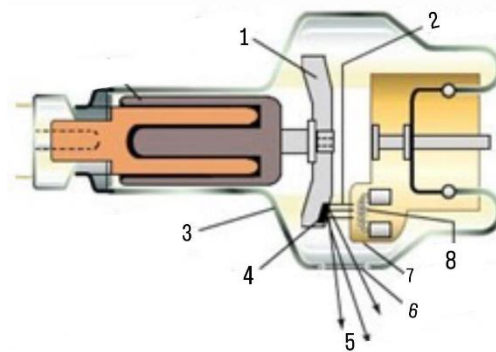
2.1.2.1 Filamen adalah kutub negatif. Jika panas terkena arus listrik, yang melepaskan elektron ke dalam filamen, filamen seperti ini akan terbentuk. Istilah "termionik" mengacu pada peristiwa emisi yang disebabkan oleh proses pemanasan. Katoda, atau elektron negatif, adalah filamen. Kutub positif (anoda) adalah target tempat elektron.

2.1.2.2 Cepat akan menumbuknya, tergantung kualitas sinar-x yang ingin dihasilkan.

2.1.2.3 Elektron di katode akan cepat menuju anoda jika terdapat perbedaan tegangan yang besar antara kutub positif (anode) dan kutub negatif (katode).

2.1.2.4 Atom target memiliki kekosongan elektron di orbitalnya yang terpental. Elektron orbital atas kemudian bermigrasi ke ruang kosong, menyebabkan elektron tambahan muncul untuk menjaga stabilitas atom.

2.1.2.5 Energi yang tersisa dihasilkan dari elektron yang bergerak dari orbit luar (energi tinggi) ke orbit dalam (elektron yang lebih rendah). Energi sisa akan dipancarkan sebagai emisi foton, yang akan tampak seperti sinar-X yang khas. Radiasi pengereman sinar-X dihasilkan jika elektron mendekati inti atom dan dibelokkan atau direm. (Souisa et al., 2014)



Gambar 2. 1 Proses Terjadinya Sinar-X (Wiendartun, 2020.)

Keterangan Gambar :

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. <i>Rotating anode</i> | 5. X-ray |
| 2. <i>Electrons</i> | 6. <i>Window</i> |
| 3. <i>Evacuated glass tube</i> | 7. Katoda |
| 4. <i>Target</i> | 8. Filamen |

2.1.3 Digital Radiologi (DR)

Jenis pencitraan sinar-X yang dikenal sebagai "radiologi digital" (DR) menggunakan sensor sinar-X digital, bukan film fotografi tradisional, dan pemrosesan kimia digantikan oleh sistem komputer yang terhubung ke layar atau printer laser. Sistem pencitraan diagnostik digital yang tidak bergantung pada kaset atau penerima gambar disebut sistem radiografi digital (DR). (Nanik Suraningsih, et al, 2019.)

2.1.4 Prinsip Digital Radiologi (DR)

Pada dasarnya, alat ini mengambil sinar-X tanpa perlu film. Alih-alih menggunakan film sinar-X, alat penangkap gambar digital merekam gambar sinar-X dan mengubahnya menjadi berkas digital yang dapat dilihat, dicetak, dan disimpan sebagai komponen berkas medis pasien. (Nuklir et al., 2015.).

2.1.5 Komponen Digital Radiologi

Sistem radiografi digital terdiri dari 4 komponen utama, yaitu sumber sinar-X, detektor, *Analog-Digital Converter*, *Komputer*, dan *Output Device*.

2.1.5.1 X-ray Source

Sumber yang digunakan untuk menghasilkan sinar-X pada DR sama dengan sumber sinar-X pada Radiografi Konvensional. Oleh karena itu, untuk mengubah radiografi konvensional menjadi DR tidak perlu mengganti mesin sinar-X.



Gambar 2. 2 Pesawat Sinar-X (Lusiana Utari et al 2019)

2.1.5.1 Image Receptor

Detektor menggantikan kebutuhan akan kaset dan film dengan bertindak sebagai penerima gambar. Perangkat penangkap gambar digital diklasifikasikan menjadi dua jenis: *Flat Panel Detectors* (FPDs) dan *High Density Line Scan Solid State Detectors*.



Gambar 2. 3 *Image Receptor* (How to Cite, 2022)

2.1.5.1 Flat Panel Detectors (FPDs)

Salah satu jenis detektor yang disusun pada panel tipis adalah FPD. FPD dipisahkan menjadi dua kategori menurut bahannya:

a) *Amorphous Silicon*

Karena sinar-X diubah menjadi cahaya, *Amorphous Silicon* (a-Si) dikategorikan sebagai metode penangkapan gambar tidak langsung. Sinar-X diubah menjadi cahaya oleh pengkilap (terbuat dari gadolinium oksida atau cesium iodida) pada lapisan terluar detektor a-Si. Setelah transmisi melalui lapisan fotoiodida a-Si, cahaya mengalami konversi sinyal keluaran digital.

Selanjutnya, baik perangkat pasangan bermuatan (CCD) atau transistor film tipis (TFT) membaca sinyal digital. Komputer menerima data gambar sehingga dapat ditampilkan. Jenis FPD paling populer yang tersedia di pasar fotografi digital saat ini adalah detektor a-Si.

b) *Amorphous Selenium* (a-Se)

Alasan *selenium amorf* (a-Se) disebut sebagai detektor langsung adalah karena energi sinar-X tidak diubah menjadi cahaya. Elektroda bias tegangan tinggi terletak pada lapisan paling atas panel datar. Energi yang

diserap dari penyinaran sinar-X dipercepat oleh elektroda melalui lapisan selenium. Pasangan elektron-lubang terbentuk di lapisan selenium oleh foton sinar-X yang melewatinya. Selenium menyimpan lubang elektron sebagai respons terhadap muatan tegangan bias. Sirkuit TFT atau Probe Elektrometer membaca pola (lubang) yang dibuat di lapisan selenium dan menerjemahkannya menjadi gambar.

2.1.5.2 *High Density Line Scan Solid State device*

High Density Line Scan Solid State device. adalah jenis kedua dari penangkapan gambar DR. Instrumen ini terdiri dari Fosfor Sesium Bromida (CsBr) dan barium fluoro bromida yang dapat distimulasi foto dalam kombinasi dengan europium (BaFIBr:Eu).

2.1.5.3 Analog to Digital Converter

Bagian ini mengubah data analog yang dihasilkan detektor menjadi data digital yang dapat dipahami komputer.

2.1.5.4 Komputer

Bagian ini menangani pemrosesan data, manipulasi gambar, penyimpanan data (gambar), dan konektivitas perangkat keluaran atau stasiun kerja.

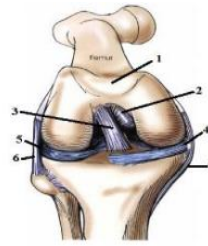
2.1.5.5 Output Device

Monitor digunakan dalam sistem radiografi digital untuk menampilkan gambar. Ahli radiografi dapat menggunakan monitor ini untuk menilai apakah gambar tersebut sesuai untuk diteruskan ke stasiun kerja ahli radiologi. (Nanik et.al.,2019)

2.1.6 Anatomi Genu dan Patella

Salah satu sendi paling rumit di tubuh manusia adalah genu. Ligamen patela yang rumit menyatukan femur, tibia, fibula, dan patela. Genu distabilkan oleh kerja sama ligamen-ligamen ini. Sendi patellofemoral dan femorotibial membentuk genu. Sendi patellofemoral adalah area sendi lutut tempat patela berartikulasi dengan permukaan anterior femur distal, sedangkan sendi femorotibial melibatkan dua kondilus femur dan kondilus tibia (Abulhasan & Grey, 2017)

Otot-otot di sekitarnya, terutama otot quadriceps femoris yang berkembang dengan baik, sangat penting untuk menjaga stabilitas genu. Otot quadriceps femoris meregang, otot gastrocnemius dan paha menekuk, dan otot popliteus, yang terletak jauh di belakang tibia, berputar ke arah medial. Ini adalah otot-otot utama yang berfungsi pada lutut. (Abulhasan & Grey, 2017)

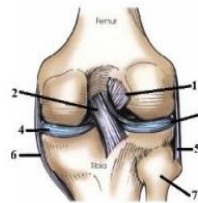


Gambar 2. 4 Anatomi *Genu anterior* (Violin et al., 2022)

Keterangan :

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Permukaan <i>patella</i> | 5. <i>Meniscus lateral</i> |
| 2. <i>Ligamencruciatum posterio</i> | 6. <i>Ligamenkollateral fibular</i> |
| 3. <i>Ligamencruciatum antarior</i> | 7. <i>Ligamenkol lateraltibial</i> |
| 4. <i>Meniscus medial</i> | |

Anatomi pada genu anterior yaitu, permukaan *patella*, *Ligamencruciatum posterio*, *Ligamencruciatum antarior*, *Meniscus medial*, *Meniscus lateral*, *Ligamenkollateral fibular*, *Ligamenkol lateraltibial*.

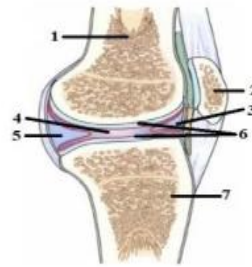


Gambar 2. 5 Anatomi *Genu posterior* (Violin et al., 2022)

Keterangan :

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Ligamencruciatum anterior</i> | 5. <i>Ligamenkol lateraltibial</i> |
| 2. <i>Ligamencruciatum posterior</i> | 6. <i>Ligamenkollateral fibular</i> |
| 3. <i>Meniscus lateral</i> | 7. <i>Fibula</i> |
| 4. <i>Meniscus medial</i> | |

Anatomi genu pada posterior yaitu, *Ligamencruciatum anterior*, *Ligamencruciatum posterior*, *Meniscus lateral*, *Meniscus medial*, *Ligamenkollateral fibular*, *Ligamenkol lateraltibial*, *Fibula*.



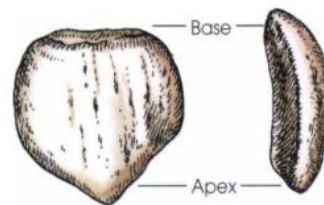
Gambar 2. 6 Anatomi Genu Lateral (Violin et al., 2022)

Keterangan :

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Femur</i> | 5. <i>Cairansinovial</i> |
| 2. <i>Pattela</i> | 6. <i>Meniscus</i> |
| 3. <i>Meniscus</i> | 7. <i>Tibia</i> |
| 4. <i>cairansinovial</i> | |

Table 2.3 Keterangan Anatomi *Genu Lateral*

Anatomi pada *genu lateral* yaitu, *Femur, pattela, meniscus, cairansinovial, meniscus, kartilago articular, tibia.*



Gambar 2. 7 Anatomi *Patella*

Patella merupakan tulang pipih berbentuk segitiga dengan diameter kurang lebih 5 cm. Tempurung lutut tampak terbalik karena ujungnya yang runcing berada di sepanjang tepi bawah dan alasnya berada di sepanjang tepi atas. Sementara permukaan bagian dalam posterior halus dan oval untuk artikulasi dengan tulang paha, permukaan luar anterior cembung dan kasar. Tulang sesamoid terbesar dan paling stabil di dalam tubuh adalah patela. Terletak di permukaan distal tulang paha anterior, tulang ini datar dan berbentuk

segitiga. Antara usia tiga dan lima tahun, patela tumbuh di tendon otot quadriceps femoris. Ligamentum patela menghubungkan puncaknya yang berorientasi ke bawah, atau ujungnya, ke tubercystibia, yang terletak 1,3 cm (1 2 / in) di atas sendi lutut. Menarik untuk dicatat bahwa pangkal patela adalah batas superior (Boroh et al., 2016)

2.1.7 Patologi

Patologi merupakan kelainan-kelainan anatomi pada organ tubuh, Secara umum penyakit pada pemeriksaan tulang *ekstremitas* bawah adalah sebagai berikut :

2.1.7.1 Osteoarthritis

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi yang umum terjadi dan menyebabkan rasa tidak nyaman, kerutan, dan kekakuan di pagi hari. *Osteoarthritis* (OA) lutut dapat disebabkan oleh sejumlah faktor risiko yang berbeda, baik secara terpisah maupun gabungan. Proses peradangan yang memengaruhi tulang rawan, cairan sinovial, dan tulang subkondral merupakan faktor penyebab *Osteoarthritis* (OA). Untuk memastikan diagnosis, riwayat medis pasien, pemeriksaan fisik, dan terkadang pengujian lebih lanjut diperlukan. Pada jaringan sendi seperti tulang rawan, sinovium, dan tulang subkondral, kondisi ini berkembang seiring waktu. Permukaan sendi akhirnya menipis, mengalami ulserasi, dan pecah akibat tulang rawan artikular

yang akhirnya menurun. *Osteoarthritis* (OA) lebih umum terjadi pada orang berusia 40 hingga 60 tahun, dan prevalensinya meningkat secara linear seiring bertambahnya usia. *Osteoarthritis* (OA) menyebabkan biaya perawatan kesehatan yang lebih tinggi di negara-negara maju dibandingkan kondisi muskuloskeletal lainnya, tetapi kualitas hidup, kesehatan mental, dan psikologi pasien paling menderita. (Darmawan et al., 2022)

2.1.7.2 *Fraktur*

Fraktur di definisikan sebagai patahnya tulang yang terjadi. Ada banyak cara untuk membedakan jenis patah tulang. Karena penyebabnya adalah fraktur. Fraktur stres adalah fraktur yang disebabkan oleh trauma, seperti yang terjadi saat berolahraga atau kecelakaan mobil. Jenis fraktur bergantung pada energi benturan pada tulang. Sedangkan fraktur patologis adalah fraktur yang disebabkan oleh penyakit (Permatasari & Yunita Sari, 2022)

2.1.7.3 *Dislokasi dan Luksasi*

Selain fraktur, dislokasi atau luxation sendi merupakan kelainan klinis lain yang sering terjadi pada bagian tulang. Seluruh tulang yang terlepas dari cup sendi disebut dislokasi. (Asih Puji Utami dkk, 2018).

2.1.6.3 Arthritis

Arthritis didefinisikan sebagai penyakit degeneratif (penuaan) yang umumnya menyerang sendi dan ditandai dengan penyempitan sendi, pertumbuhan tulang baru di sekitar sendi (osteofit), dan hilangnya tulang rawan sendi. Pada orang tua, radang sendi biasanya menyerang lutut atau alat kelamin (Asih Puji Utami dkk., 2018).

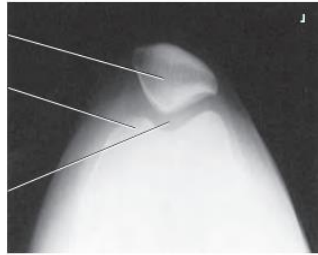
2.1.8 Teknik Pemeriksaan genu

2.1.7.1 Skyline Hughston Method

Pasien dalam posisi tengkurap, berlutut antara 50 dan 60 derajat, posisi objek Diposisikan di tengah kaset, Genu memodifikasi fleksi tungkai sebesar 50–60 derajat dan menyesuaikan kolimasi berdasarkan objek yang diperiksa. Penanda R atau L (berdasarkan tipe tubuh), FFD 100 cm, Titik Sentral pertengahan *femoropatellar*, Central Ray (CR) 15-20 derajat cephalad.



Gambar 2. 8 Skyline Hughston Method (Long et al., 2016.)



Gambar 2. 9 Hasil Radiograf Skyline Hughston Method (Long et al., 2016.)

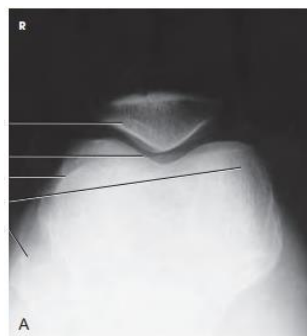
2.1.7.2 Skyline Settegast method

Tekuk genu 90 derajat pada posisi tengkurap, Letakkan benda pada posisi yang tepat. Letakkan genu di tengah kaset, ubah fleksi tungkai sebesar 50–60 derajat, lalu sesuaikan kolimasi berdasarkan hasil pemeriksaan. Central Ray (CR) 15 hingga 20 derajat ke depan FFD 100 cm Titik Sentral sendi femoropatellar Penanda R atau L (berdasarkan posisi tubuh).



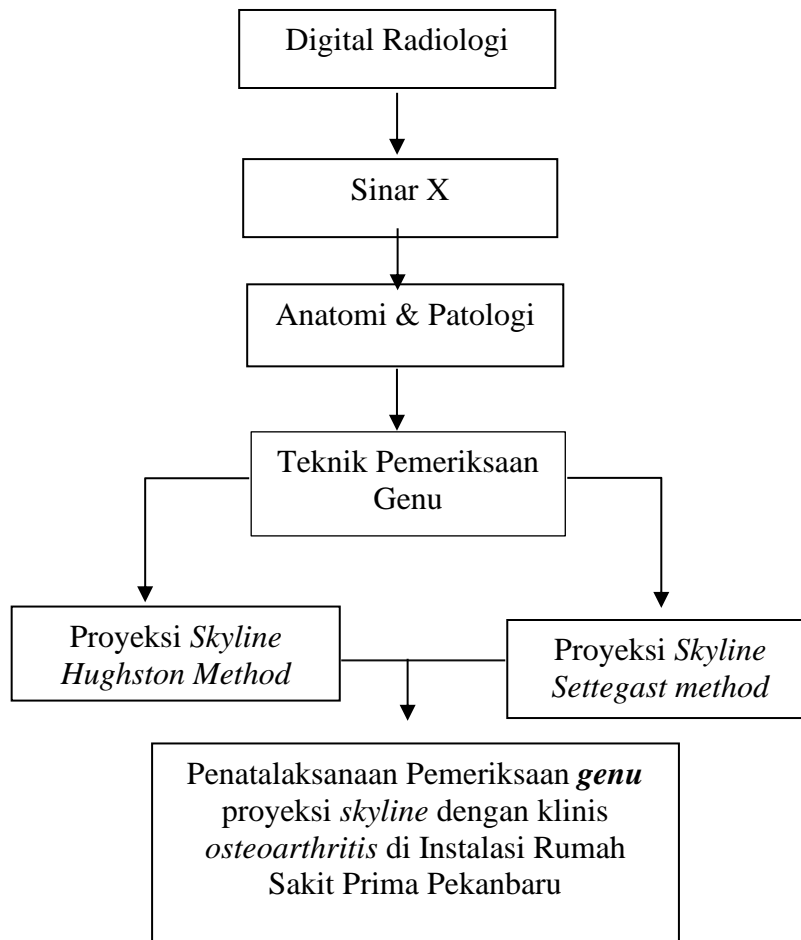
Gambar 2. 10 Skyline Settegast method (Long et al., 2016.)

- a. Posisi Pasien Tengkurap b. Posisi Pasien Duduk.



Gambar 2. 11 Hasil Radiograf Skyline Settegast method (Long et al., 2016)

2.2 Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

2.3 Penelitian Terkait

2.3.1 Anindya Ernita Novaya (2020): Prosedur pemeriksaan *genu* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelan sebagai bagian dari Program Studi Diploma III Radiodiagnostik dan Radioterapi. Penelitian ini dan penelitian saya sendiri di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru bertujuan untuk menunjukkan adanya *osteoarthritis* pada pemeriksaan *genu* dengan melihat celah sendi *patello femoral* dan *cavity femur*. Penelitian ini menggunakan *AP bilateral weight bearing Prone Position*, yang

berbeda dengan penelitian saya sebelumnya yang menggunakan *genu* proyeksi *skyline* ketika pasien dalam posisi terlentang.

- 2.3.2 Penelitian Prosedur Pemeriksaan Radiografi Knee joint pada pasien *osteoarthritis* di Rumah Sakit Umum Salatiga oleh Nur Mayani (2021) Program Studi Radiologi, Stikes Guna Bangsa Yogyakarta. Celah sendi *patello femoral* dan *cavity femur* pada pemeriksaan *genu* dengan *osteoarthritis* klinis merupakan persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru. Penelitian ini dan penelitian saya berbeda, yaitu penelitian saya dilakukan di Instalasi Radiologi RS Prima dengan menggunakan proyeksi *skyline genu*, sedangkan penelitian ini menggunakan proyeksi AP *bilateral weight bearing* dan *lateral*.

2.4 Pertanyaan Penelitian

- 2.4.1 Bagaimana Penanganan Pemeriksaan *Genu* Radiografi Proyeksi *Skyline* pada *Osteoarthritis* Klinis di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru?
- 2.4.2 Proyeksi apa saja yang digunakan di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru untuk pemeriksaan *genu osteoarthritis*?
- 2.4.3 Di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru, bagaimana persiapan pasien *osteoarthritis* untuk pemeriksaan *genu*?
- 2.4.4 Di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru, apa saja alat dan perlengkapan yang digunakan untuk pemeriksaan *genu* pada *osteoarthritis*?
- 2.4.5 Bagaimana posisi pasien *osteoarthritis* klinis di Instalasi Radiologi RS Prima sebelum dilakukan pemeriksaan *genu* proyeksi *Skyline*?

- 2.4.6 Mengapa dilakukan pemeriksaan *genu* proyeksi *Skyline* supine di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru pada *osteoarthritis* klinis?
- 2.4.7 Apakah diagnosis *osteoarthritis* klinis di Instalasi Radiologi RS Prima dapat dipastikan dengan pemeriksaan *genu* Proyeksi *skyline*?
- 2.4.8 Mengapa pemeriksaan *genu* Proyeksi *skyline* pada *osteoarthritis* klinis dilakukan di Instalasi Radiologi RS Prima?
- 2.4.9 Apa yang dinilai berdasarkan hasil radiografi *genu* Proyeksi *skyline* pada Instalasi Radiologi RS Prima pada *osteoarthritis* klinis?
- 2.4.10 Untuk diagnosis apa Pemeriksaan *Genu Skyline* dilakukan?

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Karya tulis ilmiah menggunakan metodologi penelitian studi kasus deskriptif kualitatif yang mencakup observasi lapangan secara mendalam dan pembacaan temuan deskriptif.

Pendekatan kualitatif lebih berfokus pada observasi fenomena dan menyelidiki esensi makna fenomena tersebut. Kejelasan dan analisis penelitian kualitatif memiliki dampak signifikan pada kekuatan kata-kata dan kalimat yang digunakan. (Rita Fiantika et al., 2022.)

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* adapun responden, yang terdiri dari :

3.2.1 Subjek

3.2.1.1 Dua orang dokter spesialis radiologi yang memiliki kompetensi di bidang radiografi dan telah bekerja minimal 5 tahun

3.2.1.2 Dokter yang memiliki Surat Izin Praktik (SIP) yang memiliki spesialisasi di bidang radiologi dan memiliki pengalaman kerja minimal 5 tahun.

3.2.2 Objek

3.2.2.1 Objek pada penelitian ini adalah satu orang pasien dengan klinis *osteoarthritis* pemeriksaan *genu* proyeksi *skyline*.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu yang dihabiskan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru untuk mempersiapkan Karya Tulis Ilmiah ini adalah bulan April sampai dengan Mei tahun 2024.

3.4 Metode Pengambilan Data

Peneliti mengumpulkan data untuk karya tulis ilmiah ini dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

3.4.1 Observasi

Dengan terlebih dahulu memeriksa surat permohonan dari dokter yang merujuk, radiografer akan mengamati Prosedur Pemeriksaan Skyline projection genu dengan osteoarthritis klinis dari awal sampai akhir pemeriksaan, meliputi langkah awal persiapan administrasi, persiapan pasien, pelaksanaan pemeriksaan genu proyeksi skyline dengan osteoarthritis klinis, dan pembacaan foto dari Dokter Spesialis Radiologi. Metode ini digunakan untuk melihat data yang terdapat di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru.

3.4.2 Wawancara

Wawancara mendalam dengan dokter spesialis radiologi, dokter spesialis radiologi, dan dokter pengirim digunakan penulis untuk mengumpulkan data mengenai proses penilaian genu proyeksi skyline pada pasien dengan osteoarthritis klinis.

3.4.3 Dokumentasi

Penulis membaca hasil dan foto kegiatan penelitian, memperoleh data dari surat permohonan pemeriksaan *genu* proyeksi *Skyline* dengan *osteoarthritis* klinis.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah peralatan yang digunakan untuk mengumpulkan atau memperoleh data dalam rangka menjawab permasalahan penelitian atau mencapai tujuan penelitian dengan cara sebagai berikut:

3.5.1 Form surat persetujuan menjadi Respondent

3.5.2 Kamera

3.5.3 Panduan Observasi

3.5.4 Pesawat Konvensional

3.5.5 Transkrip Wawancara

3.5.6 Alat Perekam Suara

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

Data yang digunakan dalam pengolahan data penelitian ini berasal dari sejumlah sumber, termasuk dokumentasi, wawancara, dan observasi.

3.6.2 Analisis Data

Penelitian kualitatif ini menggunakan reduksi data, analisis data, dan hasil wawancara sebagai metodologi analisis data. Kesimpulan dapat dibuat berdasarkan hasil analisis data.

Peneliti menggunakan teknik analisis data berikut:

3.6.2.1 Reduksi

Proses memilih untuk berkonsentrasi pada kesederhanaan, abstraksi, dan transformasi data mentah yang dihasilkan dari catatan lapangan yang ditulis dikenal sebagai reduksi data. Penelitian ini difokuskan pada penelitian kualitatif, dan reduksi data sedang berlangsung. (Nurharsono et al., 2013)

Data yang telah diperoleh telah dikodekan menurut jenis responden (ahli radiologi, dokter spesialis radiologi, dokter pengirim), serta sumber data (wawancara, observasi, dan dokumentasi). Berdasarkan bagaimana masalah (Penatalaksanaan pemeriksaan *genu* proyeksi *Skyline* pada *osteoarthritis* klinis) dirumuskan, data yang diteliti dikodekan (Siregar & Batubara, 2021)

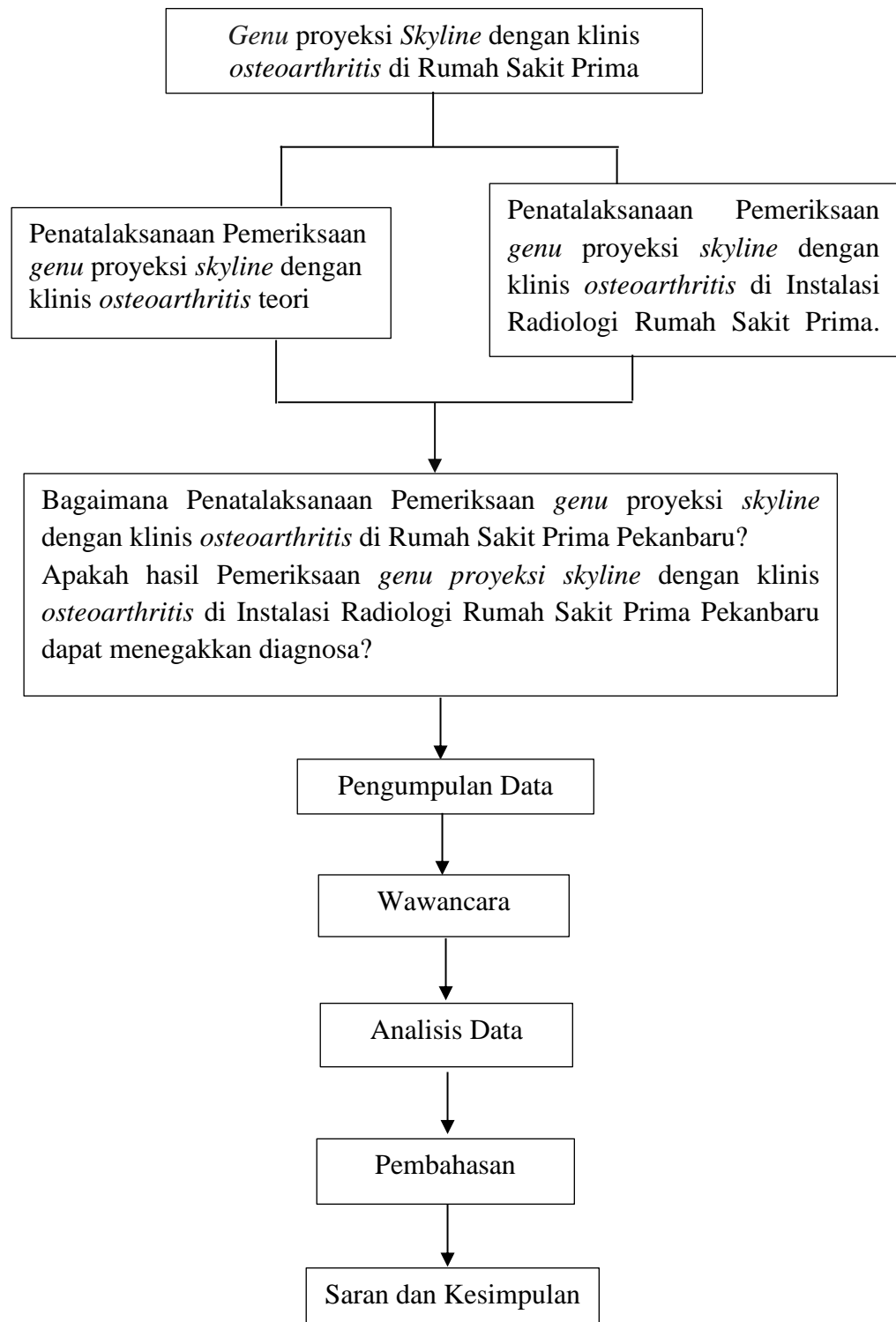
3.6.2.2 Penyajian Data

Proses pengumpulan data secara metodis dan pengorganisasiannya sehingga mudah dipahami dikenal sebagai penyajian data. Penyajian data ini disajikan dalam bentuk prosa naratif.

3.6.2.3 Kesimpulan

Buat kesimpulan dari data yang tersedia setelah menyelesaikan reduksi dan penyajian data.

3.7 Alur Penelitian



Bagan 3. 1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.2.1 Paparan Kasus

Identitas pasien berikut ini ditetapkan oleh penulis berdasarkan data pasien hasil penilaian umum pasien *osteoarthritis* klinis di Rumah Sakit Prima Pekanbaru:

1. Nama : Ny. RX
2. Umur : 67 Tahun
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. No RM : 14xxxx
5. Tanggal Pemintaan : 25 Mei 2024
6. Pemeriksaan : *Genu Skyline*
7. Diagnosa : *Osteoarthritis*

4.2.2 Riwayat Pasien

Pada hari Selasa, 25 Mei 2024 Ny. X datang ke Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru untuk memeriksa bagian lutut karena pasien merasa nyeri dibagian kaki, dan susah berjalan. Kemudian Dokter curiga pasien mengalami *osteoarthritis*. Untuk memastikan adanya anomali pada kasus semacam ini, pasien disarankan untuk dibawa ke Instalasi Radiologi guna dilakukan pemeriksaan radiografi *genu skyline*.

4.2.3 Penatalaksanaan Pemeriksaan radiograf *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima

Sebelum melakukan pemeriksaan Pasien melakukan pembayaran terlebih dahulu, lalu mendapatkan *barcode* yang berisi *Medical record* pasien. *Medical record* tersebut akan diberikan kepada admin Radiologi dan di cek apakah nama pasien tersebut sudah masuk dalam *system* atau belum, jika sudah nama pasien akan otomatis muncul dalam komputer Radiologi yang ada di admin dan di komputer diruangan radiologi, pasien dipanggil sesuai nomor antrian.

4.1.3.1 Tujuan Pemeriksaan Radiograf *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis*

Proyeksi *Genu Skyline* di Rumah Sakit Prima yaitu, untuk melihat apakah ada *space* antara *patella* dengan sendi.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Responden sebagai berikut :

“melihat sendi pada *patella* ” (R2)

“Untuk memperlihatkan celah sendi *patello femoral*” (R3)

Tujuan pada Pemeriksaan *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* yaitu untuk melihat celah sendi pada *patella femoral*.

4.1.3.2 Persiapan Pasien

Tidak ada persiapan khusus yang diperlukan pasien untuk uji *genu skyline* di RS Prima Pekanbaru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Responden berikut:

“Tidak ada persiapan khusus kaya pemeriksaan biasa aja jadi ga perlu ada persiapan, paling lepaskan, benda-benda yang mengganggu diarea genu tu aja manatau ada manik-maniknya” (R2)

“Biasanya pemeriksaan pada *genu skyline* ga ada persiapan khusus biasa aja”(R3)

Saat melakukan penilaian *genu skyline* untuk osteoarthritis klinis, tidak perlu melakukan persiapan apapun; cukup singkirkan benda apapun, seperti logam atau manik-manik, dari area yang harus dievaluasi.

4.1.3.3 Persiapan Alat dan Bahan

Berdasarkan pengamatan penulis, maka di Instalasi Radiologi RS Prima digunakan alat dan bahan sebagai berikut untuk pemeriksaan radiografi *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis*:

1. Pesawat Sinar-X

Merk/type : *Uniteel Imaging*

Kv maksimal : 300

Ma maksimal : 500



Gambar 4. 1 Pesawat Sinar-X Rumah Sakit Prima Pekanbaru

2. *Image Receptor*

Flat Panel Detectors (FPDs) menangkap sinar-X dan mengubahnya menjadi sinyal digital, *merk/type Uniteel Imaging*, Ukuran 35x43.

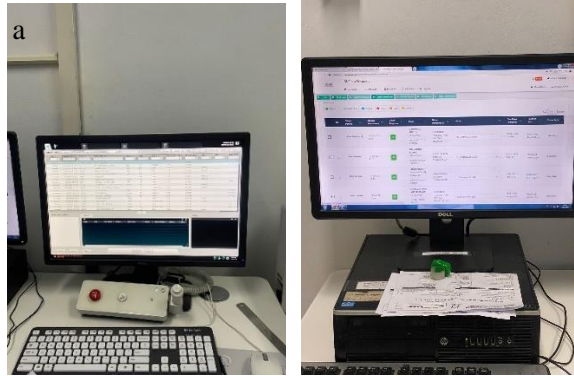


Gambar 4. 2 *Image Receptor* Rumah Sakit Prima Pekanbaru

3. Komputer

Komputer di Instalasi Radiologi dianostik memiliki 2 unit. Komputer pada (Gambar 4.3.a) berfungsi untuk mengambil, menyimpan, mengolah data, dan memanipulasi image, yang sudah terhubung Kpack. *Merk/type* yang digunakan yaitu Dell, memiliki besar monitor 19 inch.

Komputer bagian admin di Instlasi Radiologi pada (Gambar 4.3.b) berfungsi untuk pengimputan data pasien, yang terhubung dengan Kpack. *Merk/type* yang digunakan yaitu Dell, memiliki besar monitor 19 inch.



Gambar 4. 3 Komputer diagnostic Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima

4. Printer

Printer berfungsi untuk mencetak hasil pemeriksaan radiograf, seperti CT-Scan, Mri dan konvensional. *Merk/type* yang digunakan Konica Monolta.



Gambar 4. 4 Printer Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

5. Apron

Apron alat pelindung diri dari sinar x, agar area tubuh yang tidak di periksa agar tidak terpapar radiasi, *type single lead apron.*



Gambar 4. 5 Apron Rumah Sakit Prima Pekanbaru

4.1.3.1 Dengan menggunakan teknik pemeriksaan radiografi, Instalasi Radiologi RS Prima memeriksa *genu skyline* dengan *osteoarthritis* klinis.

Penelitian penulis menunjukkan bahwa *skyline supine* adalah proyeksi yang digunakan dalam instalasi radiologi RS Prima untuk penilaian *genu* dengan *osteoarthritis*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Responden berikut:

“Posisi nya *Skyline Supine* kasetnya dipegang dengan dua tangan nya biar jangan ada pergerakan” (R2)

“*Skyline* tiduran untuk pasien lebih nyaman kalua prone kan kadang sulit untuk yang udah berumur” (R3)

Posisi Pasien pada Pemeriksaan Radiograf *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Rumah Sakit Prima yaitu *skyline supine* agar pasien lebih nyaman, pasien memagang kaset dengan kedua tangan, agar tidak ada pergerakan saat pemeriksaan.

Proyeksi pemeriksaan yang digunakan pada genu dengan klinis *Osteoarthritis*, di Rumah Sakit Prima Pekanbaru

“Pasien *Supine* diatas meja pemeriksaan, kaki pasien di fleksikan 30 derajat biasanya, kadang juga bisa 45 derajat, tergantung dari pasien nya juga son, atur objek dipertengan kaset, letak kaset dibelakang objek yang mau diperiksa, pegang ujung kaset menggunakan 2 tangan, jangan ada pergerakan selama pemeriksaan, abang bisa nya pake Cr nya sudutkan 45 derajat, nah kalau orang nya agak kurang fleksi kaki nya Cr nya kita main kan. Cp Pada *mid femoropatellar*, ffd 100 cm kek biasa, faktor faksposi 58 Kv dan 8 mAs” (R2 dan R3)

Posisi Pasien *Supine* diatas meja pemeriksaan, Posisi Objek atur objek dipertengan kaset, letak kaset dibelakang objek yang mau diperiksa, kaki difleksikan 30 derajat memegang kaset menggunakan dua tangan, jangan ada pergerakan selama pemeriksaan, *Central Ray* di sudutkan 45 derajat *Cenral Point mid femoropatellar* FFD 100 cm Kv 58 mAs 8.

4.1.3.2 Hasil Radiograf Proyeksi *Genu Skyline* klinis *osteoarthritis* di Rumah Sakit Prima Pekanbaru.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan penulis, Proyeksi *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* dapat menegakan diagnosa, hal ini sesuai dengan pernyataan Responden sebagai berikut:

“untuk *skyline* ni biasanya ngeliat celah sendi *patello femoral* dan *cavity femur* yang belum terlihat, untuk klinis oa ni biasanya lansia, obesitas dari *skyline* ini sudah bisa

melihat celah sendi sih, udah dapat menegakkan diagnosa, kalau belum juga biasanya saya minta lateral juga, tapi nanti coba aja liat-liat lagi digoogle nanti saya kasi linknya, soalnya kan skyline ni jarang jadi untuk referensi aja liat aja lagi ke google, kelebihan proyeksi *skyline* dapat melihat celah sendi ni aja sih, kekurangan pemeriksaan proyeksi *skyline* melihat satu sisi anatomi aja dia ga bisa liat samping kiri kanan” (R1)

Hasil Pemeriksaan Radiografi *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Rumah Sakit Prima sudah dapat menegakkan diagnosa, karna sudah dapat melihat celah sendi pada *genu*, jika pada proyeksi *genu skyline* supine ini belum dapat melihat adanya celah sendi maka dokter meminta adanya penambahan proyeksi lateral. Kelebihan pada pemeriksaan *genu skyline* dapat melihat celah sendi, sedangkan kekurangan pada pemeriksaan radiografi *genu skyline* ini hanya melihat satu sisi anatomi.



Gambar 4. 6 Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Genu Skyline* klinis *osteoarthritis*

Kreteria radiograf, celah sendi menyempit dan permukaan sendi sklerotik.

Pengiriman hasil Radiograf memiliki 2 tahapan yaitu dicetak dan dikirim memalui via WhatsApp. Pasien umum atau pasien rujukan akan mendapatkan hasil yang dicetak, sedangkan pasien bpjs hasil akan dikirimkan langsung melalui via WhatsApp.

1.2 Pembahasan

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan penulis yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima, mengenai Penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis*, adalah persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, dan proyeksi *genu skyline* sebagai berikut :

4.2.4 Penatalaksanaan Pemeriksaan radiograf *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima.

Penelitian penulis di Instalasi Radiologi RS Prima Pekanbaru telah menghasilkan hasil yang menunjukkan bahwa penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *genu skyline* dengan *osteoarthritis* klinis melibatkan tiga komponen utama, yaitu persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, serta proyeksi *genu skyline*. Tidak ada persiapan khusus yang diperlukan untuk melakukan pemeriksaan *genu skyline* dengan *osteoarthritis* klinis di RS Prima, yang perlu dilakukan hanyalah membuang benda-benda dari besi atau logam yang dapat menghalangi hasil pencitraan. Tujuannya adalah untuk mencegah artefak dan pengulangan foto.

Menurut Long (2016), pasien membuang benda-benda logam yang dapat mengganggu hasil gambar, tetapi tidak ada persiapan khusus yang diperlukan untuk pemeriksaan *genu skyline*. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Long bahwa tidak diperlukan persiapan khusus. Sama halnya dengan penelitian Nur Maryani tahun 2021, pemeriksaan *genu skyline* tidak memerlukan persiapan khusus, hanya perlu membuang benda-benda yang tidak diperlukan. satu-satunya hal yang perlu dilakukan adalah menyingkirkan benda logam apa pun yang dapat menghalangi gambar. Tidak ada perbedaan persiapan pasien dalam pemeriksaan *genu skyline* antara Rumah Sakit Prima dan teori.

Pada pemeriksaan *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Rumah Sakit Prima yaitu menggunakan proyeksi *genu skyline*. Posisi pasien *supine* agar pasien merasa nyaman, pada saat pemeriksaan kemudian memegang kaset dengan dua tangan agar tidak ada pergerakan, kaki difleksikan 30 derajat, dan *Central Ray* nya disudutkan hingga 45 derajat, *Central Point* Pada *mid femoropatellar*.

Menurut Long (2016), pada teknik pemeriksaan, *genu skyline* posisi yang digunakan yaitu *prone* dan duduk, *Central Ray* 15-20 derajat. Berbeda dengan posisi terlentang, kajian tentang penyempitan ruang sendi akibat *skyline posisi prone* terlihat pada posisi tengkurap (Galuh, 2015, jurnal Mahfud, 2023). Menurut Mahmud (2023) Pemeriksaan *genu skyline* dengan posisi pasien *prone* dan *Central Point* 5-10 derajat *caudal*. Ada perbedaan Teknik pemeriksaan pada

Rumah Sakit Prima dengan teori, yaitu dalam Posisi Pasien, *Central point*, dan *Central ray*. Perbedaan teori dan di Rumah Sakit Prima yaitu, posisi pasien dan arah sinar pada objek.

Berdasarkan pengamatan dari penelitian ini disimpulkan bahwa pada teknik pemeriksaan *genu skyline* Rumah Sakit Prima dan teori tertampak perbedaan yaitu pada, Teknik pemeriksaan *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Rumah Sakit Pekanbaru menggunakan posisi pasien *supine* dan memegang kaset dengan dua tangan agar tidak ada pergerakan, *Central Ray* (CR) 45 derajat *cranial* untuk memperlihatkan celah sendi pada *genu*.

4.2.2 Pemeriksaan radiograf *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima

Diagnosis *osteoarthritis* klinis dapat dipastikan dengan teknik pemeriksaan *genu skyline* di Prima Hospital Pekanbaru, sesuai dengan penelitian penulis yang dilakukan oleh dokter spesialis radiologi:

Pada pemeriksaan Proyeksi *genu skyline supine* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima, tujuannya untuk memperlihatkan celah sendi *patello femoral dan cavity femur* yang belum terlihat, untuk klinis *osteoarthritis* biasanya sering terjadi pada lansia, dan obesitas, dari Proyeksi *skyline* ini sudah bisa melihat celah, dan dapat menegakkan diagnosa, namun jika tidak terlihat bisa ditambah pemeriksaan *lateral* kekurangan dalam pemeriksaan ini hanya melihat satu sisi anatomi, kelebihanannya dapat melihat *space* pada sendi.

Mahmud (2023) menyatakan bahwa tujuan pemeriksaan proyeksi *genu skyline prone* ini adalah untuk memperlihatkan jarak antara *Os Patella* dengan *Condylus Femoralis*, serta gambaran *Os Patella* dan Sendi *Patello Femoralis* dari aspek *infero-superior* yang bebas dari superposisi dengan organ lain. Menurut Long (2016), tujuan pemeriksaan proyeksi *genu skyline* dari proyeksi duduk dan *prone* adalah untuk memperlihatkan jarak antara rongga *femoralis* dengan sendi *patello femoralis*. Sesuai laporan Nur Mayani (2021) prosedur pemeriksaan radiografi sendi lutut pasien *osteoarthritis* di RSUD Salatiga meliputi proyeksi *AP bilateral dan lateral*. Tidak tampak adanya lancip pada *eminentia interkondilaris*. Gambaran *fabella* tampak pada *fossa poplitea kontralateral*, dan dari proyeksi secara teori maupun di rumah sakit sudah dapat menegakkan diagnosis. Sendi lutut *dextra et sinistra* relatif tidak menyempit.

Berdasarkan pengamatan penulis pada penelitian ini dapat, disimpulkan bahwa Teknik pemeriksaan *genu skyline supine* di Rumah Sakit Prima *skyline supine* tujuan untuk memperlihatkan celah sendi *patello femoral dan cavity femur*. Proyeksi yang ada di teori dan di Rumah Sakit Prima, ada perbedaan proyeksi pemeriksaan. tapi hasil yang di dapatkan sudah membantu dokter dalam menegakkan diagnosa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Pekanbaru mengenai genu skyline dengan *osteoarthritis* klinis adalah sebagai berikut:

- 5.1.1 Penatalaksanaan Radiografi Pemeriksaan pasien *osteoarthritis* klinis pada *genu skyline* oleh RS Prima tanpa preparasi tambahan atau pembuangan benda logam. Teknik pemeriksaan radiografi *genu skyline*, pasien diposisikan *supine*, kaki diflexikan 30 derajat *Central Ray* yang digunakan 45 derajat.
- 5.1.2 asil yang didapatkan dengan Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf *genu skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi, dengan proyeksi *genu skyline supine* sudah dapat menegakkan diagnosa.

5.2 Saran

Kekurangan dalam pemeriksaan proyeksi *skyline prone* di Rumah Sakit Prima hanya dapat melihat satu sisi anatomi saja, jika hasil belum maksimal, akan ada proyeksi tambahan yaitu proyeksi *lateral*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abulhasan, J. F., & Grey, M. J. (2017). Anatomy and physiology of knee stability. In *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* (Vol. 2, Issue 4). MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- ANALISIS PENGULANGAN CITRA DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN DIGITAL RADIOGRAPHY DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PANTI WALUYO SURAKARTA REPEAT ANALYSIS OF DIGITAL IMAGE USING DIGITAL RADIOGRAPHY IN RADIOLOGY INSTALLATION OF PANTI WALUYO HOSPITAL SURAKARTA* Anif Chafidhi 1) Nanik Suraningsih 2) Trisna Budiwati 2).
- Chafidhi 1) Nanik Suraningsih 2) Trisna Budiwati 2). (2021) ANALISIS PENGULANGAN CITRA DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN DIGITAL RADIOGRAPHY DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PANTI WALUYO SURAKARTA REPEAT ANALYSIS OF DIGITAL IMAGE USING DIGITAL RADIOGRAPHY IN RADIOLOGY INSTALLATION OF PANTI WALUYO HOSPITAL SURAKARTA* Anif
- Boroh, Z., Cahyani, N., Studi, P., Kedokteran, I., & Fkui, O. (n.d.). *PENATALAKSANAAN CEDERA TENDINITIS PATELLA PADA ATLET BULUTANGKIS*.
- Fisika, P., Sains dan Teknologi, F., Alauddin Makassar, U., Fuadi, N., Jusli, N., Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, J., & Pengamanan Fasilitas Kesehatan Makassar, B. (2022). *JURNAL SAINS FISIKA*. 2(1), 63–74.
- KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR REPUBLIK INDONESIA*. (2020).
- Long, B. W., Smith, B. J., & Merrill, V. (2016.). *Merrill's atlas of radiographic positioning & procedures*.
- Lutut pada Petani di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang, O., Afiffa Aurelia Shafira Hera Putri, ida, In, M., Ilmiawan, am, Studi Kedokteran, P., Kedokteran, F., Tanjungpura Jl Hadari Nawawi, U., & Barat Kode Pos, K. (n.d.). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian*.
- Mahfud, M. (2023). *ANALISIS KRITERIA RADIOGRAFI OS PATELLA DAN PATELOFEMORAL JOINT DENGAN PROYEKSI SKYLINE METODE HUNGSTON DAN SETTEGAST*. *Jurnal Teras Kesehatan*.
- Maulidya Mar, I., Nasokha, athus, Meita Astari, F., Wati, R., Amri Al-Furqan, M., Herdian Adhiewilaga, B., Qulubul Fadhila, H., & Dina Aulya, A. (2023). *KOSALA*. In *Jurnal Ilmu Kesehatan* (Vol. 11, Issue 2).
- Nuklir, J. P., Suryaningsih, F., Kurnianto, K., Tris, A., Pusat, S., Fasilitas, R., & Prfn) - Batan, N. (. (n.d.). *PENGUJIAN HASIL REKONSTRUKSI CITRA RADIOGRAFI DIGITAL MENGGUNAKAN PROGRAM LABVIEW*.
- Nur Mayani, A., Herawati, R., Aprilia Firdhayusah, R., Studi Radiologi, P., & Guna Bangsa Yogyakarta, S. (2021). *PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI KNEE JOINT PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SALATIGA*. 2(2).
- Pemecahan, P., Poliklinik, M. Di, Spesialis, G., Mulut, B., Kota, R., & 79, B. (2021). *MUHAMMADIYAH PUBLIC HEALTH JOURNAL*. 1(2).
- Permatasari, C., & Yunita Sari, I. *TERAPI RELAKSASI BENSON UNTUK*

- MENURUNKAN RASA NYERI PADA PASIEN FRAKTUR FEMUR SINISTRA: STUDI KASUS. In *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)* (Vol. 2).
- Rita Fiantika, F., Wasil, M., & Jumiyati, S. (n.d.). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF*. www.globaleksekitifteknologi.co.id
- Siregar, M. T., & Batubara, C. A. (2021). Tingkat pengetahuan keluarga mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara tentang penyakit stroke. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(2).
- Souisa, F., Sudarsana, B., Fisika, J., & Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F. (2014). PENGARUH PERUBAHAN JARAK OBYEK KE FILM TERHADAP PEMBESARAN OBYEK PADA PEMANFAATAN PESAWAT SINAR-X, TYPPE CGR. In *Agustus* (Vol. 15, Issue 2).
- Swandari, A., Siwi, K., Putri, F., Waritsu, C., & Abdullah, K. (n.d.). *Editor: Ifa Gerhanawati Nurul Faj'ri Romadhona*.
- Wiendartun, D. (2019.). *Sinar X*.
- S. W., Nurharsono, T., Raharjo, A., Pendidikan, J., Kesehatan, J., Rekreasi, D., & Keolahragaan, I. (2013). PEMBINAAN PRESTASI EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA DI SMA KARANGTURI KOTA SEMARANG Info Sejarah Artikel: Diterima Januari 2013 Disetujui Februari 2013 Dipublikasikan Agustus 2013. In *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation* (Vol. 2, Issue 8).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Survey Awal



UNIVERSITAS AWAL BROS

A Spirit of Caring

A Vision of Excellence

Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. F
Telp. (0761) 8409768/ 082
Batam, JLABulyata
Telp. (0778) 4805007/ 085
Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@

No : 113/UAB1.01.3.3/U/KPS/01.24
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Direktur Di Rumah Sakit Prima
di-

Tempat

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

Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Tahun Ajaran 2023/2024, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI).

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

Nama : Sonalia Meirani Saputri
Nim : 21002043
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Genu Proyeksi *Skyline* dengan klinis *Osteoarthritis* di Rumah Sakit Prima

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

Pekanbaru, 31 January 2024
Ka. Prodi Diploma III Teknik Radiologi
Universitas Awal Bros



Shelly Angella, M.Tr.Kes
NIDN. 1022099201

Tembusan :
1.Arsip

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Survey Awal



Jalan Bima No 1 Tuanku Tambusai / Nangka Ujung Pekanbaru
Telp: 0761-8419007 (Hunting)
Fax: 0761-8419006
www.rsprimapekanbaru.com



Pekanbaru, 26 Februari 2024

No. : 0657- B/RSPP/DIR/II/2023
Lamp. : -
Hal : Balasan Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth,
Ka. Prodi Diploma III Teknik Radiologi
Universitas Awal Bros
Di-
Tempat

Dengan Hormat,

Terlebih dahulu kami mendo'akan semoga kita senantiasa dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses dalam menjalankan rutinitas kerja, amin.

Berdasarkan surat tanggal 31 Januari 2024 perihal : Permohonan Izin Survey Awal, maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami menerima mahasiswa/i tersebut untuk melakukan survei penelitian di Rumah Sakit Prima Pekanbaru dengan keterangan sebagai berikut:

Nama : Sonalia Meirani Saputri
NIM : 21002043
Jurusan : DIII Teknik Radiologi
Judul Penelitian : Penatalaksanaan Pemeriksaan Genu Proyeksi *Skyline* dengan Klinis *Osteoarthritis* di Rumah Sakit Prima

Demikianlah pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,
Direktur RS. Prima



dr. Aldona Christian Anggara Surbakti

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



Jalan Bima No 1 Tuanku Tambusai / Nangka Ujung Pekanbaru
Telp: 0761-8419007 (Punling)
Fax: 0761-8419006
www.rprimapekanbaru.com



Pekanbaru, 17 Mei 2024

No. : 1592 - B/RSPP/DIR/V/2024
Lamp. : -
Hal : Balasan Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Ka. Prodi Diploma III Teknik Radiologi
Universitas Awal Bros
Di-
Tempat

Dengan Hormat,

Terlebih dahulu kami mendo'akan semoga kita senantiasa dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses dalam menjalankan rutinitas kerja, amin.

Berdasarkan surat tanggal 22 April 2024 perihal : Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami menerima mahasiswa/i tersebut untuk melakukan survei penelitian di Rumah Sakit Prima Pekanbaru dengan keterangan sebagai berikut:

Nama : Sonalia Meirani Saputri
NIM : 21002043
Jurusan : DIII Teknik Radiologi
Judul Penelitian : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf Genu Proyeksi *Skyline* dengan Klinis *Osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima

Demikianlah pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,
Direktur RS. Prima



dr. Ardona Christian Anggara Surbakti ✓

Lampiran 4 Surat Izin Kode Etik



UNIVERSITAS AWAL BROS

A Spirit of Caring

A Vision of Excellence

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

Telp. (0761) 8409768/ 082276268786

Batam, Jl Abulyatama, 29464

Telp. (0778) 4805007/ 085760085061

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

Nomor : 371/UAB1.20/DL/KPS/04.24
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Persetujuan Etik**

Yth. Ketua Komisi Etik Penelitian
Universitas Awal Bros


Sehubungan dengan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh :

Nama : Sonalia Meirani Saputri
Program Studi : Diploma III Teknik Radiologi
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf *Genu* Proyeksi *Skyline*
Dengan Klinis *Osteoarthritis* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit
Prima

Pembimbing I : Danil Hulmansyah. M. Tr.ID
Pembimbing II : Sherly Mutiara,S.ST., M.kes

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

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 23 April 2024
Ketua Program Studi

Shelly Angela, M.Tr.Kes
NIDN. 1022099201

Tembusan :
l.Arsip

Lampiran 5 Kode Etik



UNIVERSITAS AWAL BROS FAKULTAS ILMU KESEHATAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141
Batam, Jl.Abulyatama, Batam Kota 29464
CP: 085272001583 Email : kepkstikesabb@gmail.com

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 0019/UAB1.20/SR/KEPK/05.24

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

No Protokol	UAB240010		
Peneliti Utama	Sonalia meirani Saputri		
Judul Penelitian	Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi genu proyeksi skyline dengan klinis osteoarthritis di Instalasi Rumah Sakit Prima Pekanbaru		
Tempat Penelitian	Rumah Sakit Prima Pekanbaru		
Masa Berlaku	16 Mei 2024 - 16 Mei 2025		
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Awal Bros	Nama : Eka Fitri Amir S.ST.,M.Keb	Tanda Tangan: 	Tanggal: 16 Mei 2024

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 6 Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi

PANDUAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI DI INSTALASI

RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU

Judul : Penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

Pewawancara : Sonalia Meirani Saputri

1. Apakah pemeriksaan *genu* Proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima dapat menegakkan diagnosa?
2. Apa tujuan pemeriksaan *genu* Proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima ?
3. Hal apa saja yang dinilai dari hasil radiograf *genu* Proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?
4. Apa saja dianogsa yang menggunakan pemeriksaan *genu skyline*?

Lampiran 7 Pedoman Wawancara Radiografer

PANDUAN WAWANCARA RADIOGRAFER DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU

Judul : Penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *genu* proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

Pewawancara : Sonalia Meirani Saputri

1. Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf *genu* Proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?
2. Apa saja proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *genu* pada *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?
3. Bagaimana persiapan pasien radiografi *genu* pada *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?
4. Apa saja alat dan bahan pemeriksaan *genu* pada *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?
5. Bagaimana memposisikan pasien sebelum pemeriksaan *genu* Proyeksi *skyline* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?
6. Mengapa pemeriksaan *genu* dengan klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru dibuat proyeksi *skyline Supine*?

Lampiran 8 Menjadi Responden Utama (R1)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Responden : dr.

Jabatan : Dokter Spesial Radiologi

Umur : 39 thn.

Menyatakan bersedia menjadi subyek (responden) dalam penelitian dari :

Nama : Sonalia Meirani Saputri

Nim : 21002043

Program Studi : DIII Teknik Radiologi

Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf Genu Proyeksi Skyline Dengan Klinis Osteoarthritis Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban dan pertanyaan yang sudah diberikan.

Berdasarkan lembar ini saya menyatakan secara sadar dan sukarela untuk ikut sebagai responden dalam penelitian ini serta bersedia menjawab semua pertanyaan dengan sadar dan sebenar-benarnya.

Pekanbaru, 15/5/2024



Lampiran 9 Menjadi Responden Pendukung (R2)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Responden :

Jabatan : *radiografer*

Umur :

Menyatakan bersedia menjadi subyek (responden) dalam penelitian dari :

Nama : Sonalia Meirani Saputri

Nim : 21002043

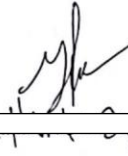
Program Studi : DIII Teknik Radiologi

Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf Genu Proyeksi Skyline Dengan Klinis Osteoarthritis Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban dan pertanyaan yang sudah diberikan.

Berdasarkan lembar ini saya menyatakan secara sadar dan sukarela untuk ikut sebagai responden dalam penelitian ini serta bersedia menjawab semua pertanyaan dengan sadar dan sebenar-benarnya.

Pekanbaru, 10.10.2024



Lampiran 10 Menjadi Responden Pendukung kedua (R3)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Responden :

Jabatan : RADIOGRAFER

Umur : 35 TH

Menyatakan bersedia menjadi subyek (responden) dalam penelitian dari :

Nama : Sonalia Meirani Saputri

Nim : 21002043


Program Studi : DIII Teknik Radiologi

Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf Genu Proyeksi Skyline Dengan Klinis Osteoarthritis Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban dan pertanyaan yang sudah diberikan.

Berdasarkan lembar ini saya menyatakan secara sadar dan sukarela untuk ikut sebagai responden dalam penelitian ini serta bersedia menjawab semua pertanyaan dengan sadar dan sebenar-benarnya.

Pekanbaru,¹⁴ / ⁰⁵2024


(.....)

Lampiran 11 Validasi Pedoman Wawancara Dokter Spesialis Radiologi

VALIDATOR WAWANCARA
PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
GENU SKYLINE DENGAN KLINIS *OSTEOARTHRITIS*
DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA
RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU

PENYUSUN : SONALIA MEIRANI SAPUTRI

VALIDATOR :

NPM :

BERTUGAS : DOKTER SPESIALIS

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


S : Setuju Ts : Tidak Setuju

A. Dokter Spesialis

NO	Pertanyaan	Skala Penelitian		Perbaikan/Saran	
		S	TS		
1	Apakah pemeriksaan <i>genu</i> Proyeksi <i>skyline</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima dapat menegakkan diagnosa?	✓			
2	Hal apa saja yang dinilai dari hasil radiograf <i>genu</i> Proyeksi <i>skyline</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	✓			
3	Indikasi dan Kontra Indikasi Apa saja yang di alami penderita <i>osteoarthritis</i> ?				

5	Apa kelebihan pemeriksaan genu Proyeksi skyline dengan klinis osteoarthritis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	✓			
6	Apa kekurangan pemeriksaan genu Proyeksi skyline dengan klinis osteoarthritis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	✓			
7	Apa tujuan pemeriksaan genu Proyeksi skyline dengan klinis osteoarthritis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	✓			

Pekanbaru, 21/5/2024

Validator

 (dr. Josephine S.P. Rad.)

Lampiran 12 Validasi Pedoman wawancara Radiografer

VALIDATOR WAWANCARA
PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
GENU SKYLINE DENGAN KLINIS *OSTEOARTHRITIS*
DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PRIMA
RUMAH SAKIT PRIMA PEKANBARU

PENYUSUN : SONALIA MEIRANI SAPUTRI
 VALIDATOR : *Homka Saputra Amd. Rad.*

NPM :

BERTUGAS : RADIOGRAFER

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

S : Setuju Ts : Tidak Setuju

C. RADIOGRAFER

NO	Pertanyaan	Skala Penelitian		Perbaikan/Saran	
		S	TS		
1	Bagaimana Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf <i>genu</i> Proyeksi <i>skyline</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	✓			
2	Bagaimana persiapan pasien radiografi <i>genu</i> pada <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?	✓			
3	Apa saja alat dan bahan pemeriksaan <i>genu</i> pada <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?	✓			

4	Bagaimana memposisikan pasien sebelum pemeriksaan <i>genu</i> Proyeksi <i>skyline</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	✓			
5	Mengapa pemeriksaan <i>genu</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru dibuat proyeksi <i>skyline Supine</i> ?	✓			

Pekanbaru, 10/05/2024

Validator

(.....*[Signature]*.....)

**TRANSKRIP WAWANCARA RESPONDEN DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH
SAKIT PRIMA PEKANBARU**

NO	Pewawancara	Narasumber
1	Apakah pemeriksaan <i> genu </i> Proyeksi <i> skyline </i> dengan klinis <i> osteoarthritis </i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima dapat menegakkan diagnosa?	R1 : Untuk Pemeriksaan proyeksi skyline klinis Oa sudah dapat menegakkan diagnosa, sudah bisa melihat sendi patellofemoral.
2	Hal apa saja yang dinilai dari hasil radiograf <i> genu </i> Proyeksi <i> skyline </i> dengan klinis <i> osteoarthritis </i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	R1: Hal yang dinilai dari radiografnnya terlihatnya celah pada sendinya, runcing pada permukaan pattelanya.
3	Indikasi dan Kontra Indikasi Apa saja yang di alami penderita <i> osteoarthritis </i> ?	R1: Terasa sakit saat digerakkan Melemahnya otot
5	Apa kelebihan pemeriksaan <i> genu </i> Proyeksi <i> skyline </i> dengan klinis <i> osteoarthritis </i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	R1: Dapat melihat anatomi yang tidak terlihat di proyeksi AP, dan dapat melihat celah sendi pada patella.
6	Apa kekurangan pemeriksaan <i> genu </i> Proyeksi <i> skyline </i> dengan klinis <i> osteoarthritis </i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	R1: Kekurangan pada proyeksi skyline ini hanya dapat melihat satu sisi anatomi saja.
7	Apa tujuan pemeriksaan <i> genu </i> Proyeksi <i> skyline </i> <i> supine </i> dengan klinis <i> osteoarthritis </i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	R1: Jawabannya sama saja seperti nomor dua dan satu, untuk melihat celah sendi pada pasien klinis Oa.

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH
SAKIT PRIMA PEKANBARU**

NO	Pertanyaan	
1	Bagaimana Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf <i>genu</i> Proyeksi <i>skyline</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima?	<p>R2 dan R3 : Pasien <i>supine</i> dimeja pemeriksaan, Cr nya disudutkan 45 derajat, kaki pasien difleksikan 30 derajat, memegang kaset dengan 2 tangan supaya tidak ada pergerakan.</p>
2	Bagaimana persiapan pasien radiografi <i>genu</i> pada <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?	<p>R2 : Tidak ada persiapan khusus karna pemeriksaan <i>genu skyline</i>, lepaskan, benda-benda yang bersifat logam/besi.</p> <p>R3 : Biasanya pemeriksaan pada <i>genu skyline</i> tidak ada persiapan khusus.</p>
3	Apa saja alat dan bahan pemeriksaan <i>genu</i> pada <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru?	<p>R2 dan R3 : Pesawat sinar x, <i>Image Receptor</i>, Komputer, apron, <i>output device</i>.</p>
4	Mengapa pemeriksaan <i>genu</i> dengan klinis <i>osteoarthritis</i> di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima Pekanbaru dibuat proyeksi <i>skyline Supine</i> ?	<p>R2 : Untuk kenyamanan pasien, dan agar tidak terlalu banyak pergerakan.</p> <p>R3 : Karna pasien kebanyakkn lansia dan obesitasi, jadi posisi <i>supine</i> lebih nyaman dan efisien bagi</p>

		pasien.
--	--	---------

Lampiran 15 Konsultasi Pembimbing I

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I

NAMA : Sonalia Meirani Saputri
NIM : 21002043
Judul KTI : Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiograf Genu Skyline Dengan Klinis Osteoarthritis Di Instalasi Rumah Sakit Prima Pekanbaru
Nama Pembimbing I : Danil Hulmansyah, M. Tr.ID

NO	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	TTD
1	Selasa, 23 Januari 2024	Membahas Judul	
2	Kamis, 01 Februari 2024	Pengajuan bab I	
3	Kamis, 08 Februari 2024	Revisi bab I	
4	Senin, 12 Februari 2024	Revisi bab II dan III	
5	Jum'at, 23 Februari 2024	Revisi bab I, II dan III	
6	Senin, 26 Februari 2024	Revisi bab I, II dan III	
7	Selasa, 27 Februari 2024	ACC bab I, II dan III	
8	Senin, 20 Mei 2024	Revisi bab IV dan V	
9	Selasa, 21 Mei 2024	ACC IV dan V	

Pekanbaru, 21 Mei 2024

Pembimbing I



(Danil Hulmansyah, M.Tr.ID)

NIDN. 1029049102

Lampiran 16 Konsultasi Bimbingan II

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II

NAMA : Sonalia Meirani Saputri
NIM : 21002043
Judul KT : Penatalaksanaan Pemeriksaan Genu Skyline dengan Klinis *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Prima
Nama Pembimbing II : Sherly Mutiara, S.ST., M.kes

NO	Tanggal / Hari	Materi Bimbingan	TTD
1	Selasa / 13-02-24	Bimbingan bab 1	Sherly
2	Kamis / 15-02-24	Bimbingan bab 2	Sherly
3	Senin / 19-02-24	Bimbingan bab 3	Sherly
4	Selasa / 20-02-24	Bimbingan akhir bab 1-3	Sherly
5	Senin / 20 maret	Bimbingan Bab IV-V	Sherly
6	Selasa / 21-03-24	Bimbingan Bab IV-V	Sherly
7	Rabu / 21-03-24	Bimbingan Bab V	Sherly
8	Rabu / 21-03-24	RCC bab IV-V	Sherly

Pekanbaru, 03 MARET...2024


(Sherly Mutiara)