



**TEKNIK PEMERIKSAAN LUMBOSACRAL DENGAN KASUS  
*LOW BACK PAIN* DI INSTALASI RADIOLOGI  
RSUD BENDAN KOTA PEKALONGAN**

**Diajukan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar  
Ahli Madya Kesehatan**

**ANDRE PRASETIAWAN  
NIM : 2201015**

**PROGRAM STUDI RADIOLOGI DIPLOMA TIGA  
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG  
JUNI, 2025**

**PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH**

Nama : Andre Prasetiawan  
Judul : Teknik Pemeriksaan Radiografi  
Lumbosacral Dengan Kasus *Low Back  
Pain* di Instalasi Radiologi RSUD Bendan  
Kota Pekalongan  
NIM : 2201015

Siap dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal, 21 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing



(Bertold Sumedi, SKM., M.kes)

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Teknik Pemeriksaan Radiografi  
Lumbosacral Dengan Kasus *Low Back  
Pain* di Instalasi Radiologi RSUD  
Bendam Kota Pekalongan

Nama Mahasiswa : Andre Prasetyawan  
NIM : 2201015

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada : 4 Juni 2025

Menyetujui,

1. Ketua Penguji : Nanik Saruningsih, SST, M.Kes
2. Anggota Penguji : Triana Budiwuti, S.Si., M.Si



Mengetahui,

Rektor



(Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA)

NUPK: 736735636310062

Ketua

Program Studi Radiologi Program  
Diploma Tiga



(Nanik Saruningsih, SST., M.Kes)

NUPK: 7543756657230133

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Prasetiawan  
Tempat, Tanggal Lahir : Ponorogo, 19 April 2003  
NIM : 2201015  
Program Studi : Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya  
Husada Semarang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Karya tulis ilmiah ini dengan judul "Teknik Pemeriksaan Lumbosacral Dengan Kasus *Low Back Pain* Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan" adalah hasil karya saya, dan di dalam naskah ini tidak terdapat karya tulis ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk mendapatkan gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah karya tulis ilmiah ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia laporan tugas akhir ini digagurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Karya tulis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Semarang, 4 Juni 2025

Tertanda



(Andre Prasetiawan)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Andre Prasetiawan  
Tempat, Tanggal lahir : Ponorogo, 19 April 2003  
Alamat : Rt.03/02 Dkh. Karang Ds. Prajegan Kec.Sukorejo  
Kab. Ponorogo  
Jenis Kelamis : Laki-laki  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Nomer *Handphone* : 0895366408530  
Email : [andreprasetyawan427@gmail.com](mailto:andreprasetyawan427@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Masuk dan Tahun Lulus
1	TK Muslimat NU 141 Mutiara Hati	2008-2010
2	SDN 3 Prajegan	2010-2016
3	SMPN 2 Sukorejo	2016-2019
4	SMK PGRI 2 Ponorogo	2019-2022
5	Universitas Widya Husada Semarang	2022-2025

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Prosedur Pemeriksaan Radiografi Vertebrae Lumbosacral Pada Kasus Low Back Pain (LBP) Di Instalasi Radiologi RSUD dr. Gunawan Mangunkusumo Ambarawa", saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk:

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas Kehendak-Nya yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kepada Bapak dan Ibu saya yang teramat saya sayangi yang tidak henti hentinya mendoakan dan memberikan dorongan sebagai motivasi untuk terus berusaha dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Saudara dan keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan telah memberi support
4. Diri saya sendiri karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai, selalu menikmati proses dan masih bertahan sampai saat ini.
5. Pembimbing Karya Tulis Ilmiah saya, Bapak Bertold Sumedi, SKM., M.kes yang selalu sabar dan bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan membantu saya selama ini, sehingga saya mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang, terimakasih untuk semua ilmu dan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan.
7. Seseorang spesial bagi saya Yoke Aurellian Putri yang selalu memberikan support di semua kondisi saya, selalu mendengar keluh kesah saya pemberi semangat dan motivasi untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Kepada seluruh teman-teman nongkrong sukses selalu untuk kita semua dimanapun kalian berada semoga diberikan kemudahan.
9. RSUD Bendan Kota Pekalongan yang berkenan dijadikan sebagai penelitian dan pengambilan data dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Radiologi Program Diploma III



## **MOTTO**

Ada hal-hal yang memang diluar kendali kita. Lakukan bagian kita sebaik mungkin. Sisanya serahkan kepada ALLAH SWT.

Berbagai cobaan dan hal yang buat kau ragu. Jadikan percikan 'tuk menerpa tekadmu. Jalan hidupmu hanya milikmu sendiri.  
Rasakan nikmatnya hidupmu hari ini.

(Hindia, Rasakan Nikmatnya hidup)

Bayangkan jika kita tidak menyerah. Tantangan apa pun dari Ayah atau dunia Kita hadapi, kita lewati, kita ikuti kita nikmati.

(Hindia Bayangkan Jika Kita Tidak Menyerah)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Teknik Pemeriksaan Radiografi Lumbosacral Dengan Kasus *Low Back Pain* (LBP) di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan".


Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA selaku rektor Universitas Widya Husada Semarang.
2. Ibu Nanik Suraningsih, SST, M. Kes selaku Kaprodi Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
3. Bapak Bertold Sumedi, SKM., M.kes selaku pembimbing dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Seluruh dosen Program Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberi dukungan dan do'a
6. Teman-teman Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang.
7. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga

Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan semua pihak yang telah membacanya pada umumnya.

Semarang, 4 Juni 2025



(Andre Prasetyawan)



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
ABSTRAK .....	17
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Keaslian Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Kerangka Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Pertanyaan Penelitian.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Lokasi dan Waktu Pengambilan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Subjek dan Objek penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Instrumen penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Pengambilan dan Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
4.1 Gambaran secara umum lokasi penelitian di RSUD Bendan Kota Pekalongan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Teknik pemeriksaan radiografi <i>vertebrae lumbosacral</i> dengan kasus <i>low back pain</i> di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

- 4.4 Alasan Pemeriksaan Radiografi *Lumbosacral* dengan kasus *Low back Pain* Menggunakan Proyeksi AP dan Lateral di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Alasan Pemeriksaan Radiografi *Vertebrae Lumbosacral* Dengan Kasus *Low Back pain* (LBP) Pada Proyeksi Lateral Tidak Menggunakan Penganjal dan Menggunakan Arah Sinar Tegak Lurus..... **Error! Bookmark not defined.**

## BAB V PEMBAHASAN

- 5.1 Analisis teknik pemeriksaan radiografi *Lumbosacral* dengan kasus *low back pain* di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota pekalongan. .... **Error! Bookmark not defined.**
- 5.2 Alasan pemeriksaan radiografi *lumbosacral* dengan kasus *low back pain* hanya dibuat 2 proyeksi AP dan Lateral **Error! Bookmark not defined.**
- 5.3 Alasan pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbosacral* pada proyeksi lateral menggunakan arah sinar tegak lurus dan tidak menggunakan penganjal ..... **Error! Bookmark not defined.**

## BAB VI PENUTUP

- 6.1 Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**
- 6.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Columna Vertebrae Anterior View (Drake et al., 2019).....	14
Gambar 2.2	Columna Vertebrae Lateral View (Drake et al., 2019).....	15
Gambar 2.3	Superior Vertebrae Lumbar (Long Rollins & Smith, 2016).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.4	Lateral Vertebrae Lumbar (Long Rollins & Smith, 2016).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.5	Lumbal Vertebrae Superior View (Lampignano & Kendrick, 2018).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.6	Anterior Aspek of Sacrum and Coccy (Drake et al., 2019).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.7	Sacrum & Coccyx Lateral View (Drake et al., 2019).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.8	Posisi Pasien AP Supine (Long Rollins & Smith, 2016). ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.9	Hasil Radiograf Proyeksi AP Supine (Long Rollins & Smith, 2016).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.10	Posisi Pasien Proyeksi Lateral (Long Rollins & Smith, 2016). ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 2.11	Hasil Radiograf Proyeksi Lateral (Long Rollins & Smith, 2016) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.12	Posisi Pasien Proyeksi RPO (Lampignano & Kendrick, 2018).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.13	Hasil Radiograf Poyeksi RPO (Lampignano & Kendrick, 2018).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1	Pesawat sinar-X (Instalasi Radiologi) .....	32
Gambar 4.2	Computed Radiography (CR) Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan .....	32
Gambar 4.3	Image Reseptor (IR) ukuran 35 x 43 cm Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalong .....	33
Gambar 4.4	Image Reader Computed Radiography Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalong. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.5	Hasil radiograf proyeksi AP (Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalong).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.6	Hasil radiograf proyeksi Lateral (instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalong).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian dan jurnal yang terkait dengan pemeriksaan radiografi lumbosacral dengan kasus <i>low back pain</i> (LBP) di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. ....	12
-----------	---	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Observasi
Lampiran 2	Transkrip Wawancara Radiografer (IU1)
Lampiran 3	Transkrip Wawancara Radiografer (IU2)
Lampiran 4	Transkrip Wawancara Radiografer (IU3)
Lampiran 5	Transkrip Wawancara Dokter Spesialis Radiologi (IT)
Lampiran 6	Transkrip Wawancara Dokter Pengirim (IU4)
Lampiran 7	Tabel Reduksi Data Informan Utama 1,2,3
Lampiran 8	Tabel Reduksi Data Informan Triangulasi
Lampiran 9	Tabel Reduksi Data Informan Utama 4
Lampiran 10	Grafik Koding Terbuka
Lampiran 11	Hasil Dokumentasi
Lampiran 12	Surat Persetujuan Clinical Instructure
Lampiran 13	Surat Ijin Dan Balasan Pengambilan Data
Lampiran 14	Surat Keterangan Penelitian DPMPTSP
Lampiran 15	Surat Keterangan Penelitian Dinas Kesehatan
Lampiran 16	Surat Keterangan Pengambilan Data
Lampiran 17	Surat Persetujuan Informan Utama 1
Lampiran 18	Surat Persetujuan Informan Utama 2
Lampiran 19	Surat Persetujuan Informan Utama 3
Lampiran 20	Surat Persetujuan Informan Triangulasi
Lampiran 21	Surat Persetujuan Informan Utama 4
Lampiran 22	Surat Permintaan Pemeriksaan
Lampiran 23	SPO Pemeriksaan Tulang Belakang 2 Posisi
Lampiran 24	Jadwal Tentatif
Lampiran 25	Lembar Bimbingan

## DAFTAR ISTILAH

<i>Anatomi</i>	:	Struktur tubuh manusia dan hewan
<i>Anterior Posterior</i>	:	Sesuatu yang bertempat didepan tubuh bagian depan
<i>Cental point</i>	:	Titik tengah
<i>Central ray</i>	:	Sinar pengion untuk membentuk bayangan benda
<i>Diskus invertebralis</i>	:	Struktur diantara dua ruas tulang belakang yang tersusun dari <i>fibrokartilago</i>
<i>Imaging Plate</i>	:	Adalah plat film yang mempunyai kemampuan menyimpan energi sinar-X yang terdiri dari fosfor dan lapisan pendukung
<i>Intervertebral</i>	:	Antar tulang belakang
<i>Image Reseptor</i>	:	perangkat yang mengubah sinar-X menjadi gambar yang dapat dilihat
<i>Lateral</i>	:	Proyeksi yang dilakukan dengan arah sinar-X menembus dari arah samping dan menembus sisi samping lainnya
<i>Low back pain</i>	:	Nyeri tulang belakang bawah
<i>Lumbosacral</i>	:	Bagian tulang belakang
<i>Mid Sagital Plane</i>	:	Bidang sagital tubuh yang membagi tubuh menjadi dua bagian kanan dan kiri
<i>Processus transversus</i>	:	Tonjolan tulang pada ruas tulang
<i>Sakro iliaka</i>	:	Sendi antara sacrum dan krista
<i>Vertebra</i>	:	Tulang belakang
<i>Vertebra lumbal</i>	:	Tulang pinggang

## ABSTRAK

Andre Prasetiawan

**Judul : Teknik Pemeriksaan Radiografi Lumbosacral Dengan Kasus Low Back Pain di Instalasi radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan**

Jumlah lampiran depan 18, halaman 47, tabel 1, gambar 19, lampiran akhir 24.

**Latar Belakang :** Menurut Long Rollins and Smith (2016) Teknik pemeriksaan radiografi vertebra lumbosacral menggunakan 2 proyeksi yaitu proyeksi antero posterior (AP) dan proyeksi lateral. Pada proyeksi lateral menggunakan pengganjal di bawah thorak, jika tidak diganjal menggunakan arah sinar disudutkan ke arah *caudad* (laki-laki 5 derajat perempuan 8 derajat). Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan menggunakan proyeksi AP dan lateral. pada proyeksi lateral tidak menggunakan pengganjal dan arah sinar tegak lurus. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui teknik pemeriksaan, alasan penggunaan proyeksi AP dan lateral, alasan proyeksi lateral tidak menggunakan pengganjal dan arah sinar tegak lurus.

**Metode Penelitian :** Jenis penelitian ini kualitatif dengan pendekatan studi kasus . Subjek penelitian tiga orang radiografer, satu dokter spesialis radiologi, dan dokter pengirim. Pengambilan data dengan cara observasi, wawancara langsung, dan dokumentasi. Hasil wawancara kemudian disusun dalam bentuk transkrip, yang selanjutnya melalui proses reduksi data, penyajian data, dan akhirnya penarikan kesimpulan.

**Hasil penelitian :** Teknik pemeriksaan radiografi lumbosacral dengan kasus *low back pain* (LBP) menggunakan proyeksi AP dan lateral. Alasan teknik pemeriksaan lumbosacral dengan kasus *low back pain* hanya dibuat 2 proyeksi AP dan lateral karena pemilihan dua proyeksi ini dianggap sudah memadai untuk menegakkan diagnosis. Alasan pemeriksaan radiografi lumbosacral pada proyeksi lateral menggunakan arah sinar tegak lurus dan tidak menggunakan pengganjal karena sudah sesuai dengan SOP di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan.

**Kesimpulan :** Teknik pemeriksaan radiografi lumbosacral dengan kasus *low back pain* (LBP) menggunakan proyeksi AP dan lateral. Alasan hanya dibuat 2 proyeksi karena proyeksi ini sudah memadai untuk menegakkan diagnose. Alasan proyeksi lateral tegak lurus dan tidak menggunakan pengganjal karena sudah sesuai SOP di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kta Pekalongan.

**Kata Kunci :** *Vertebrae lumbosacral*, *low back pain* (LBP), AP dan lateral

**Referensi :** 9 jurnal dan 4 buku (2016-2023)