

**EVALUASI KESALAHAN RADIOGRAF PERIAPIKAL  
DENGAN TEKNIK BISEKTRIS DI RSKGM PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Abdullah Hamsani  
04031281924045**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**

**EVALUASI KESALAHAN RADIOGRAF PERIAPIKAL  
DENGAN TEKNIK BISEKTRIS DI RSKGM PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:  
Abdullah Hamsani  
04031281924045**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
DOSEN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul:**

**EVALUASI KESALAHAN RADIOGRAF PERIAPIKAL  
DENGAN TEKNIK BISEKTRIS DI RSKGM PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Palembang, September 2023**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



**drg. Shinta Amini Prativi, Sp.RKG**  
**NIP. 198808222015104201**

**Pembimbing II**



**drg. Rinda Yulianti, Sp.KG**  
**NIP. 197607122006042008**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**EVALUASI KESALAHAN RADIOGRAF PERIAPIKAL  
DENGAN TEKNIK BISEKTRIS DI RSKGM PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**

**Disusun oleh :  
Abdullah Hamsani  
04031281924045**

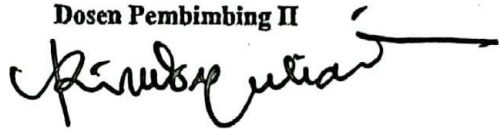
**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Tanggal 19 September 2023.  
Yang terdiri dari:**

**Dosen Pembimbing I**



**drg. Shinta Amini Prativi, Sp.RKG  
NIP. 198808222015104201**

**Dosen Pembimbing II**



**drg. Rinda Yullanti, Sp.KG  
NIP. 197607122006042008**

**Dosen Penguji I**



**drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG  
NIP. 198408172009032006**

**Dosen Penguji II**



**drg. Rani Purba, Sp.Pros  
NIP. 198607012010122007**



**Mengetahui,  
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

**drg. Siti Rusdiana-Puspa Dewi, M.Kes  
NIP. 198012022006042002**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
BAGIAN KEDOKTERAN  
GIGI DAN MULUT**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, September 2023  
Yang membuat pernyataan,



Abdullah Hamsani  
04031281924045

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu akan ada kemudahan”**

**(Q.S. Al-Insyirah: 6)**

**Untuk:**

Ibu, Ayah, Keluarga, dan Teman-teman

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, manusia terbaik yang Allah pilih untuk menyampaikan risalah-Nya. Dengan izin dan karunia yang telah diberikan Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Evaluasi Kesalahan Radiograf Periapikal dengan Teknik Bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Taufik Marwa, SE. M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya
2. dr. H. Syarif Husin, M.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
3. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
4. drg. Shinta Amini Prativi, Sp.RKG selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, bantuan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. drg. Rinda Yulianti, Sp.KG selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, bantuan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG dan drg. Rani Purba, Sp.Pros sebagai dosen penguji yang menguji, memberikan arahan, kritik dan saran bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. drg. Hema Awalia, MPH selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan dan dukungan bagi penulis selama penulis menempuh pendidikan preklinik.
8. Ibu dan Ayah serta kakak-adik tercinta yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat dalam menempuh pendidikan dan penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh staff di BKGK FK Unsri dan RSKGM Provinsi Sumatera Selatan yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan preklinik dan selama menjalankan penelitian skripsi ini.
11. Teman-teman KGB0YZ19 yang telah menemani selama perkuliahan dan selama proses penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan FASCODONTIA yang telah bersama-sama sejak awal perkuliahan.
13. Teman seperjuangan skripsi bagian Radiologi Kedokteran Gigi yang saling mendukung dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
15. Tyas, Kak Moneta, dan Kak Maharani yang telah memberikan arahan dan bantuan selama menempuh pendidikan di preklinik dan selama proses penulisan skripsi.
16. Kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, saran, waktu dan pikirannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang diberikan kepada penulis akan dibalas oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun sehingga memberikan manfaat baik bagi penulis sendiri dan pihak yang membaca.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>xiv</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Radiografi Periapikal.....	5
2.1.1 Pengertian radiografi periapikal .....	5
2.1.2 Indikasi radiografi periapikal.....	5
2.1.3 Alat dan bahan radiografi periapikal .....	6
2.1.4 Prinsip kerja radiografi periapikal teknik bisektris.....	8
2.1.5 Prosedur radiografi periapikal teknik bisektris.....	9
2.1.6 Prinsip pemrosesan film .....	11
2.1.7 Batas dosis radiografi .....	13
2.1.8 Kualitas radiograf periapikal .....	14
2.2 Kesalahan pada radiograf periapikal .....	16
2.3 Kerangka Teori .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
3.3 Subjek Penelitian .....	28
3.3.1 Besar Sampel .....	28
3.3.2 Pengambilan Sampel .....	28
3.3.3 Kriteria Inklusi.....	29
3.3.4 Kriteria Eksklusi .....	29
3.4 Variabel Penelitian .....	29
3.5 Kerangka Konsep .....	30
3.6 Definisi Operasional.....	31
3.7 Alat dan Bahan Penelitian .....	35

3.8	Prosedur Penelitian.....	35
3.8.1	Uji Kelayakan Etik .....	35
3.8.1	Persiapan Penelitian.....	36
3.8.2	Pelaksanaan Penelitian.....	36
3.9	Analisis Data .....	37
3.10	Alur Penelitian.....	38
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1	Hasil.....	39
4.2	Pembahasan .....	41
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>47</b>
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran .....	47
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b>	Definisi Operasional.....	31
<b>Tabel 2.</b>	Interpretasi nilai koefisien Kappa.....	39
<b>Tabel 3.</b>	Hasil uji Cohen's Kappa.....	41
<b>Tabel 4.</b>	Hasil penelitian evaluasi kesalahan radiograf periapikal teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan .....	41
<b>Tabel 5.</b>	Data evaluasi jenis kesalahan berdasarkan segmen anatomi.....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Kepala tabung berisi tabung sinar X .....	6
<b>Gambar 2.</b>	Atas, ukuran 2 untuk film posterior dewasa. Tengah, ukuran 1 untuk film anterior dewasa. Bawah, ukuran 0 untuk film ukuran anak (dalam pembungkus vinil). .....	7
<b>Gambar 3.</b>	<i>Receptor holder</i> posterior menunjukkan tiga komponen dasar yang umum untuk sebagian besar <i>holder</i> .....	7
<b>Gambar 4.</b>	Pusat sinar X diarahkan tegak lurus terhadap garis <i>bisecting</i> melewati apeks gigi .....	8
<b>Gambar 5.</b>	Angulasi horizontal yang benar .....	9
<b>Gambar 6.</b>	Kiri. Posisi pasien dengan pasien mendukung reseptor gambar dengan ibu jari kiri, Kanan. Diagram posisi relatif reseptor gambar, gigi insisivus, dan berkas sinar X .....	11
<b>Gambar 7.</b>	Diagram yang menunjukkan prosedur pemrosesan untuk konversi emulsi film hijau menjadi radiograf hitam putih .....	13
<b>Gambar 8.</b>	Gambaran dari radiograf periapikal yang dikatakan lengkap dimana objek gigi 46-48 yang diminta secara anatomi terlihat jelas .....	14
<b>Gambar 9.</b>	Reseptor dengan eksposur berlebihan tampak gelap .....	17
<b>Gambar 10.</b>	Radiograf yang terlalu terang karena pemrosesan atau eksposur yang tidak adekuat .....	17
<b>Gambar 11.</b>	Tidak ada apeks yang terlihat karena penempatan reseptor tidak tepat. ....	18
<b>Gambar 12.</b>	<i>Dropped receptor corner</i> terlihat ketika tepi reseptor tidak ditempatkan sejajar dengan permukaan insisal dan oklusal gigi ....	18
<b>Gambar 13.</b>	Gambar gigi pada reseptor lebih panjang dari gigi sebenarnya. ....	19
<b>Gambar 14.</b>	Gambar gigi pada reseptor lebih pendek dari gigi sebenarnya .....	19
<b>Gambar 15.</b>	Angulasi horizontal yang salah menghasilkan area kontak yang tumpang tindih .....	20
<b>Gambar 16.</b>	<i>Cone-cut</i> terlihat sebagai area melengkung yang tidak terekspos ..	20
<b>Gambar 17.</b>	Radiograf blur karena pergerakan pasien selama eksposur .....	21
<b>Gambar 18.</b>	Reticulation of emulsion .....	21
<b>Gambar 19.</b>	Fingerprint artifact .....	22
<b>Gambar 20.</b>	Fingernail artifact .....	22
<b>Gambar 21.</b>	<i>Overlapped film</i> saat fiksasi .....	22
<b>Gambar 22.</b>	<i>Developer spot</i> tampak gelap atau hitam .....	23
<b>Gambar 23.</b>	<i>Fixer spot</i> tampak terang atau putih .....	23
<b>Gambar 24.</b>	<i>Air bubbles</i> muncul sebagai titik-titik putih kecil .....	24
<b>Gambar 25.</b>	<i>Scratched film</i> .....	24
<b>Gambar 26.</b>	Yellow-brown color .....	25
<b>Gambar 27.</b>	Developer cut off .....	25
<b>Gambar 28.</b>	<i>Fixer cutoff</i> .....	26

**Gambar 29.** (a) Radiograf periapikal dengan *frame* radiograf pada *rontgen viewer* dari tampak depan, (b) posisi arah kamera dari tampak samping.....36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Alat dan bahan .....	52
<b>Lampiran 2.</b> Hasil analisis Cohen's Kappa .....	52
<b>Lampiran 3.</b> Data sekunder radiograf periapikal teknik bisektris yang didapatkan dari Instalasi Radiologi RSKGM Provinsi Sumatera Selatan .....	53
<b>Lampiran 4.</b> Dokumentasi penelitian .....	57
<b>Lampiran 5.</b> Sertifikat layak etik penelitian .....	58
<b>Lampiran 6.</b> Surat rekomendasi penelitian KESBANGPOL Provinsi Sumatera Selatan .....	59
<b>Lampiran 7.</b> Surat izin penelitian RSKGM Provinsi Sumatera Selatan.....	60
<b>Lampiran 8.</b> Surat keterangan selesai penelitian di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan .....	61
<b>Lampiran 9.</b> Lembar bimbingan.....	62

# EVALUASI KESALAHAN RADIOGRAF PERIAPIKAL DENGAN TEKNIK BISEKTRIS DI RSKGM PROVINSI SUMATERA SELATAN

Abdullah Hamsani  
Program Studi Kedokteran Gigi  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

## Abstrak

**Latar belakang:** Salah satu radiografi yang umum digunakan dalam kedokteran gigi adalah radiografi periapikal. Hasil radiograf periapikal dapat mengalami berbagai kesalahan sehingga mempengaruhi interpretasi, diagnosis, dan rencana perawatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kesalahan radiograf periapikal teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif yang mengevaluasi 219 radiograf periapikal di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2015-2023. Kesalahan radiograf periapikal dikategorikan menjadi 15 jenis kesalahan yaitu *dark radiograph*, *light radiograph*, *apex missing*, *dropped receptor corner*, *elongation*, *foreshortening*, *overlapped contacts*, *cone-cut*, *blurring*, *reticulation of emulsion*, *dark spot or line*, *light spot or line*, *yellow-brown color*, *developer cutoff*, dan *fixer cutoff*. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan analisis Cohen's Kappa. **Hasil:** Evaluasi dari 219 radiograf menunjukkan terdapat 712 kesalahan dengan lima kesalahan terbanyak yaitu *apex missing* (20,08%), *dropped receptor corner* (14,18%), *overlapped contacts* (13,20%), *dark spot or line* (12,92%), dan *light spot or line* (12,78%). **Kesimpulan:** Kesalahan radiograf periapikal di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan masih cukup tinggi dan harus diminimalisir untuk meningkatkan kualitas radiograf kedepannya.

**Kata kunci:** bisektris, kesalahan, periapikal, radiograf

# ***EVALUATION OF PERIAPICAL RADIOGRAPH BISECTING TECHNIQUE ERROR IN RSKGM SOUTH SUMATERA PROVINCE***

Abdullah Hamsani  
Department of Dentistry  
Medical Faculty of Sriwijaya University

## *Abstract*

**Background:** One of the radiographs commonly used in dentistry is periapical radiography. Periapical radiograph results can be subject to various errors that affect interpretation, diagnosis, and treatment planning. The aim of this study was to evaluate the periapical radiograph error bisecting technique error at RSKGM South Sumatra Province. **Method:** The type of this study was descriptive observational that evaluates 219 periapical radiographs at RSKGM South Sumatra Province from 2015-2023. Periapical radiograph errors are categorized into 15 types of errors, namely dark radiograph, light radiograph, apex missing, dropped receptor corner, elongation, foreshortening, overlapped contacts, cone-cut, blurring, reticulation of emulsion, dark spot or line, light spot or line, yellow -brown color, developer cutoff, and fixer cutoff. The reliability test was conducted using Cohen's Kappa analysis. **Results:** Evaluation of 219 radiographs showed that there were 712 errors with the five most common errors being apex missing (20.08%), dropped receptor corner (14.18%), overlapped contacts (13.20%), dark spot or line (12.92% ), and light spot or line (12.78%). **Conclusion:** Periapical radiograph errors at RSKGM South Sumatra Province are still quite high and must be minimized to improve the quality of radiographs in the future.

*Keywords: bisecting, error, periapical, radiograph*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan radiografi merupakan salah satu alat diagnostik utama dalam kedokteran gigi yang merupakan komponen penting dalam diagnosis kedokteran gigi. Radiografi kedokteran gigi tidak hanya penting untuk diagnosis, tetapi juga membantu dalam perencanaan perawatan, memantau perkembangan penyakit, dan mengevaluasi hasil perawatan.<sup>1</sup> Radiografi kedokteran gigi secara umum terdiri dari dua tipe, yaitu intraoral dan ekstraoral. Radiografi intraoral merupakan teknik radiografi dengan meletakkan reseptor gambar di dalam mulut pasien, seperti pada radiografi periapikal, *bitewing*, dan oklusal.<sup>2</sup>

Salah satu jenis radiografi yang sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi adalah radiografi periapikal.<sup>3</sup> Radiografi periapikal merupakan teknik radiografi intraoral yang dirancang untuk menunjukkan 2-4 gigi dan jaringan di sekitar apeks secara detail.<sup>2</sup> Radiografi periapikal dengan kualitas baik dapat memberikan penilaian lebih baik dari morfologi gigi, struktur periodontal, dan patologi periapikal untuk melengkapi diagnosis, perencanaan, dan tindak lanjut perawatan.<sup>4-5</sup> Teknik radiografi periapikal penting diterapkan dengan benar untuk mendapatkan pencitraan radiografi yang memadai karena kesalahan radiograf periapikal memengaruhi interpretasi yang akurat.<sup>5-6</sup>

Berdasarkan penelitian Ali *et al* (2018) pada radiograf periapikal dengan teknik bisektris, posisi film yang salah adalah kesalahan yang paling sering mengakibatkan hilangnya atau mengaburkan area koronal dan apikal sehingga

menjadi penyebab 50% kasus diikuti oleh angulasi horizontal yang salah (20%), angulasi vertikal yang salah (15,5%) dan kesalahan pemrosesan (12,5%).<sup>7</sup> Masserat *et al* (2017) melakukan penelitian terhadap radiograf periapikal dengan teknik bisektris yang dihasilkan oleh mahasiswa kedokteran gigi *Zahedan University of Medical Science* sejumlah 12.9% mengalami kesalahan dengan 4 kasus kesalahan terbesar, yaitu elongasi (19,6 %), penempatan reseptor yang tidak tepat (18,9%), *cone cut* (14,6%) dan potongan apeks pada radiograf (13,9%).<sup>8</sup> Pemanjangan atau pemendekan citra radiograf periapikal karena kesalahan angulasi vertikal dapat mengakibatkan kesalahan penentuan panjang kerja saluran akar dalam perawatan endodontik sehingga dapat menyebabkan *overfilling* atau *underfilling*.<sup>9,10</sup>

Radiografi dengan kualitas baik tanpa kesalahan diperlukan untuk diagnosis dan rencana perawatan.<sup>11</sup> Kesalahan dalam radiografi memerlukan pengulangan foto sehingga meningkatkan paparan radiasi yang dapat berbahaya bagi pasien.<sup>11</sup> Pengulangan foto juga dapat membuang waktu dan mengeluarkan biaya tambahan bagi pasien.<sup>11</sup> Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian untuk mengevaluasi kesalahan radiograf periapikal di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Provinsi Sumatera Selatan sehingga dapat diketahui dan diperbaiki kedepannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa saja jenis kesalahan pada radiograf periapikal teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan
2. Berapa frekuensi setiap jenis kesalahan radiograf periapikal teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengevaluasi kesalahan radiograf periapikal dengan teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi jenis kesalahan radiograf periapikal dengan teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan.
2. Menghitung frekuensi jenis kesalahan radiograf periapikal dengan teknik bisektris di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai kesalahan radiograf periapikal di RSKGM Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Institusi**

Memberikan informasi kepada pihak institusi mengenai frekuensi kesalahan radiograf periapikal sehingga pihak institusi dapat melakukan evaluasi dan meningkatkan mutu di bidang radiologi.

## **2. Bagi Operator dan Dokter Gigi**

Memberikan informasi kepada operator dan dokter gigi mengenai gambaran kesalahan radiograf periapikal yang sering terjadi agar kedepannya dapat diminimalisir sehingga tidak menyebabkan kesalahan dalam diagnosis dan rencana perawatan pasien akibat kesalahan interpretasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Khan A, Javed MQ, Habib S, Iqbal R, Khan F, Habib R. Quality assurance audit of intra-oral periapical radiographs at the undergraduate dental school. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2020;32(3):327–30.
2. Whaites E, Hons BDS, Edin F, Eng F. *Essentials of dental radiography and radiology*. 6th ed. Edinburgh: Elsevier; 2021. p.13–231.
3. Presotto ND, Teixeira FCá, Morosolli ARC, Rockenbach MIB. Errors in the periapical radiographic technique. *Int J Appl Dent Sci*. 2020;6(4):08–13.
4. Mishra I, Karjodkar FR, Sansare K, Dora AC, Tambawala SS, Kapoor R, et al. Diagnostic value of extraoral periapical radiograph in comparison to intraoral periapical radiograph a cross-sectional, institutional study. *Contemp Clin Dent*. 2018;9(September):406–9.
5. Viero F, Rose A, Morosolli C, Ivete M, Rockenbach B, Student UG. Periapical radiographic technique errors made with film and phosphor plates. *Orig Res Artic J Pharm Biol Sci*. 2017;5(4):150–4.
6. Dastgir Bhatti U, Raisat Nehra A, Tariq A, Rafique I, Shaikh G. Common radiographic errors in dentistry. *Acta Sci Dent Sciencs*. 2020;4(3):01–4.
7. Ali SA, Hussain M, Shahzad M, Irfan F. Quality analysis of periapical radiographs taken by dental assistants. *J Liaquat Univ Med Heal Sci*. 2018;17(4):260–4.
8. Masserat V, Ebrahimi HS, Eil N, Mollashahi J, Naebi M. Evaluation of frequency of periapical radiographic errors in dental radiology department in Zahedan in 2014-2015. *Sch J Appl Med Sci*. 2017;5(January):112–5.
9. Primazetyarini AS, Suryonegoro H, Syahraini SI. Tolerance of vertical angle alteration on lower molar periapical radiographs in the laboratory. *J Phys Conf Ser*. 2018;1073(2):1–6.
10. Shafait UK; Rudra K ; Ajay KG; Shagufta SB; Komal S. Comparative study for determination of root canal working length accuracy by different methods—an in vivo/in vitro study. *Int J Clin Cases Investig*. 2013;4(4):39–50.
11. Elangovan S, Mahabob MN, Jaishankar S, Kumar BS, Rajendran D. Faulty radiographs: a cross-sectional analysis among dental college students in Namakkal District, Tamil Nadu, India. *J Pharm Bioallied Sci*. 2016;8:116–8.
12. Mallya SM, Lam EWN. *White and pharaoh's oral radiology principles and interpretation*. 8th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences; 2019. p.455–544.
13. Karjodkar FR. *Textbook of dental and maxillofacial radiology*. 2nd ed. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2009. p.93–97.
14. Khanna AB. Applications of cone beam computed tomography in endodontics. *Evidence-Based Endod*. 2020;5(1):1–16.

15. Iannuci JM, Howerton LJ. Dental radiography: principles and techniques. 5th ed. Elsevier. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2016. p.54–216.
16. Frommer HH, Stabulas-Savage JJ. Radiology for the dental professional. 9th ed. St. Louis: mosby elsevier; 2011. p.93.
17. Ramadhan AZ, Sitam S, Azhari A, Epsilawati L. Gambaran kualitas dan mutu radiograf. *J Radiol Dentomaksilofasial Indones.* 2020;3(3):43.
18. Srivastava RK. Step by step: oral radiology. 1st ed. Vol. 148, Radiology. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011. p.45.
19. Hubar JS. Fundamentals of oral and maxillofacial radiology. 1st ed. Fundamentals of Oral and Maxillofacial Radiology. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2017. p.61–66.
20. Mamik D. Metododologi kualitatif. Nova Retnowati, editor. Zifatama Jawa. Zifatama Publisher; 2015. p.41.
21. Thomas A, Michelle OSN. Archival quality of radiographs in a university teaching hospital. *Niger J Med Imaging Radiat Ther.* 2014;3(January):10–3.
22. McHugh ML. Lessons in biostatistics interrater reliability: the kappa statistic. *Biochem Medica.* 2012;22(3):276–82.
23. Bujang MA, Baharum N. Guidelines of the minimum sample size requirements for Cohen's Kappa. *Epidemiol Biostat Public Heal.* 2017;14(2):e12267-1–10.
24. Salami A al, Halabi M Al, Hussein I, Kowash M. An audit on the quality of intra-oral digital radiographs in a postgraduate paediatric dentistry setting in the United Arab Emirates. *Oral Health Dent Manag.* 2015;16(February):2015.
25. Haghnegahdar A, Bronoosh P, Taheri MM, Farjood A. Common intra oral radiographic errors made by dental students. *Galen Med J.* 2013;2(2):44–8.
26. Yueniwati Y, Rachmawati YL, Prismahany IP. Apical cuts off as the highest prevalence of errors during the process of periapical radiograph bisecting technique by dentistry students. *Indones Med Life Sci J.* 2021;1(1):8–14.
27. Almogbel AAA, Alolayan AAS. Quality of periapical radiographs taken by undergraduate dental students at Qassim University. *Dent Students' Res.* 2014;(March):10–5.
28. Antony M, Ganapathy D, Leelavathi. Prevalence of radiographic errors in iopa. *Indian J Forensic Med Toxicol.* 2020;14(4):5565–71.
29. Bhatti UD, Nehra AR, Tariq A, Rafique I, Shaikh GM. Common radiographic errors in dentistry. *Acta Sci Dent Sciencs.* 2020;4(3):01–4.
30. Jayasinghe RD, Weerakoon BS, Perera, Arachchi WME, Fonseka, Wettasinghe KA. Quality of working length radiographs taken and used by dental students during endodontic treatment. *Int J Mod Altern Med Res.* 2013;1:1–4.
31. Patankar SS, Karjodkar FR, Sansare KP, Vora S. Audit of the quality of intraoral periapical radiograph: An institutional study. *J Oral Maxillofac Radiol.* 2019;7(2):21–4.

32. Priya M, Gopal S. Faulty radiographs: A retrospective radiographic analysis. *Int J Appl Dent Sci.* 2018;4(1):72–6.
33. Hasan A, Ali SA, Khan JA, Batool Ali B. Technical errors in intra oral radiographs obtained in endodontic department of a Teaching Dental Hospital. *J Pakistan Dent Assoc.* 2019;28(02):50–4.