



## Uji Perbandingan Keberhasilan *Radiography Periapical Extraoral* dan *Intraoral* Anatomi Gigi Hewan Ruminensia RSIUM UMI

St. Fadhillah Oemar Mattalitti<sup>1</sup>, Nur Fadhilah Arifin<sup>2</sup>, Amanah Pertiwisari<sup>3</sup>, Husnah Husein<sup>4</sup>,  
Lukman Bima<sup>5</sup>, Muhammad Akbar Rahman<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): amanahpertiwi47@gmail.com

St.fadhillaumarmattalitti@umi.ac.id<sup>1</sup>, ila6191@gmail.com<sup>2</sup>, amanahpertiwi47@gmail.com<sup>3</sup>,

husnahhusain@gmail.com<sup>4</sup>, luki\_otex@yahoo.co.id<sup>5</sup>, hakbardark252@gmail.com<sup>6</sup>

(08114153488)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** *Radiography periapical extraoral* sangat berguna pada beberapa situasi klinis seperti individu dengan perkembangan yang cacat dan pasien dengan *gag reflex* yang tinggi. Penggunaan *radiography periapical extraoral* sebagai alternatif pada saat dilakukannya perawatan ekstraksi dan melihat bentuk anatomi gigi molar impaksi untuk tindakan odontektomi. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui hasil perbandingan tingkat penggunaan teknik *radiography periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia. **Bahan dan Metode:** Penelitian *true eksperimental* dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, sampel yang digunakan merupakan hasil foto *rontgen* gigi molar pertama kanan rahang atas hewan ruminensia yang dilakukan dengan 2 teknik *radiography* yaitu *radiography periapical intraoral* dan *extraoral*, dengan masing-masing teknik dilakukan 6 kali perlakuan dan menggunakan uji Mann Whitney. **Hasil:** Tingkat keberhasilan hasil foto *radiography periapical intraoral*: 66.7% foto sempurna dan 33,3% tidak sempurna. Tingkat keberhasilan hasil foto *radiography periapical extraoral*: 33.3% foto sempurna dan 66.7% foto tidak sempurna. Hasil perbandingan uji tingkat keberhasilan antara penggunaan teknik *radiography periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia, yaitu  $p = 0,269$  yang berarti  $p > \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) tidak terdapat perbandingan signifikan antara hasil foto *radiography periapical extraoral* dan *intraoral*. **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbandingan yang signifikan dari hasil uji tingkat keberhasilan antara penggunaan teknik *Radiography Periapical Extraoral* dan *Intraoral*.

**Kata Kunci:** Periapikal extraoral dan intraoral; molar pertama; hewan ruminensia

### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

Jl. Padjonga Dg. Ngalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

### Email:

[sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com](mailto:sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com)

---

*ABSTRACT*

**Introduction:** Extraoral periapical radiographic is very useful in some clinical situation such as individuals with disability development and patient with high gag reflex. The use of radiographic periapical extraoral is an alternative during extraction treatment to look at the anatomical shape of impaction molar teeth for odontectomy. **Objective:** This research aim to find out the result of comparison level of the use extraoral and intraoral periapical radiographic techniques by looking at the anatomical shape of the first molar tooth in ruminant animals. **Materials and Methods:** This research was true experimental study using purposive sampling techniques. The sample was the result of X-rays of the maxillary first molar tooth in ruminant animals carried out using two radiographies, intraoral radiography and extraoral radiography. For each techniques, six treatments were performed using Mann Whitney. **Results:** The result of the research indicate that success level of radiography periapical intraoral photo is 66,7% of complete photo and 33,3% of incomplete photo. Similarly, the success level of radiography periapical extraoral photo is 33,3% of complete photo and 66,7% of incomplete photo. The result of comparison of success level between the use of extraoral periapical radiography and intraoral periapical radiography to look at anatomy shape of the first molar teeth of ruminant animals is  $p = 0.269$ . This means that  $p > \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) indicates there is no significant comparison between the result of extraoral periapical radiography and intraoral periapical radiography. **Conclusion:** This Research indicates that there is no significant comparison between the result of success level between the use of extraoral periapical radiography techniques and intraoral periapical radiography techniques.

**Keywords:** Extraoral and intraoral periapical; first molar; ruminant animals.

---

## PENDAHULUAN

*Dental radiology* merupakan salah satu cabang ilmu dasar kedokteran gigi. *Dental radiography* diperlukan sebagai sarana penunjang dalam rangka menegakkan diagnosis definitif penyakit atau kelainan gigi geligi, tulang rahang dan kelenjar liur dan untuk melakukan perawatan yang tepat sesuai dengan indikasi dari kasus.<sup>1,2</sup>

Pemeriksaan radiologi *periapical intraoral* digunakan untuk memperoleh suatu gambaran daerah apikal akar gigi dan struktur sekitarnya. Radiografi *periapical extraoral* adalah teknik dimana film ditempatkan diluar mulut dan di sinar X diarahkan dari sisi berlawanan dari wajah. Teknik ini pertama kali diusulkan oleh Newman dan Friedman (2003) dan kemudian dimodifikasi oleh Chia-hui Chen dkk (2007) untuk membantu populasi pasien yang dapat mentolerir film atau sensor di dalam mulut. Radiografi *periapical extraoral* sangat berguna pada beberapa situasi klinis seperti individu dengan perkembangan yang cacat, mereka yang memiliki refleks muntah yang berlebihan, pasien *pediatric*, dan pasien yang mudah gelisah atau cemas.<sup>1,3,4</sup>

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahul Kumarpada pada tahun 2011 tentang radiografi *periapical extraoral* sebagai alternatif teknik radiografi yang dimana dapat digunakan pada pasien dengan *gag reflex* yang tinggi, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat uji perbandingan tingkat keberhasilan penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminansia.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian bersifat *true eksperimental* menggunakan 12 perlakuan yaitu 6 perlakuan dengan teknik radiografi *periapical intraoral* dan 6 perlakuan lainnya dengan teknik radiografi *periapical extraoral*. Prosedur pengambilan foto radiografi *periapical intraoral* pada gigi molar pertama kanan rahang atas yaitu siapkan kepala kambing sebagai objek, siapkan alat radiografi *periapical*, operator menggunakan apron, lalu atur durasi dan besar tegangan sinar dari alat radiografi *periapical*. Setelah itu bungkus film menggunakan potongan dari *handscoen* agar film tetap bersih, lalu film diletakkan sedemikian mungkin sehingga gigi yang diperiksa berada di pertengahan film untuk gigi rahang atas dan rahang bawah, kemudian untuk sudut tabung sinar-x diletakkan pada gigi molar rahang atas dengan sudut 30°, setelah itu lalu dilakukan pemaparan sinar untuk mendapatkan hasil foto dengan durasi standar yang digunakan radiografi *periapical intraoral*, Setelah dilakukan pemaparan maka hasil gambar akan tertera pada komputer.

Adapun prosedur pengambilan foto radiografi *periapical extraoral* pada gigi molar pertama kanan rahang atas yaitu siapkan kepala kambing sebagai objek, siapkan alat radiografi *periapical*, operator menggunakan apron, lalu atur alat radiografi *periapical* dengan 66KVP, 8 MA, 07 detik, setelah itu bungkus film menggunakan potongan dari *handscoen* agar film tetap bersih, lalu tempatkan film pada pipi yang berhadapan lurus dengan gigi maxilla yang akan di lakukan pemaparan, untuk sudut angulasi dari Beam x-ray cone adalah kurang lebih -25° sampai dengan -55°, dan berada dari arah berlawanan dari film, lalu mulut kambing di buka lebar untuk meminimalkan hambatan-hambatan pada saat dilakukan pemaparan, setelah dilakukan pemaparan maka hasil gambar akan tertera pada komputer. Analisis penelitian dilakukan untuk melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia dengan menggunakan teknik penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral*. Hasil dideskripsikan dalam tabel kemudian dilakukan uji statistik menggunakan uji *Mann whitney*.

## HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan tingkat keberhasilan penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia. Setelah melakukan penelitian di Laboratorium Radiologi RSIGM UMI, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Tingkat keberhasilan penggunaan teknik *Radiography periapical intraoral* untuk melihat bentuk gigi molar pertama kanan rahang atas

<i>Radiografi Periapical Intraoral</i>	Frekuensi	Persentase

Tidak sempurna	2	33.3
Sempurna	4	66.7
Total	6	100.0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa hasil foto radiografi *periapical intraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 2 dengan 33,3%, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 4 dengan 66,7%.

Tabel 2. Tingkat Keberhasilan Penggunaan Teknik Radiografi *Periapical Extraoral* Untuk Melihat Bentuk Gigi Molar Pertama Kanan Rahang Atas.

Radiografi <i>Periapical Extraoral</i>	Frekuensi	Persen
Tidak sempurna	4	66.7
Sempurna	2	33.3
Total	6	100.0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa hasil foto radiografi *periapical intraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 4 dengan 66,7%, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 2 dengan 33,3%

Tabel 3. Hasil Perbandingan Tingkat Keberhasilan Antara Penggunaan Teknik Radiography *periapical Extraoral* Dan *Intraoral* Melihat Bentuk Anatomi Gigi Molar Pertama Hewan Ruminensia.

Interpretasi	n	Mean Rank	P
Tidak Sempurna	6	7.50	0.269
Sempurna	6	5.50	
Total	12		

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hasil untuk interpretasi yang telah digabungkan dari radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral* tidak sempurna yaitu sebanyak 6 dengan mean rank 7.50, sedangkan hasil interpretasi sempurna sebanyak 6 dengan mean rank 5.50 yang telah digabungkan dari radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral*. Dari hasil uji *Mann Whitney* diperoleh hasil  $p = 0,269$  yang berarti  $p > \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang artinya tidak terdapat perbandingan hasil uji tingkat keberhasilan penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia dibagian radiologi RSIGM UMI 2018.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hasil uji perbandingan teknik radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama kanan rahang atas. Dari seluruh hasil foto yang didapatkan dari beberapa perlakuan yang telah dilakukan, hasil foto radiografi *periapical intraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 2, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 4, lalu hasil foto radiografi *periapical extraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 4, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 2. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada perbedaan signifikan antara hasil dari foto radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral* dengan nilai  $p = 0,269$  yang artinya  $p > 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa radiografi *periapical intraoral* tingkat keberhasilannya lebih tinggi dibandingkan dengan radiografi *periapical extraoral* dikarenakan penempatan film dari radiografi *periapical intraoral* telah tepat dengan hasil foto *rontgen* yang sempurna lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak sempurna, sedangkan penempatan film dari radiografi *periapical extraoral* yang tidak tepat dengan hasil foto *rontgen* yang tidak sempurna lebih banyak dibandingkan yang tidak sempurna.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan beberapa foto gagal menggambarkan hasil seperti radiografi *periapical intraoral*, yaitu: penempatan sensor film yang tidak tepat, penggunaan film *holder* yang membatasi penempatan sensor film, dan sampel yang tidak mendukung. Adapun penggunaan teknik *bisecting* lebih dapat memberikan ruang luas untuk mendapatkan penempatan film sensor yang tepat.

Menurut peneliti hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai teknik alternatif pada penggunaan radiografi *periapical extraoral* dikarenakan pada beberapa hasil foto dapat menggambarkan hasil yang sama dengan radiografi *periapical extraoral*. Lalu menurut teori Sujatha S Reddy dkk, *radiography periapical extraoral* adalah teknik di mana film ditempatkan diluar mulut tepat berada di depan gigi dan sinar x diarahkan dari sisi berlawanan dari wajah. Namun, menurut teori Rachna Kaul dkk dalam beberapa situasi klinis seperti pada individu dengan kelainan perkembangan, mereka yang mengalami refleks muntah yang berlebihan, pasien gigi anak dan pasien gigi gelisah,

mungkin sangat sulit untuk mendapatkan radiografi *periapical intraoral* dengan kualitas diagnostik yang baik. Dalam situasi seperti itu, radiografi *periapical extraoral* sangat berguna.<sup>4</sup>

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Sujatha S Reddy dkk, radiografi *periapical extraoral* adalah pendekatan yang efektif untuk memperoleh gambaran *radiography* pada kelompok populasi pasien tertentu yang tidak dapat mentoleransi radiografi *periapical intraoral*.<sup>5</sup> Meskipun teknik ini dimaksudkan sebagai pengganti radiografi *periapical intraoral*, namun masih dapat berguna untuk praktik klinis.

Penelitian ini juga didukung oleh Rahul Kumar dkk pada tahun 2011, menurut hasil dari penelitian didapatkan kesimpulan bahwa teknik ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan radiografi *intraoral* konvensional, namun dapat digunakan untuk mengganti radiografi *periapical intraoral* ketika film *intraoral* sulit untuk ditempatkan di mulut pasien. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Silva dkk pada tahun 2016, kesimpulan yang didapatkan yaitu, Teknik radiografi *periapical extraoral* berhasil digunakan untuk gigi molar atas dan bawah pada 2 pasien yang dilaporkan pada penggunaan teknik radiografi *intraoral* konvensional tidak dapat digunakan karena refleks muntah yang parah, trismus, dan fobia tingkah laku.<sup>3,4,5,6</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Tingkat keberhasilan hasil foto radiografi *periapical intraoral*: sempurna, 66.7% foto sempurna dan 33,3% foto interpretasi tidak sempurna, 2 Tingkat keberhasilan hasil foto radiografi *periapical extraoral* : tidak sempurna, terdapat 33.3% foto sempurna dan 66.7% foto tidak sempurna, hasil perbandingan uji tingkat keberhasilan antara penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia, yaitu  $p = 0,269$  yang berarti  $p > \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) tidak terdapat perbandingan signifikan antara hasil foto radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral*. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai teknik alternatif bagi pasien dengan *gagreflex* yang tinggi, sebaiknya peneliti selanjutnya menggunakan alat ukur kliper atau mistar untuk mengukur distorsi pada hasil, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian dengan melihat gambaran daerah abses, Peneliti menyarankan sebaiknya menggunakan sampel manusia, dan menggunakan teknik radiografi *periapical bisecting*.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Margono G. *Radiografi Intraoral*. Jakarta: EGC; 1998.
- [2] Walton RE dan Mahmoud T. *Prinsip & Praktik Ilmu Endodnsia*. Jakarta: EGC; 2004. Hal 151-160.
- [3] Reddy SS, Atul K, Sri RR dan Kunal A. *Extraoral Periapical Radiography: A Technique Unveiled*. Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology. Juli – September 2011; 21(2): P 336-339.

- [4] Kaul R dan Shilpa PS. *Extra Oral Periapical Radiography: A Review*. Advances Human Biology. September 2014; 4(3): P 7-9.
- [5] Kumar R, Neha K dan Ekta P. *Extraoral Periapical Radiography: An Alternative Approach to Intraoral Periapical Radiography*. Imaging Science in Dentistry. 2011; 41:161-5.
- [6] Silva e Chagas Henrique Mauro, dkk. *The Use of An Alternative Extraoral Periapical Technique for Patients with Severe Gag Reflex*. Hindawi Publishing Corporation; 2016. P 4
- [7] Nafi'iyah N dan Retno W. *Perbandingan Otsu dan Iterative Adaptive Thresholding dalam Binerisasi Gigi Kaninus Foto Panoramik*. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA. Februari 2017; 11(1): 21-24.
- [8] Whaites E. *Dental Radiography*. 4 Edition. London: Elsevier; 2007. P 106-113.
- [9] Plasler FA dan Heiko V. *Pocket Atlas of Dental Radiology*. Germany: Thieme; 2007. P 43-57.
- [10] Whitley A Stewart dan Sloane Charles, dkk. *Positioning In Radiography*. Taylor & Francis Group ; 2005. P 280.
- [11] Kumar R, Neha K dan Ekta P. *Extraoral Periapical Radiography: An Alternative Approach to Intraoral Periapical Radiography*. Imaging Science in Dentistry. 2011; 41:161-5.
- [12] Saberi E, Ladan H, Nerges F dan Manoochehr M. *Modified Newman and Friedman Extraoral Radiographic Tehnique*. Iranian Endodontic Journal. 2012; 7(2): P 74-78.
- [13] Scheid RC dan Gabriela W. *Woelfel's Dental Anatomy*. 8 Edition. USA: Wolters Kluwer; 2010. P 120-150.
- [14] Wangidjaja I drg. *Anatomi gigi*. Edisi 2. Jakarta. EGC; 2013. P 192-195, 202.
- [15] Nickel R, A S dan E S. *The Viscera of The Domestic Mammals*. 2 Edition. Springer; 1973. P 88-92.
- [16] White SC dan Michael JP. *Oral Radiology Principles and Interpretation*. 6 Edition. China: Elsevier; 2009. P 109.
- [17] Silva e Chagas Henrique Mauro, dkk. *The Use of An Alternative Extraoral Periapical Technique for Patients with Severe Gag Reflex*. Hindawi Publishing Corporation; 2016.