

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN AKURASI HASIL RADIOGRAFI
KONVENSIONAL DAN *COMPUTED RADIOGRAPHY* (CR)
PADA TEKNIK *BITEWING* UNTUK MENDETEKSI
KARIES PROKSIMAL BUATAN**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

SHASHA AZHASITA

20140340098

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**PERBANDINGAN HASIL AKURASI RADIOGRAFI KONVENSIONAL DAN
COMPUTED RADIOGRAPHY (CR) PADA TEKNIK BITEWING UNTUK
MENDETEKSI KARIES PROKSIMAL BUATAN**

Disusun oleh:

SHASHA AZHASITA

20140340098

Telah disetujui pada tanggal:

21 Agustus 2018

Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing



drg. Erwin Setyawan, Sp. RKG

NIK: 19740522201510173216

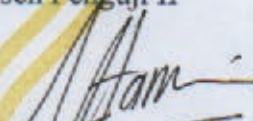
Dosen Penguji I



drg. Edwyn Saleh, Sp. BMM

NIK: 19731212200410173066

Dosen Penguji II



drg. Sri Utami, MPH

NIK: 19790612200910173110

Mengetahui,

Kaprodi Kedokteran Gigi FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes

NIK: 197010142004101173067

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Shasha Azhasita
NIM : 20140340098
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 10 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,

Shasha Azhasita

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan

(Q.S. Al-Insyirah: 6)

“Ba-ba-ba-ba-ba-nana”

– Minions

“We have Hulk”

– Iron Man

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabil'alamiin

Karya Tulis Ilmiah ini sebagai persembahan kecil dari saya untuk

Papa dan Mama saya tercinta,

Ir. Azharudin Abdurrachman

Siti Rosita Marta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji syukur peneliti utarakan kepada Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmah dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbandingan Akurasi Hasil Radiografi Konvensional dan *Computed Radiography* (CR) pada Teknik *Bitewing* untuk Mendeteksi Karies Proksimal Buatan” dapat diselesaikan tentunya berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga pada akhirnya peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes., selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. drg. Erwin Setyawan, Sp. RKG., selaku dosen pembimbing yang telah berusaha sebaik mungkin menjadi pembimbing dan memberi waktu, tenaga, ilmu pengetahuan, dorongan dan inspirasi yang sangat berguna bagi peneliti dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

5. drg. Edwyn Saleh, Sp. BMM., selaku dosen penguji.
6. drg. Sri Utami, MPH., selaku dosen penguji.
7. drg. Rr. Pipiet Okti Kusumastiwi, MPH., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis dalam hal akademik sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Ir. Azharudin AR selaku ayah peneliti yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, materi, dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
9. Siti Rosita Marta selaku ibu peneliti yang selalu menjadi semangat peneliti serta selalu memberikan doa, dukungan, semangat, materi, dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
10. Kakak-kakak dari peneliti, Mbak Siska, Mbak Shanty, Mas Adit dan Mbak Septi yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
11. Keluarga Besar International Dental Summer School yang telah memberikan banyak kenangan, ilmu dan pelajaran berharga serta semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
12. Teman-teman seperjuangan, Dipika, Dwi, Eka Chintya, Ika Dhita dan Pratiwi.
13. Iftitah Aulia, selaku teman peneliti yang telah membantu jalannya penelitian dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

14. Aulia Rahmasari, selaku adik tingkat yang telah membantu jalannya penelitian dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
15. Teman-teman Program Studi Kedokteran Gigi 2014 yang selalu menemani selama 4 tahun ini.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, peneliti ucapkan terima kasih atas bantuan serta dukungan selama ini.

Semua bantuan yang diberikan kepada peneliti semoga mendapatkan balasan dan karunia yang lebih dari Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kebaikan peneliti ini.

Akhir kata, peneliti berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu Kedokteran Gigi pada umumnya dan bermanfaat bagi pembaca khususnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 17 Agustus 2018

Peneliti,
Shasha Azhasita

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka	10
B. Landasan Teori	24
C. Kerangka Konsep	27
D. Hipotesis	28
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	29
B. Populasi dan Sampel Penelitian	29
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
D. Variabel Penelitian	31
E. Definisi Operasional	32
F. Instrumen Penelitian	33

G. Alat dan Bahan Penelitian	35
H. Alur Penelitian	36
I. Analisis Data	39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan	42
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Frekuensi Terdeteksinya Karies Proksimal Buatan Menggunakan Reseptor Gambar Radiografi Konvensional	41
Tabel 2.	Frekuensi Terdeteksinya Karies Proksimal Buatan Menggunakan Reseptor Gambar <i>Computed Radiography</i>	42
Tabel 3.	Hasil Uji Statistik Chi Square Hasil Interpretasi Radiografi Konvensional dan <i>Computed Radiography</i> pada Teknik <i>Bitewing</i> untuk Mendeteksi Karies Proksimal Buatan	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Karies	Oklusal 17
.....	
Gambar 2. Karies	Proksimal 17
.....	
Gambar 3. Karies	Akar 18
.....	
Gambar 4. Teknik	<i>Bitewing</i> 23
.....	
Gambar 5. Sayap atau Flap pada Teknik	<i>Bitewing</i> 24
.....	
Gambar 6. Posisi Reseptor Gambar dalam Mulut pada Teknik	<i>Bitewing</i> 24
.....	
Gambar 7. Kerangka	Konsep 28
.....	

INTISARI

Latar Belakang: Karies proksimal adalah karies yang terbentuk antara batas gigi satu dan lainnya dimana sering kali tidak dapat dideteksi secara visual ataupun dengan bantuan sonde, sehingga diperlukan pemeriksaan penunjang yaitu radiografi. Pemeriksaan radiografi untuk mendeteksi karies adalah menggunakan teknik *bitewing*. Radiografi konvensional menggunakan reseptor gambar berupa film yang memerlukan ruangan gelap dalam prosesnya, menggunakan bahan kimia dan sulit dalam penyimpanan ataupun pengiriman. *Computed radiography* (CR) menggunakan *photostimulable phosphor imaging plate* yang mengeliminasi kekurangan dari radiografi konvensional dan juga dapat mengurangi dosis radiasi yang diterima oleh pasien.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui terdapat perbedaan akurasi hasil radiografi konvensional dan CR pada teknik *bitewing* untuk mendeteksi karies proksimal buatan.

Metode Penelitian: Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Sampel berupa gigi premolar berjumlah 40 dipreparasi menggunakan bur bulat pada bagian mesial sedalam 1 mm sebagai simulasi karies proksimal. Sampel kemudian ditanam dalam model gips dan difiksasi menggunakan plastisin. Masing-masing model gips ditanam 2 gigi premolar rahang atas dan 2 pada rahang bawah. Model gips kemudian dirontgen dengan radiografi konvensional dan CR. Hasil rontgen dilihat pada *viewer* untuk interpretasi apakah karies proksimal buatan yang sudah dibuat terlihat dalam rontgen.

Hasil Penelitian: Radiografi konvensional dapat mendeteksi 33 karies proksimal buatan, sedangkan CR dapat mendeteksi 35 karies proksimal buatan. Hasil uji statistik *Chi Square Test* menyatakan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan.

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan akurasi secara signifikan antara hasil radiografi konvensional dan CR pada teknik *bitewing* untuk mendeteksi karies proksimal buatan.

Kata kunci: akurasi, radiografi konvensional, *computed radiography*, *bitewing*, karies proksimal buatan

ABSTRACT

Background: Proximal caries is a caries that formed between one to another teeth and often can not be detected visually or with the help of explorer, so it is necessary to do radiography examination. Radiographic examination to detect caries is using bitewing techniques. Conventional radiography uses image receptors in the form of films that require a dark room in the process, using chemicals and difficult in storage or distribution. Computed radiography uses photostimulable phosphor imaging plates which eliminate disadvantages of conventional radiography and also reduce the dose of radiation received by patients.

Aims: To know the is different in the accuracy results in conventional radiography and CR using bitewing techniques for artificial proximal caries detection.

Method: This research used analytic observational method with cross-sectional design. Samples in the form of 40 premolar that prepared using round burs on the mesial part 1 mm deep as a simulation of proximal caries. The sample is then planted in a cast model and fixed using plasticine. Each cast model was planted with 2 maxillary premolars and 2 in mandible. The cast model is then x-rayed with conventional radiography and CR. X-rays are then seen in the viewer for interpretation of whether artificial proximal caries that have been made are seen or not.

Result: Conventional radiography can detect 33 artificial proximal caries, in contrary, CR can detect 35 artificial proximal caries. The Chi-square statistic test results stated that the difference was not significant.

Conclusion: There is no significant difference in accuracy between the results of conventional radiography and CR in bitewing techniques to detect artificial proximal caries.

Keywords: accuracy, radiography conventional, computed radiography, bitewing, artificial proximal caries