

**TUGAS AKHIR**

**MODIFIKASI ALAT FIKSASI FILM DENTAL INTRAORAL  
PROYEKSI PERIAPIKAL DI RSU HAJI SURABAYA**



KKA  
KK  
FK R. 76/14  
Sha  
m.

**Oleh :**

**MIFTAKHUL IKHWANUS S ( 011103008 )**

**ANGGIE ZANDIKA P ( 011103023 )**

**PUPUS CAHYANINGRUM ( 011103028 )**

**LAILI RIZQI AJENG M ( 011103039 )**

**PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2014**

**TUGAS AKHIR**

**MODIFIKASI ALAT FIKSASI FILM DENTAL INTRAORAL  
PROYEKSI PERIAPIKAL DI RSU HAJI SURABAYA**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan  
Pendidikan Studi Diploma III Radiologi Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga Surabaya**

**PENYUSUN :**

1. **MIFTAKHUL IKHWANUS S ( 011103008 )**
2. **ANGGIE ZANDIKA P ( 011103023 )**
3. **PUPUS CAHYANINGRUM ( 011103028 )**
4. **LAILI RIZQI AJENG M ( 011103039 )**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III RADIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2014**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Judul Penelitian : MODIFIKASI ALAT FIKSASI FILM DENTAL  
INTRAORAL PROYEKSI PERIAPIKAL DI RSU HAJI SURABAYA

Nama Mahasiswa : Miftakhul Ikhwanus Shafa ( 011103008 )  
Anggie Zandika Pradana ( 011103023 )  
Pupus Cahyaningrum ( 011103028 )  
Laili Rizqi Ajeng Maharani ( 011103039 )

Program Studi : Diploma III Radiologi

**Disetujui Oleh**

**Dosen Pembimbing**



**Dr. Widiana Ferriastuti, Sp.Rad**  
NIP: 197602092008012012

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi DIII Radiologi**  
**Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**



**Dr. Hj. Angraini Dwi Sensusiaty, dr., Sp.Rad(K)**  
NIP. 19610912 198003 2 001

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**MODIFIKASI ALAT FIKSASI FILM DENTAL INTRAORAL PROYEKSI  
PERIAPIKAL DI RSU HAJI SURABAYA**

**Anggota Kelompok : 1. Miftakhul Ikhwanus Shafa ( 011103008 )**  
**2. Anggie Zandika Pradana ( 011103023 )**  
**3. Pupus Cahyaningrum ( 011103028 )**  
**4. Laili Rizqi Ajeng Maharani ( 011103039 )**

**PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

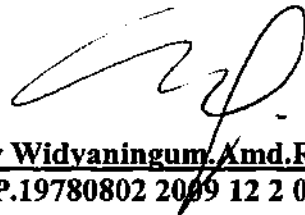
**2014**

**Penguji I**



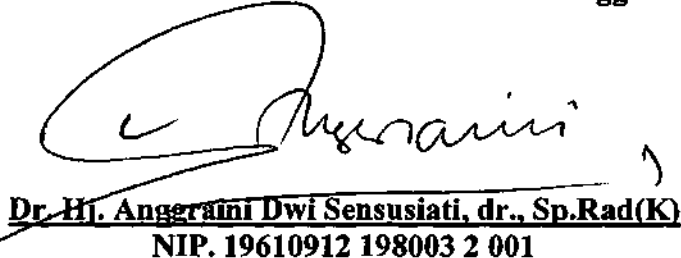
**Widya Purnama Sari.Amd.Rad**  
**NIP.19820723 2005 01 2 014**

**Penguji II**



**Eny Widyaningum.Amd.Rad**  
**NIP.19780802 2009 12 2 003**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi DIII Radiologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**



**Dr. Hj. Angraeni Dwi Sensusiati, dr., Sp.Rad(K)**  
**NIP. 19610912 198003 2 001**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS ASLI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama	1. Miftakhul Ikhwanus Shafa	( 011103008 )
	2. Anggie Zandika Pradana	( 011103023 )
	3. Pupus Cahyaningrum	( 011103028 )
	4. Laili Rizqi Ajeng Maharani	( 011103039 )

Judul Tugas Akhir : MODIFIKASI ALAT FIKSASI FILM DENTAL

INTRAORAL PROYEKSI PERIAPIKAL DI RSU HAJI SURABAYA

Menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan maupun dibuat oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai ajang di perguruan tinggi manapun.

Surabaya, 15 Mei 2014

Peneliti 1



Miftakhul Ikhwanus Shafa  
NIM. 011103008

Peneliti 2



Anggie Zandika Pradana  
NIM. 011103023

Peneliti 3



Pupus Cahyaningrum  
NIM. 011103028

Peneliti 4



Laili Rizqi Ajeng Maharani  
NIM. 011103039

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME, berkat rahmat dan bimbingan-Nya kami dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Modifikasi Alat Fiksasi Film Dental Intraoral Proyeksi Periapikal Di RSUD Haji Surabaya”. Tugas akhir ini disusun dalam rangka mendapatkan gelar Ahli Madya Radiologi (Amd.Rad) pada Program Studi D3 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Bersamaan ini perkenankanlah kami mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir, khususnya kepada :

1. Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar.
2. Kedua orang tua kami yang telah memberikan rasa cinta tanpa batas, kasih sayang, semangat, motivasi, dan doa demi kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Prof. Agung Pranoto, dr., M.Kes., Sp.PD., K-EMD., FINASIM., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
4. Dr. Hj. Anggraini Dwi Sensusiati, dr., Sp.Rad(K), selaku Kepala Program Studi D3 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
5. Widiana Ferriastuti, dr., Sp.Rad, selaku dosen pembimbing penyusunan Tugas Akhir kami. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir kami.

6. Rosy Setiawati, dr., Sp.Rad , selaku dosen pembimbing pengganti penyusunan Tugas Akhir kami. Terima kasih atas ilmu, bimbingan dan waktu yang telah diluangkan untuk menyelesaikan Tugas Akhir kami.
7. Widya Purnama Sari.Amd.Rad, selaku penguji pertama. Terima kasih atas saran yang telah anda berikan sehingga Tugas Akhir kami dapat selesai dengan baik.
8. Eny Widyaningum.Amd.Rad, selaku penguji kedua. Terima kasih atas saran yang telah anda berikan sehingga Tugas Akhir kami dapat selesai dengan baik.
9. Paulus Rahardjo, dr., Sp.Rad(K), selaku koordinator praktikum. Terima kasih atas ilmu dan waktu yang diberikan.
10. Ibu Mundiroh, SE, dan seluruh staf kesekretariatan Program Studi D3 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Terima kasih telah membantu dalam kelancaran penelitian dan penyusunan Tugas Akhir.
11. Teman seperjuangan Radiologi 2011 (RADTHUNDER) yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penyusunan Tugas Akhir.
12. Seluruh staf Instalasi Radiologi RSUD Haji Surabaya yg telah memberikan ijin, memberi banyak masukan dan banyak membantu selama penelitian di Instalasi Radiologi RSUD Haji Surabaya.
13. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan kepada kami dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Tuhan YME membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, tetapi penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi praktisi kesehatan di bidang radiologi.

Surabaya, Mei 2014

Penulis



## DAFTAR ISI



Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Surat Pernyataan Keaslian Tugas Akhir .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
Ringkasan .....	xv
Absract .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian	
1.4.1 Tujuan Umum .....	2
1.4.2 Tujuan Khusus .....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Anatomi Gigi ..... 4

    2.1.1 Jaringan Keras ..... 5

    2.1.2 Jaringan Lunak ..... 6

    2.1.3 Ligamentum Periodontal ..... 7

    2.1.4 Tulang Alveolar ..... 7

    2.1.5 Saluran Akar ..... 7

2.2 Pengertian Foto Dental Periapikal ..... 7

2.3 Teknik Radiografi Foto Dental Periapikal ..... 8

    2.3.1 Teknik Bidang Bagi ..... 8

    2.3.2 Teknik Kesejajaran ..... 11

2.4 Cara Pembuatan Periapikal ..... 12

2.5 Desain Alat Fiksasi Film Dental ..... 13

2.6 Sinar-X ..... 13

    2.6.1 Sifat Sinar-X ..... 14

2.7 Teori Kenyamanan ..... 15

**BAB III KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN**

3.1 Kerangka Konseptual ..... 16

3.2 Keterangan Kerangka Konseptual ..... 17

3.3 Hipotesis ..... 17

**BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1 Metode Penelitian ..... 18

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian ..... 19

4.3 Populasi dan Sampel .....	19
4.3.1 Populasi .....	19
4.3.2 Sampel .....	19
4.4 Sampel dan Sumber Data .....	20
4.5 Teknik Pengumpulan Data .....	21
4.6 Pengolahan dan Analisis Data .....	21
4.7 Variabel Penelitian .....	22
4.8 Rencana Anggaran .....	22
4.9 Kerangka Operasional Penelitian .....	23
4.10 Jadwal Penelitian .....	24
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Hasil Penelitian Deskripsi .....	25
5.1.1 Data Penelitian .....	25
5.1.2 Hasil dari Segi Kenyamanan Pasien .....	26
5.1.3 Hasil dari Segi Kemudahan .....	28
5.1.4 Hasil dari Segi Waktu .....	30
5.1.5 Hasil dari Segi Efektifitas .....	32
5.2 Perhitungan Chi Square .....	34
5.2.1 Segi Kenyamanan Pasien .....	34
5.2.2 Segi Kemudahan .....	35
5.2.3 Segi Waktu .....	36
5.2.4 Segi Efektifitas .....	37

## BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Penilaian Kenyamanan Pasien .....	38
6.2 Penilaian Kemudahan Alat .....	41
6.3 Penilaian Waktu Penggunaan .....	42
6.4 Penilaian Efektifitas Penggunaan Alat Fiksasi Film Dental .....	43
6.5 Kelebihan Dan Kekurangan Alat Fiksasi Film Dental .....	45

## BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan .....	46
7.2 Saran .....	47
Daftar Pustaka .....	xvii
Lampiran .....	xviii

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Identifikasi Gigi Dewasa .....4

Gambar 2.2 Anatomi Dental ..... 5

Gambar 2.3 Teori geometrik membentuk segitiga sama kaki. .... 9

Gambar 2.4 Teknik geometri pada gigi ..... 9

Gambar 2.5 Garis bagi pada gigi belakang atas ..... 10

Gambar 2.6 Garis bagi pada gigi depan atas ..... 10

Gambar 2.7 Lima macam ukuran film dental ..... 12

Gambar 2.8 Desain modifikasi alat fiksasi film dental intraoral proyeksi  
periapikal ..... 13

Gambar 5.1 Grafik jumlah pasien laki-laki dan perempuan ..... 23

Gambar 5.2 Distribusi hasil penilaian dari aspek kenyamanan dan  
ketidaknyamanan pasien menggunakan jari pasien dan modifikasi  
alat fiksasi film dental proyeksi periapikal. .... 24

Gambar 5.3 Distribusi hasil penilaian dari aspek kemudahan dan ketidakmudahan  
radiografer menggunakan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film  
dental proyeksi periapikal. .... 26

Gambar 5.4 Distribusi hasil penelitian dari aspek waktu penggunaan jari pasien  
dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal menurut  
radiografer. .... 28

Gambar 5.5 Distribusi hasil penilaian dari aspek efisiensi penggunaan jari pasien  
dan alat fiksasi film dental proyeksi periapikal oleh radiografer...30

**DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Hasil data penelitian banyaknya pasien. ....22

Tabel 5.2 Prosentase hasil dari segi kenyamanan dan ketidaknyamanan pasien menggunakan jari dan modifikasi alat fiksasi film detal proyeksi periapikal. .... 23

Tabel 5.3 Prosentase hasil dari segi kemudahan dan ketidakmudahan penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal oleh radiografer. .... 25

Tabel 5.4 Prosentase hasil dari segi waktu penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal ..... 27

Tabel 5.5 Prosentase hasil dari segi efisiensi penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal. .... 29

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 .....	xvii
LAMPIRAN 2 .....	xviii
LAMPIRAN 3 .....	xix
LAMPIRAN 4 .....	xx
LAMPIRAN 5 .....	xxii

## Modifikasi Alat Fiksasi Film Dental *Intraoral* Proyeksi *Periapikal* di RSU Haji Surabaya

Miftakhul Ikhwanus Shafa, Anggie Zandika Pradana, Pupus Cahyaningrum, dan Laili Rizqi Ajeng Maharani

### RINGKASAN

**Latar Belakang** : Permintaan foto dental selalu berkaitan dengan pemeriksaan gigi. Salah satu foto dental yang paling sering dilakukan adalah foto Dental proyeksi *Periapikal*. Pada proses pembuatan foto dental *Periapikal* ini membutuhkan alat penyangga film. **Tujuan** : Membuat inovasi alat fiksasi film baru yang akan digunakan untuk pembuatan foto *periapikal* sehingga pasien merasa lebih nyaman, radiografer semakin mudah dalam pembuatan foto serta hasil citra radiografi menjadi maksimal. **Materi dan Metode** : Penelitian ini dengan metode deskriptif terhadap 32 pasien dimana 16 pasien yang terdiri dari 8 laki-laki dan 8 perempuan dilakukan pembuatan radiografi proyeksi *periapikal* menggunakan jari dan 16 lagi yang terdiri dari 8 laki-laki dan 8 perempuan dengan modifikasi alat fiksasi film. **Hasil** : Dari 32 pasien, dari segi kenyamanan terdapat 14 orang (87,5%) menyatakan nyaman, sedangkan 2 orang (12,5%) menyatakan tidak nyaman dengan menggunakan alat fiksasi film. Sedangkan yang menggunakan jari pasien sebanyak 7 orang (43,75%) menyatakan nyaman sedangkan 9 orang (56,25%) menyatakan tidak nyaman. Dari segi kemudahan alat kepada 4 radiografer, 3 orang (75%) menyatakan lebih mudah sedangkan 1 orang (25%) menyatakan tidak mudah. Dari segi waktu penggunaan menurut 4 radiografer, 3 orang (75%) menyatakan lebih cepat sedangkan 1 orang (25%) menyatakan kurang cepat. Dari segi efektifitas dari 4 radiografer, 3 orang (75%) menyatakan lebih efektif sedangkan 1 orang (25%) menyatakan kurang efektif. **Kesimpulan** : Pembuatan alat ini cukup mudah karena menggunakan bahan yang mudah dicari. Penggunaan alat fiksasi film dental *periapikal* ini di nilai lebih nyaman dan efektif dari tehnik pembuatan foto yang menggunakan telunjuk pasien karena di perlukan waktu yang lebih cepat dalam proses pembuatannya. Alat fiksasi film dental *periapikal* ini memiliki jumlah dan presentase lebih pada aspek penilaian dari segi-segi tertentu, aspek kenyamanan bagi pasien dan tingkat kemudahan, segi waktu, dan efektifitas penggunaan alat fiksasi film ini bagi radiografer.

**Kata kunci** : dental, *periapikal*, alat fiksasi film, efektif



Modification Fixation Tool of Dental Intraoral Film for Periapical  
Projection in RSU Haji Surabaya

Miftakhul Ikhwanus Shafa, Anggie Zandika Pradana, Pupus  
Cahyaningrum, dan Laili Rizqi Ajeng Maharani

**ABSTRACT**

**Background :** Request of dental photo relates with dental examination. One of request of dental photo is dental photo periapical projection. Process of dental photo periapical projection-making needs a tool to propped dental film. **Purpose :** To make a new innovation of fixation tool that will be used for dental photo making, in order to make patient felt comfortable, radiographer makes dental photo easily and image is good. **Subject and Method :** This research uses descriptive method and 32 patients that 16 patients are 8 men and 8 women used their finger and other 16 patients used fixation tool when they did dental photo. **Result :** There are 32 patients. In comfortable side, 14 patients (87.5%) told that they felt comfortable when they used fixation tool of dental photo, but 2 patients felt uncomfortable. Whereas 7 patients (43.75%) felt comfortable when they used their finger than fixation tool, and 9 other patients (56.25%) felt uncomfortable. There are 4 radiographers that we asked for easy side, 3 of them (75%) said that they made dental photo with fixation tool easily but one of them (25%) said that it wasn't easy. In time side, 3 radiographers (75%) said that they made dental photo with fixation tool faster than patient's finger whereas one of them (25%) said that it's not fast than usually. And for making effectivity, 3 radiographers (75%) said it's effective, and 1 radiographer (25%) said it's not effective. **Conclusion :** The making of this fixation tool is easy because it made of easy materials. Using fixation tool is more comfortable and effective than patient's finger because when radiographer used patient's finger, it took long time for process making dental photo. This fixation tool of dental photo had high value of percentage from comfortable, time process, and effective side for radiographer.

**Key word :** dental, periapical, film fixation tool, effective

## DAFTAR PUSTAKA

A.Miles,Dale and Morgot L. Van Dis.1989.*Radiographic Imaging for Dental Auxiliaries*.Philadelphia

Harsanur,Itjningsih Wangindjaja.1995.*Anatomi Gigi*.Penerbit Buku Kedokteran. EGC:Jakarta

Hidayat,A.Aziz Alimul.2009.*Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*.Salemba Medika:Jakarta.

[http://currentnursing.com/nursing\\_theory/comfort\\_theory\\_kolcaba.html/](http://currentnursing.com/nursing_theory/comfort_theory_kolcaba.html/), diakses pada tanggal 11 agustus 2013

<http://Ramlansinaga28.blogspot.com/2013/01/macam-macam-penyakit-pada-gigi-cara.html/> , diakses pada tanggal 12 agustus 2013

Kolcaba,Katherine.2001.*Comfort Theory*

Margono,Gunawan.1998.*Radiografi Inytraoral*.Penerbit Buku Kedokteran EGC:Jakarta.

Walton,Richard E. and Mahmoud Torabinejad.2002.*Principles and Practice of Endodontics 3rd edition*:USA.

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, prevalensi karies gigi di Indonesia masih sangat tinggi. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007 yang diselenggarakan Departemen Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa kerusakan gigi karena karies dialami oleh 72,1% penduduk. Selain karies gigi, terdapat juga kelainan seperti pulpitis, periodontitis, gingivitis, dan abses gigi yang perlu dilakukan foto dental.

Dental Radiography adalah alat yang sangat penting untuk diagnosis dan perawatan gigi, seperti caries, penyakit periodontal dan patologi oral. Dental x-ray memberikan informasi berharga yang membantu dokter gigi mengevaluasi kesehatan mulut. Dengan bantuan radiografi, dokter gigi dapat melihat apa yang terjadi di bawah permukaan gigi dan gusi. Dental X-ray dibagi menjadi dua, yaitu intraoral dan ekstraoral.

Di RSU Haji Surabaya, Pemeriksaan yang paling sering dilakukan adalah Dental Periapikal. Dental Periapikal menunjukkan satu atau dua gigi lengkap dari mahkota sampai akar. Beberapa penyakit yang biasanya terjadi pada pemeriksaan Dental Periapikal yaitu area kecil pembusukan antara gigi atau di bawah restorasi yang ada (tambalan), infeksi pada tulang, periodontal (gusi) penyakit, abses atau kista, kelainan perkembangan, beberapa jenis tumor. Pemeriksaan Dental Periapikal ini biasanya dilakukan dengan cara memakai telunjuk pasien untuk menekan film / menempelkan film pada

bagian gigi yang akan di foto. Pada saat memasukkan telunjuk ke bagian mulut dapat menyebabkan pasien merasa mual. Dan juga pada pasien tertentu, jari telunjuk pasien beresiko menimbulkan gerakan yang membuat hasil foto dental kurang akurat.

Oleh karena itu, kami melakukan penelitian ini untuk meminimalisir rasa mual atau tidak nyaman sehingga penelitian ini dilakukan dengan modifikasi alat fiksasi film dental intraoral proyeksi perapikal di RSUD Haji Surabaya.

## **1.2 Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya bahasan yang akan kita teliti, maka batasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan tugas akhir yaitu :

1. Desain alat untuk pemeriksaan dental periapikal.
2. Dapat menghasilkan foto yang maksimal dengan kualitas citra radiografi yang baik.
3. Memberi kenyamanan pada pasien saat dilakukan pemeriksaan foto dental periapikal.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Mengapa modifikasi alat fiksasi film dental digunakan untuk pemeriksaan foto dental periapikal?
2. Bagaimanakah perbandingan foto dental periapikal yang menggunakan telunjuk pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk menghasilkan alat fiksasi film dental yang dapat menunjang terciptanya imejing yang baik dan mengurangi rasa mual pada pasien.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan modifikasi alat fiksasi film dental yang telah dibuat dalam melaksanakan pemeriksaan foto dental agar lebih efektif dalam penggunaannya.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis (Keilmuan)**

- a) Untuk menambah wawasan dari cabang ilmu pengetahuan lain yang berkaitan dengan penelitian tersebut.
- b) Untuk menciptakan inovasi baru yang berupa sebuah produk yang dapat membantu mempermudah pelaksanaan pemeriksaan radiologi.

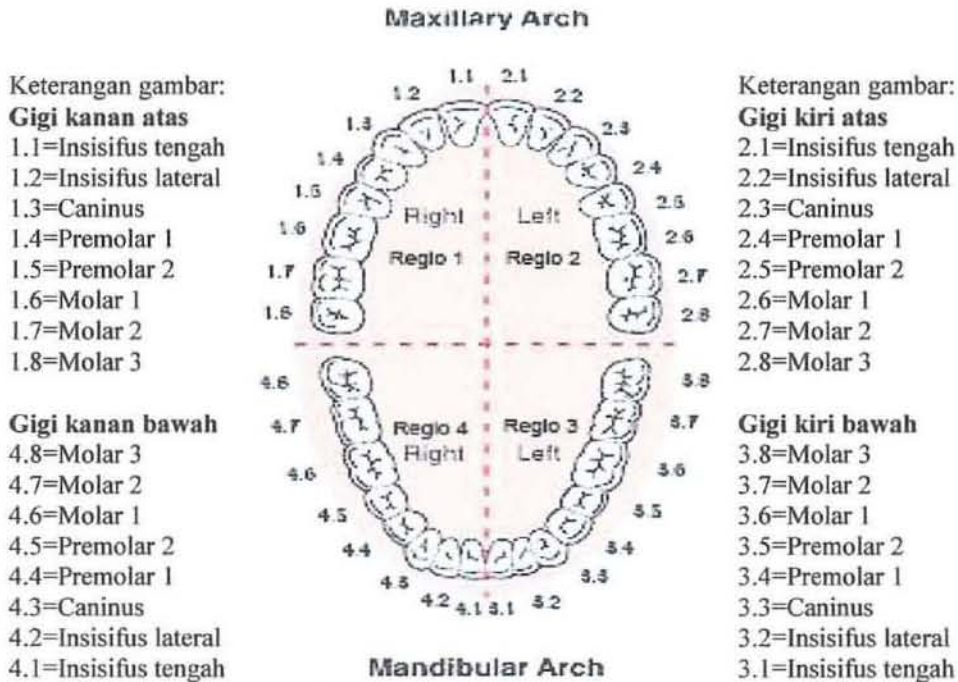
### **2. Manfaat Praktis (Pemecahan Masalah)**

- a.) Dapat mengetahui keefektifan dari penggunaan alat fiksasi film dental ini di bandingkan menggunakan telunjuk pasien.
- b.) Alat fiksasi film dental dapat memberikan kenyamanan pada pasien, sehingga dapat mempermudah petugas radiologi untuk melakukan pemeriksaan foto .
- c.) Dengan desain sebaik mungkin alat fiksasi film dental periapikal diharapkan dapat memberi kenyamanan pada pasien.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Anatomi Gigi



Gambar 2.1 Identifikasi Gigi Dewasa

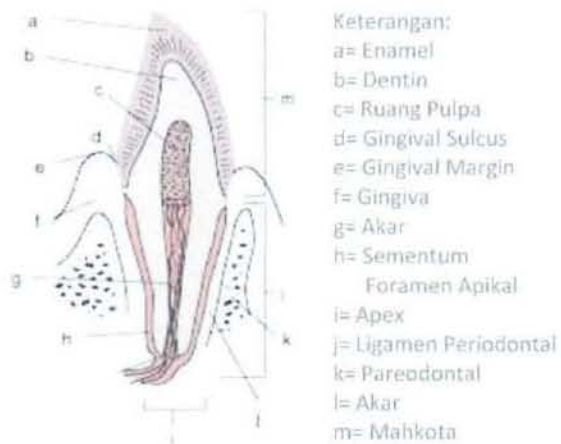
Anatomi gigi adalah ilmu yang mempelajari tentang susunan / struktur dan bentuk konfigurasi gigi, hubungan antara gigi yang satu dengan gigi yang lainnya dan hubungan antara gigi dengan jaringan lainnya.

Menurut tugasnya, gigi termasuk bagian dari sistem pencernaan. Gigi tumbuh di dalam lesung pada rahang dan memiliki jaringan seperti pada tulang, tetapi gigi bukanlah bagian dari kerangka. Menurut perkembangannya, gigi lebih banyak persamaannya dengan kulit daripada dengan tulang.

Dalam pertumbuhannya, gigi mengalami dua fase pergantian. Diawali dari pertumbuhan gigi susu yang lengkap pada kisaran umur tiga tahun dengan jumlah 20 gigi, kemudian diganti dengan fase gigi tetap yang diawali pada kisaran umur

13 tahun keatas. Pertumbuhan gigi tetap ini menjadi lengkap setelah jumlah gigi menjadi 32 gigi, sekitar umur 17 sampai dengan umur 21 tahun. Fase diantara awal fase gigi tetap sampai gigi tetap yang lengkap disebut fase gigi campuran, yaitu antara umur 13 sampai dengan umur 17 tahun.

Struktur gigi pada manusia terbagi dalam dua bagian yaitu bagian mahkota dan bagian akar. Pada bagian mahkota merupakan bagian gigi yang terlihat dalam mulut, sedangkan pada bagian akar merupakan bagian yang tertanam di dalam tulang rahang.



Gambar 2.2 Anatomi Dental

Gigi terdapat dua jaringan yaitu jaringan keras dan jaringan lunak. Jaringan keras pada gigi terdiri enamel/email, dentin, dan sementum. Jaringan lunak terdiri dari jaringan pulpa yang terdapat dalam rongga pulpa sampai foramen termis.

### 2.1.1 Jaringan Keras

Jaringan keras adalah jaringan yang mengandung bahan kapur, yang terdiri dari enamel, dentin dan sementum. (*Itjiningsih, 1995*).

#### 1. Enamel

Enamel adalah jaringan yang paling keras dan merupakan pelindung gigi yang paling kuat terhadap rangsangan-rangsangan pada waktu pengunyahan serta berasal dari jaringan ectoderm. (*Itjiningsih, 1995*)  
Gambaran radiografi enamel yang tampak pada citra radiografi bersifat Radioopaque.

## 2. Dentin

Dentin adalah bagian antara enamel atau sementum dan rongga pulpa. Dentin berasal dari jaringan mesoderm dan merupakan struktur penyusun gigi yang terbesar. Jaringan ini jauh lebih lunak dibandingkan enamel karena komposisi material organiknya lebih banyak dibandingkan enamel. (*Waltoun Et Al, 2002*)

## 3. Sementum

Sementum adalah zat tulang khusus yang meliputi akar gigi. Sementum berwarna kekuningan dan lebih lunak dari pada dentin atau email. Fungsi utamanya adalah sebagai perlekatan serabut ligament periodontal yang menahan gigi untuk tetap pada posisinya dan berhubungan dengan jaringan sekitarnya. (*Itjiningsih, 1995*)

### 2.1.2 Jaringan Lunak

Jaringan lunak adalah jaringan pulpa yang terdapat dalam rongga pulpa sampai foramen termis. (*Ijtiningsih, 1995*). Pulpa gigi yaitu bagian tengah dari gigi yang terisi dengan jaringan ikat . Jaringan ini berisi pembuluh darah dan sel saraf yang sangat peka terhadap rangsangan mekanis yang masuk ke gigi dari foramen apicalis pada akar di sepanjang perbatasan antara dentin (*Waltoun et al, 2002*). Rongga pulpa, terdiri dari :

1. Tanduk pulpa (*pulp horn*) yaitu ujung ruang pulpa.
2. Ruang pulpa yaitu ruang pulpa di korona gigi.
3. Saluran pulpa yaitu saluran di akar gigi, kadang-kadang bercabang dan ada saluran tambahan (*supplemental pulp canal*).



4. Foramen apikal yaitu lubang di apeks gigi, jalan masuk dari jaringan pulpa ke rongga pulpa.

### **2.1.3 Ligamentum Periodontal**

Ligamentum periodontal adalah jaringan ikat khusus yang melekat pada sementum gigi ke tulang alveolar. Jaringan ini mencakup akar gigi dalam tulang setiap ligament memiliki lebar 0,15 – 0,38 mm, namun ukuran itu menurun dari waktu ke waktu. (*Waltoun et al, 2002*)

Fungsi ligament periodontal termasuk perlekatan gigi ke tulang, supportive agent dan resorpsi tulang selama terjadi pergerakan gigi dan erupsi. (*Cummings, 2001*)

### **2.1.4 Tulang Alveolar**

Tulang alveolar adalah tulang rahang yang menjadi tempat menempel (*socket*) dari gigi-geligi. Seperti tulang lainnya dalam tubuh manusia, tulang alveolar ini akan terbarui sepanjang hidup. (*Waltoun et al, 2002*)

### **2.1.5 Saluran Akar**

Saluran akar adalah bagian dari ruang dalam gigi yang terdiri dari ruang pulpa (dalam bagian koronal gigi), saluran utama dan cabang yang lebih rumit yang dapat menghubungkan saluran akar satu sama lain. Ruang ini terisi dengan jaringan ikat longgar yang memiliki banyak pembuluh darah (*Waltoun et al, 2002*).

## **2.2 Pengertian Foto Dental Periapikal**

Radiografi periapikal merekam gambar dari gigi (garis, posisi, dimensi) serta struktur pendukung seperti tulang trabekular, lamina dura, dan ruang membran periodontal. setiap film biasanya berisi gambar sekelompok gigi dalam

satu area lengkungan pada suatu waktu. Film periapikal digunakan untuk menafsirkan anatomi normal dan patologi di daerah akar dan dalam struktur tulang sekitarnya. sangat penting untuk mendapatkan gambar yang meliputi seluruh panjang gigi ditambah bunga 3-4 milimeter mendukung jaringan luar apeks akar.

### **1.5 Teknik Radiografi Foto Dental Periapikal**

Teknik radiografi adalah ilmu yang mempelajari tata cara pemotretan dengan menggunakan sinar-x untuk membuat gambar radiografi yang baik, yang dapat dipakai untuk menegakkan diagnosa. Teknik radiografi yang dipakai untuk foto dental periapikal ini ialah teknik bagi dan teknik kesejajaran.

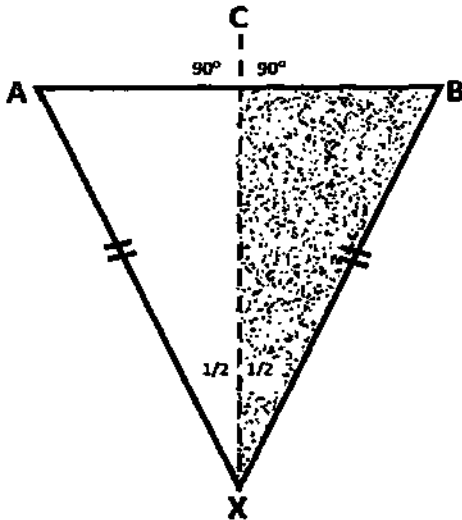
#### **2.3.1 Teknik Bidang Bagi**

Pada teknik ini posisi film diletakkan sedekat mungkin dengan gigi, jadi posisi film tidak sejajar dengan sumbu panjang bidang film, dan konus yang dipakai adalah konus pendek.

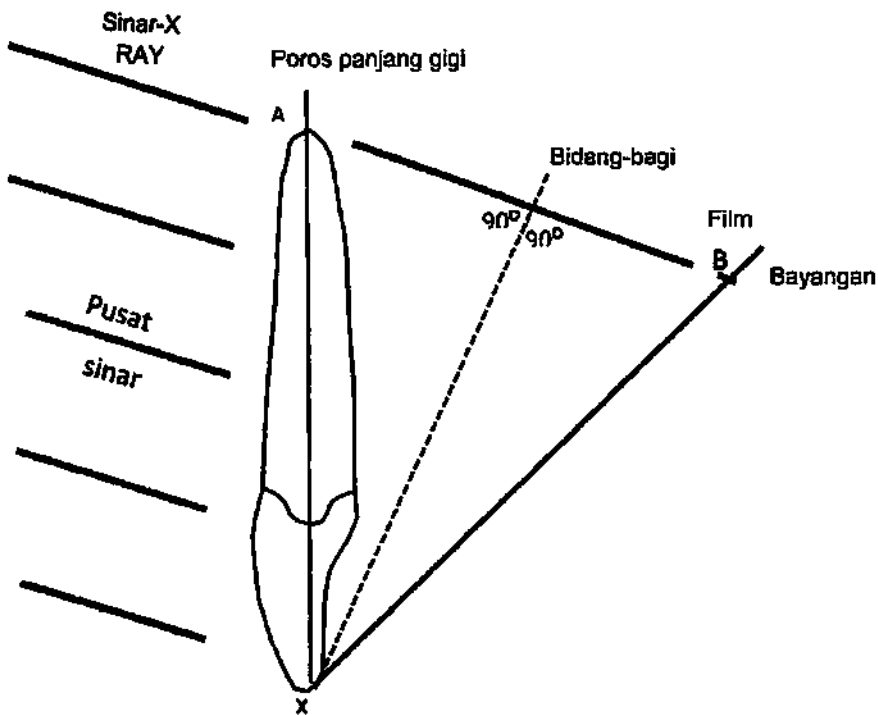
Teori bidang bagi ini merupakan trik geometrik, dasar yang dipakai adalah teori geometrik. Pada pembuatannya apabila menguasai tekniknya maka panjang gigi dalam radiogram akan mendekati kebenaran, akan tetapi apabila kurang mneguasai tekniknya maka akan menimbulkan banyak problem, salah satu diantaranya adalah distorsi gambar.

Teori geometrik dapat diterangkan sebagai berikut :

Apabila ada suatu sudut, dibuat garis bagi dan pada salah satu kakinya dibuat satu titik. Dari satu titik tersebut dibuat garis yang tegak lurus dengan garis bagi tersebut, sehingga terjadi segitiga sama kaki.



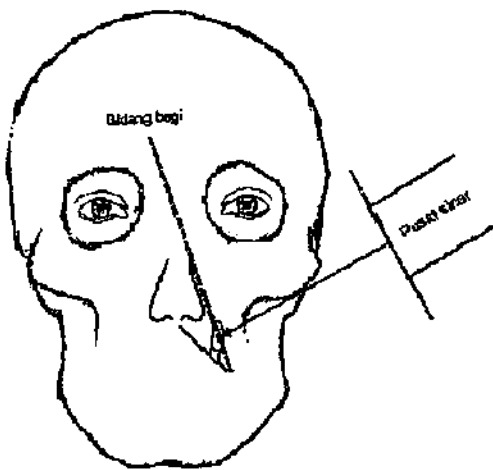
Gambar 2.3 Teori geometrik membentuk segitiga sama kaki. Pada gambar ini jarak  $XA=XB$



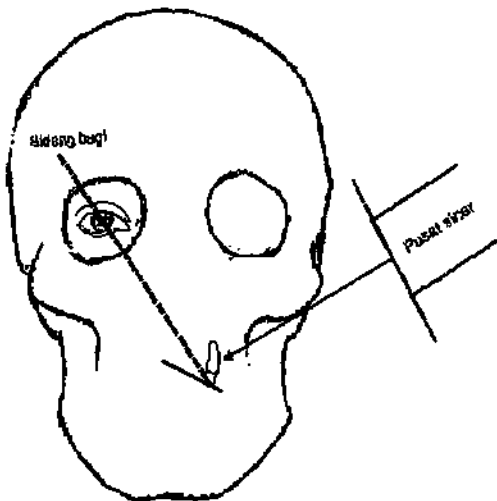
Gambar 2.4 Teknik geometri pada gigi. Panjang gigi sebenarnya ( $XA$ ) = panjang gigi dalam radiogram.

Bila panjang gigi sebenarnya adalah  $XA$  sedangkan panjang gigi di dalam radiogram adalah  $XB$ , maka bisa dikatakan panjang  $XA=XB$ . Pada teknik bidang bagi, sinar di arahkan tegak lurus b8idang bagi antara  $XA$  dan  $XB$  tersebut sehingga panjang  $XA=XB$ .

Untuk menentukan bidang bagi gigi depan atas antara sumbu gigi dan film sebagai pegangan adalah tonjol (cusp) dari gigi yang bersangkutan di hubungkan dengan pupil mata dari sisi yang lain. Untuk menentukan bidang bagi gigi belakang atas sebagai pegangan adalah garis yang menghubungkan tonjol bukal gigi yang bersangkutan dengan jarak antar pupil kedua mata penderita.



Gambar 2.5 Garis bagi pada gigi belakang atas



Gambar 2.6 Garis bagi pada gigi depan atas

### 2.3.2 Teknik Kesejajaran

Teknik ini juga disebut teknik konus panjang, karena pada teknik pembuatannya digunakan konus panjang. Pada teknik ini posisi film di dalam mulut penderita terhadap sumbu panjang gigi adalah sejajar dan arah sinar tegak lurus pada bidang film jadi tegak lurus juga dengan sumbu panjang gigi.

Keuntungan dari teknik kesejajaran ini adalah gambar yang dihasilkan jauh lebih baik, gambar yang dihasilkan lebih mendekati kebenaran ukurannya dibandingkan dengan teknik bidang bagi. Keuntungan lain dari teknik ini adalah apabila dipergunakan untuk pembuatan rontgen gigi molar atas, maka tidak terjadi super impose dengan tulang sigomatikus dan dasar dari sinus maksilaris.

Kerugiannya pada teknik ini adalah susah meletakkan alat yang cukup besar ukurannya, terutama pada anak-anak dengan ukuran mulut yang kecil dan palatum yang dangkal. Teknik ini pelaksanaannya cukup sulit, akan tetapi apabila sudah cukup berpengalaman maka dengan teknik ini bisa dihasilkan kualitas gambar yang cukup memuaskan.

Cara teknik kesejajaran untuk gigi depan yaitu dari gigi insisivus sampai gigi kaninus sumbu panjang dari film diarahkan vertikal. Untuk gigi belakang, dari gigi premolar sampai gigi molar ketiga sumbu panjang dari film diarahkan horizontal. Posisi kepala yang perlu diperhatikan sama seperti pada teknik bidang bagi yaitu bidang vertikal tegak lurus pada bidang horizontal. Bidang oklusal sejajar dengan bidang horizontal.

## 2.4 Cara Pembuatan Foto Dental Periapikal

Pada teknik periapikal bidang yang perlu diperhatikan adalah

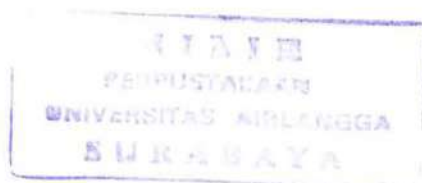
1. Bidang vertical (bidang sagital) harus tegak lurus dengan bidang horizontal.
2. Bidang oklusal harus sejajar dengan bidang horizontal, pada teknik periapikal digunakan film seperti pada no. 2. film di masukkan kedalam mulut dan diletakkan di bagian permukaan oklusal gigi yang akan di foto. Setelah posisi film sudah benar, arahkan telunjuk pasien untuk memegang film agar film tidak bergerak atau bergeser.

Ukuran film dental menentukan hasil dari radiogramnya. Yang terpenting adalah mendapatkan hasil dari bagian mahkota sampai akar gigi. Pada pembuatan teknik periapikal tidak menggunakan alat, melainkan telunjuk pasien. Kriteria foto periapikal ialah tampak mahkota gigi, alveolar ridge, sampai ke akar gigi.



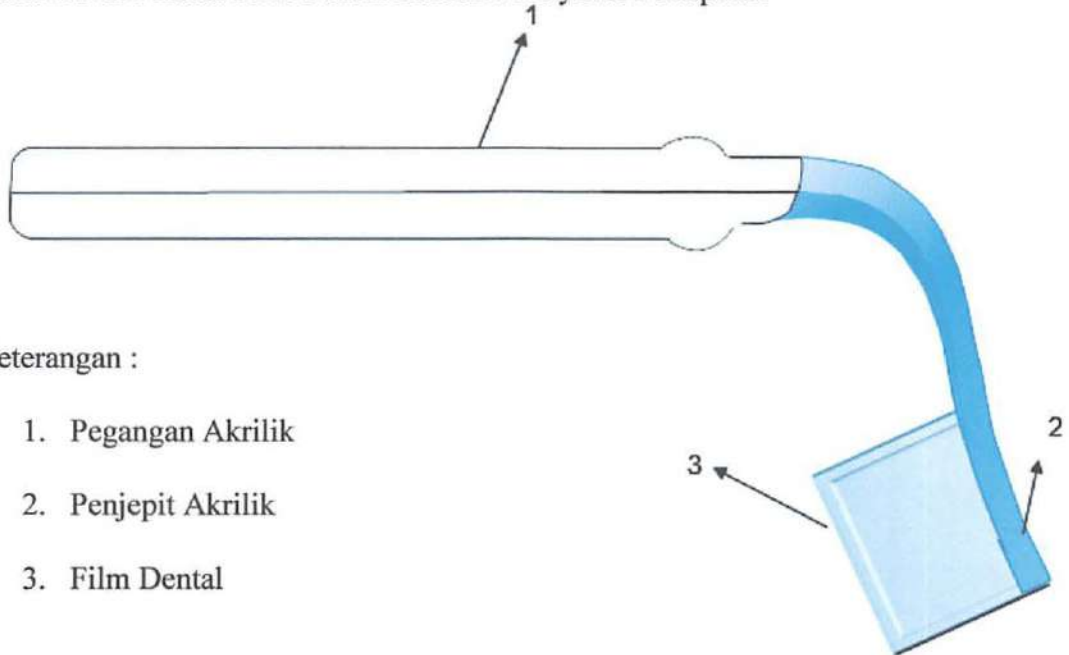
Lima macam ukuran film dari radiografi intraoral. Ukuran 0 untuk gigi primer anak. Ukuran 1 untuk radiografi gigi campuran dan dalam banyak kasus untuk melihat gigi dewasa bagian anterior. Nomor 2 untuk posisi vertikal dan horizontal. Nomor 3 Untuk radiografi oklusal. Nomor 4 adalah versi panjang dari nomor 2 yaitu untuk interproksimal.

Gambar 2.7 Lima macam ukuran film dental.



## 2.5 Desain Alat Fiksasi Film Dental

### Desain Alat Fiksasi Film Dental Intraoral Proyeksi Periapikal



Keterangan :

1. Pegangan Akrilik
2. Penjepit Akrilik
3. Film Dental

Gambar 2.8 Desain modifikasi alat fiksasi foto dental intraoral proyeksi periapikal

## 2.6 Sinar-X

Sinar-X adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas dan sinar ultraviolet tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-x bersifat heterogen, panjang gelombangnya bervariasi dan tidak terlihat. Perbedaan antara sinar-X dengan sinar elektromagnetik lainnya juga terletak pada panjang gelombang, panjang gelombang sinar-X sangat pendek, yaitu  $1/10.000$  panjang gelombang yang kelihatan. Panjang gelombang yang pendek membuat sinar-X dapat menembus benda-benda (*Rasad, 2005*)

### 2.6.1 Sifat Sinar-X

Sinar-X mempunyai beberapa sifat fisik antara lain :

#### 1. Daya Tembus

Sinar-X dapat menembus bahan, semakin tinggi tegangan tabung (kV) yang digunakan, maka semakin besar pula daya tembusnya. Semakin rendah berat atom atau kepadatan suatu benda, semakin besar pula daya tembusnya. Bahan yang memiliki daya tembus kecil jika terkena sinar-X misalnya kayu, busa, gabus, kain, plastik, dan kertas.

#### 2. Pertebaran

Berkas sinar-x yang melalui suatu benda atau suatu zat, maka berkas tersebut akan bertebaran ke segala arah dan menimbulkan radiasi sekunder ( sinar hambur ) pada bahan atau zat yang dilaluinya.

#### 3. Penyerapan

Sinar-x diserap oleh bahan atau zat sesuai dengan berat atom atau kepadatan bahan atau berat bahan tersebut. Kepadatannya atau kepadatannya semakin tinggi, maka semakin besar pula penyerapannya.

#### 4. Fluoresensi

Sinar-x menyebabkan bahan-bahan tertentu seperti calsium tungstat zinksulfide memancarkan cahaya ( luminisensi ).

#### 5. Ionisasi

Efek primer dari sinar-x apabila mengenai suatu bahan atau zat dapat menimbulkan ionisasi partikel-partikel atau zat tersebut.



## 6. Efek biologi

Sinar-x akan menimbulkan perubahan-perubahan biologi pada jaringan. Efek biologi ini yang digunakan dalam pengobatan radioterapi.

### 2.7 Teori Kenyamanan

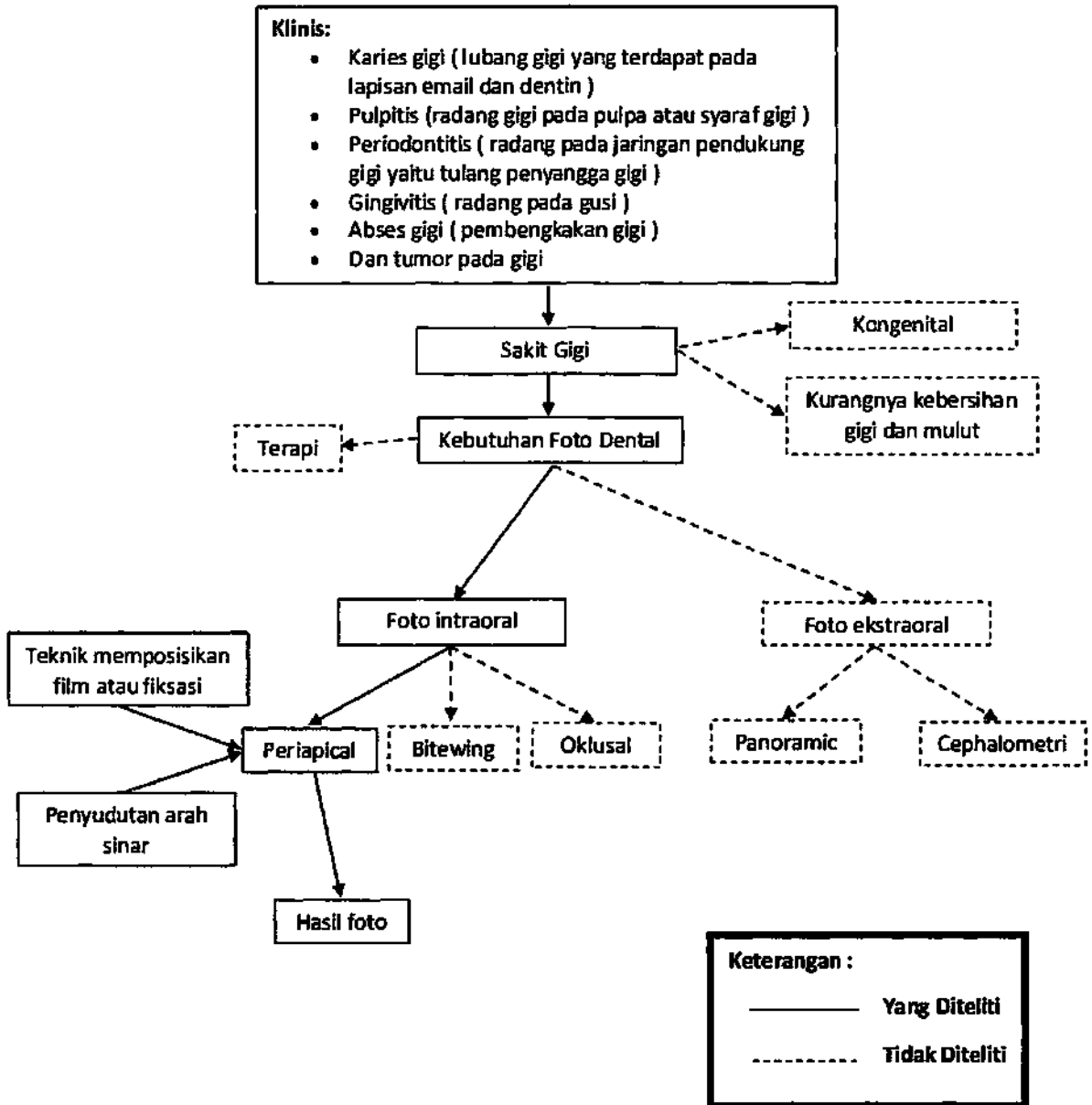
Teori kenyamanan adalah teori keperawatan yang pada tahun 1990 dikembangkan oleh Katherine Kolcaba untuk pertama kalinya. Menurut Kolcaba, teori kenyamanan adalah teori menengah untuk praktek kesehatan, pendidikan dan penelitian.

Kolcaba menggambarkan kenyamanan dalam 3 bentuk yaitu bantuan, kemudahan, dan transendensi. Kenyamanan pasien berhubungan dengan fisik, psikospiritual, lingkungan dan sosial budaya. Jika pasien dalam keadaan nyaman, maka pemeriksaan akan dengan mudah dijalankan karena kecemasannya tertangani.

**BAB III**

**KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN**

**3.1 Kerangka Konseptual**



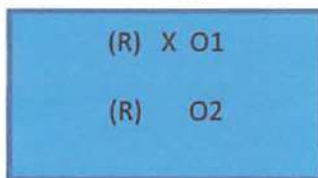
## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu post test only control group design. desain ini merupakan desain yang paling desain sederhana dari desain experimental sebenarnya ( true experimental design ), karena responden benar – benar di pilih secara random dan diberi perlakuan serta terdapat kelompok pengontrolnya. Desain ini sudah memenuhi kriteria eksperimen sebenarnya, yaitu dengan adanya manipulasi variabel, pemilihan kelompok yang diteliti secara random dan seleksi perlakuan (oscar, 2008)

Desainnya adalah sebagai berikut.



Keterangan :

R = Random assigment

X = Treatment

O = Observation

Maksud dari desain tersebut adalah dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok pertama di beri perlakuan sedangkan kelompok dua tidak diberi perlakuan. Kelompok pertama diberi perlakuan dan kemudian dilakukan pengukuran, sedangkan kelompok dua digunakan sebagai kelompok

pengontrol tidak diberi perlakuan tetapi hanya dilakukan pengukuran saja. ( oscar, 2008 ).

Kelompok pertama yang diberi perlakuan yaitu kelompok pasien foto dental periapikal yang di ambil secara random. Pasien tersebut diberi perlakuan (treatment) dengan cara pasien yang akan melakukan foto dental periapikal menggunakan alat fiksasi film dental yang telah dibuat. Kelompo kedua yaitu kelompok pasien yang tidak diberi perlakuan atau dapat dikatakan pasien yang melakukan pemeriksaan foto dental periapikal dengan menggunakan tehnik lama yang digunakan ( menggunakan telunjuk pasien ).

#### **4.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan November 2013 - Januari 2014, dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.

#### **4.3 Populasi dan Sampel**

##### **4.3.1. Populasi**

Populasi yang diambil sebagai penelitian adalah pasien dengan permintaan foto dental periapikal di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.

##### **4.3.2. Sampel**

Sampel yang digunakan adalah remaja dan orang orang tua, batas usia 15-49 tahun dengan cara random system selama bulan November 2013 - Januari 2014.

#### 4.4 Sampel Sumber Data

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap sebagai subjek penelitian melalui sampling. Pada penelitian ini sampel diambil dari subjek non penderita yang dilakukan foto dental periapikal di Rumah Sakit Haji Surabaya. Besar sampel dihitung dengan menggunakan pendekatan dari Federer. Federer (1974) mengatakan besar sampel dianggap telah cukup bila memenuhi persamaan berikut

$(t-1)(r-1) \geq 15$ <p>t = Jumlah perlakuan</p> <p>r = besar sampel</p>
--

Diketahui :  $t = 2$

Ditanya :  $r = ?$

Jawab :  $(t-1)(r-1) \geq 15$

$$(2-1)(r-1) \geq 15$$

$$(r-1) \geq 15/1$$

$$r \geq 15+1$$

$$r \geq 16$$

Persamaan tersebut menyatakan besar sampel dianggap telah cukup baik bila jumlah pada setiap perlakuan memenuhi sama dengan 16 sampel. Hal tersebut berarti, terdapat 16 sampel pertama (teknik lama dengan menggunakan jari pasien) diberi intervensi atau perlakuan yang dibandingkan dengan sampel 16 sampel kedua ( menggunakan alat fiksasi film dental) yang sama – sama diberi perlakuan intervensi. Besar keseluruhan sampel sama dengan 32 sampel yang

terdiri dari 16 sampel menggunakan tehnik lama yang menggunakan jari pasien dan 16 sampel menggunakan alat fiksasi film dental.

#### 4.5 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan metode pengambilan sampel pengisian kuisioner tentang adanya efek samping rasa mual yang diperoleh pasien pemeriksaan foto dental dengan alat fiksasi film dental pada pasien dengan permintaan foto dental di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.

#### 4.6 Pengolahan dan Analisis Data

Data-data diperoleh dari analisis hasil kuisioner dan pengamatan hasil foto pada pemeriksaan foto dental periapikal akan dianalisis dengan uji non parametrik *Chi Square*. Karakteristik uji *Chi Square* berdasarkan probabilitas atau tingkat signifikansi sebagai berikut:

Jika tingkat kemaknaan atau probabilitas  $(p) > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak. Jika tingkat kemaknaan atau probabilitas  $(p) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima.

Keterangan:

- Nilai  $\alpha = 0,05$
- $H_0$  = tidak ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan menggunakan jari pasien di RSUD Haji Surabaya.

- H1 = tidak ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan menggunakan jari pasien di RSUD Haji Surabaya.

#### 4.7 Variabel Penelitian

- Variabel bebas :

Variabel bebas dari penelitian ini adalah penggunaan alat fiksasi film dental intraoral proyeksi periapikal.

- Variabel terikat :

Variabel terikatnya adalah adanya efek samping rasa mual pada pasien.

- Variabel kontrol :

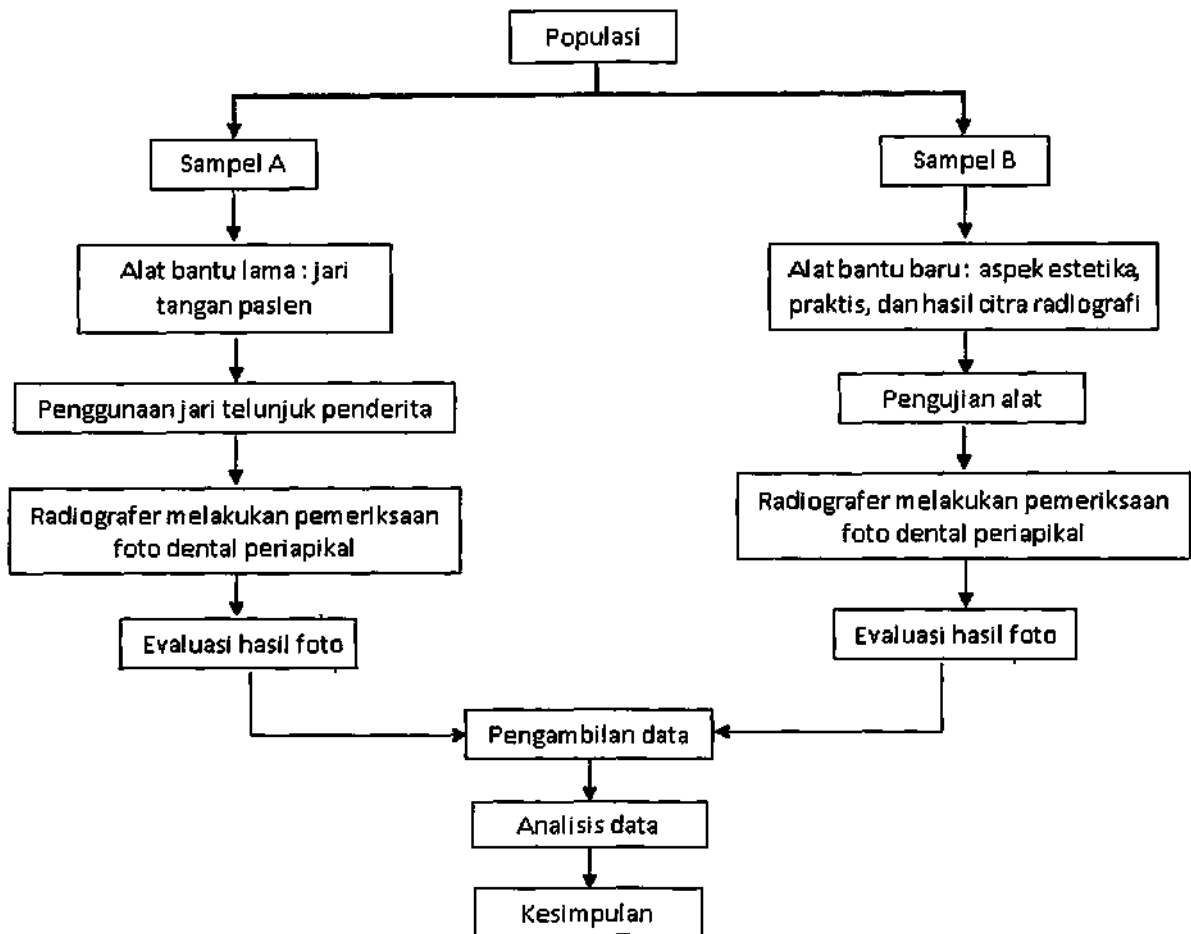
Angulasi sinar terhadap kaset / film.

#### 4.8 Rencana Anggaran

Rencana Anggaran dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Kertas A4 1 rim	: Rp 40.000
- Penjilidan dan Pengadaan	: Rp 100.000
- Bahan Pembuatan	: Rp 500.000
- Biaya Pembuatan	: Rp 150.000
- Biaya tidak terduga	: <u>Rp 110.000</u> +
	Rp 900.000

#### 4.9 Kerangka Oprasional Penelitian



Penelitian ini mengambil data dari kuisisioner yang diberikan radiografer sebagai instrumen penelitian. Tahap awal yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah pasien yang sedang melakukan pemeriksaan foto dental periapikal di bagian radiologi RSUD Haji Surabaya, akan diberikan dua perlakuan, yaitu dengan menggunakan cara lama yang digunakan seperti biasa dan dengan alat bantu baru untuk menguji keefektifannya, kemudian akan dievaluasi dari pemberian kuisisioner. Kuisisioner akan diberikan kepada radiografer di bagian radiologi RSUD Haji Surabaya sesuai dengan kapasitasnya yang diperlukan untuk evaluasi alat baru yang telah dibuat. Analisis dan pengolahan data akan dilakukan setelah



pengambilan data. Tahap akhir adalah pembuatan kesimpulan terhadap data yang telah diolah dan disajikan.

#### 4.10 Jadwal Penelitian

<b>Job Desc</b>	<b>Jul'13</b>	<b>Agst'13</b>	<b>Sept'13</b>	<b>Okt'13</b>	<b>Nov'13</b>	<b>Des'13</b>	<b>Jan'14</b>
Proposal	****	****					
Perancangan dan pembuatan alat		****	****				
Penelitian dan Pengumpulan data				****	****	****	
Penyusunan laporan						****	****

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

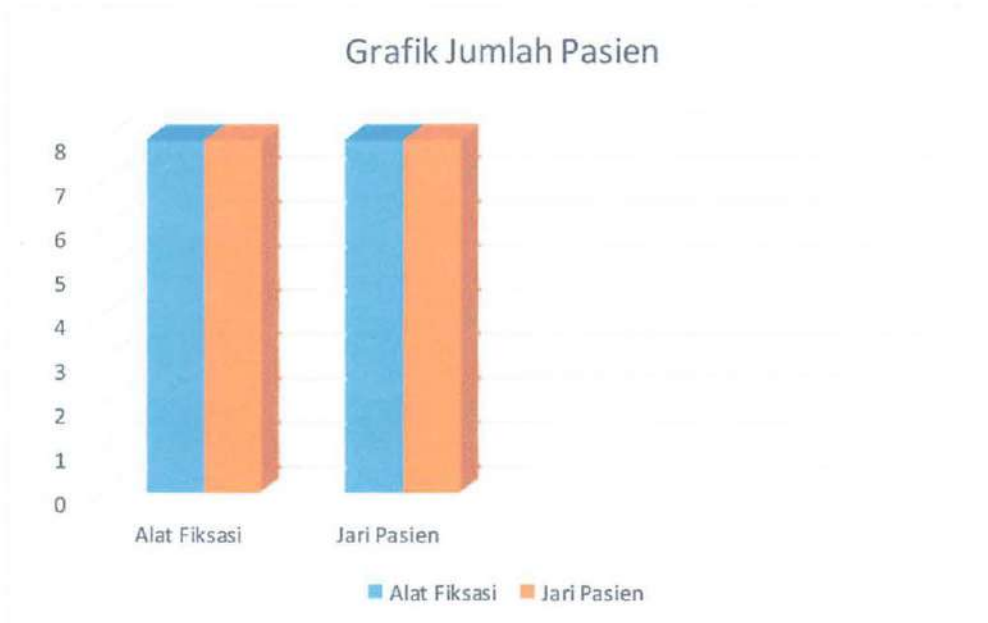
#### 5.1 Hasil Penelitian Deskripsi

##### 5.1.1 Data Penelitian

Data yang dihasilkan dari penelitian ini bersikap deskripsi. Karena pengamatan pada hasil penelitian dilakukan secara perbandingan. Besar sampel pada penelitian ini adalah 16 yang terdiri dari 8 laki-laki dan 8 perempuan dilakukan pembuatan radiografi proyeksi periapikal menggunakan jari dan 16 lagi yang terdiri dari 8 laki-laki dan 8 perempuan dengan modifikasi alat fiksasi film dental. Sebelum dibuat radiografi, sampel diberi penjelasan secara lisan tentang prosedur penelitian serta menandatangani *informed consent*.

Dengan Modifikasi Alat Fiksasi		Dengan Jari Pasien	
<b>Laki-laki</b>	8	8	16
<b>Perempuan</b>	8	8	16
<b>Jumlah Total</b>	16	16	32

Tabel 5.1 Hasil data penelitian banyaknya pasien.



Gambar 5.1 Grafik jumlah pasien laki-laki dan perempuan

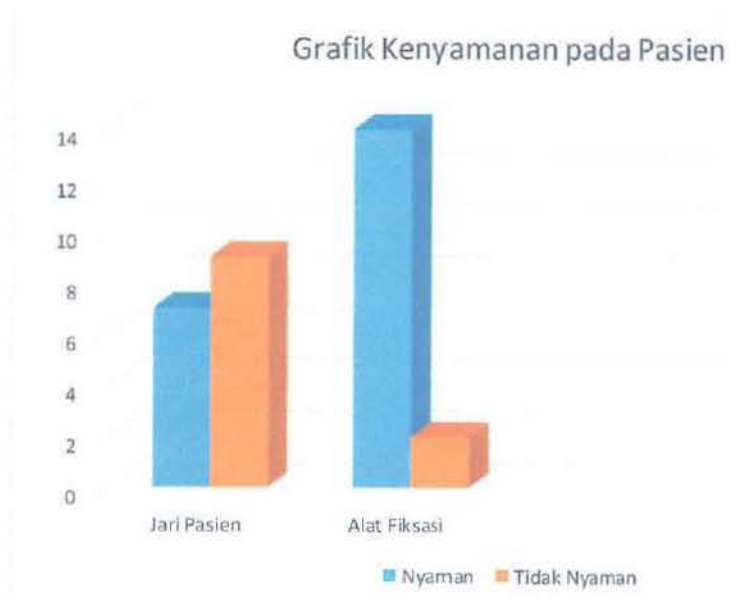
### 5.1.2 Hasil dari Segi Kenyamanan Pasien

TINGKAT KENYAMANAN	ALAT FIKSASI MODIFIKASI		JARI PASIEN	
	Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
<i>NYAMAN</i>	14	87,5 %	7	43,75 %
<i>TIDAK NYAMAN</i>	2	12,5 %	9	56,25 %
<i>JUMLAH RESPONDEN</i>	16	100 %	16	100 %

Tabel 5.2 Prosentase hasil dari segi kenyamanan dan ketidaknyamanan pasien menggunakan jari dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal.

Berdasarkan hasil responden penelitian terhadap kenyamanan pembuatan radiografi proyeksi periapikal menggunakan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental terhadap hasil yang didapatkan seperti yang tertulis pada tabel 5.2 dimana terdapat perbedaan hasil prosentase responden dari 16 sampel (pasien). Dengan menggunakan

modifikasi alat fiksasi film dental terhadap hasil yang didapatkan seperti responden yang menyatakan yang menyatakan nyaman sebanyak 14 orang (87,5%), sedangkan yang menyatakan tidak nyaman menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 2 orang (12,5%). Responden yang menyatakan nyaman menggunakan jari tangan diperoleh 7 orang (43,75%) dengan sedangkan responden yang merasa tidak nyaman menggunakan jari sebanyak 9 orang (56,25%) dan dengan total jumlah sampel 16, total prosentase 100%.



Gambar 5.2 Distribusi hasil penilaian dari aspek kenyamanan dan ketidaknyamanan pasien menggunakan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal.

Berdasarkan hasil tabel prosentase 5.2 dan gambar distribusi 5.2 dapat disimpulkan bahwa dari 16 sampel (pasien) yang memberikan responden tentang tingkat kenyamanan dan ketidaknyamanan terhadap alat lama dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal, sebanyak 14 orang atau dapat dikatakan sebanyak 87,5% menyatakan nyaman

dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal dan 2 orang atau dapat dikatakan sebanyak 12,5% menyatakan tidak nyaman dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal. Responden yang menyatakan nyaman menggunakan alat lama diperoleh 9 orang (56,25%), sedangkan responden yang merasa tidak nyaman menggunakan alat lama sebanyak 7 orang (43,75%) dan dengan total jumlah sampel 16, total prosentase 100 %.

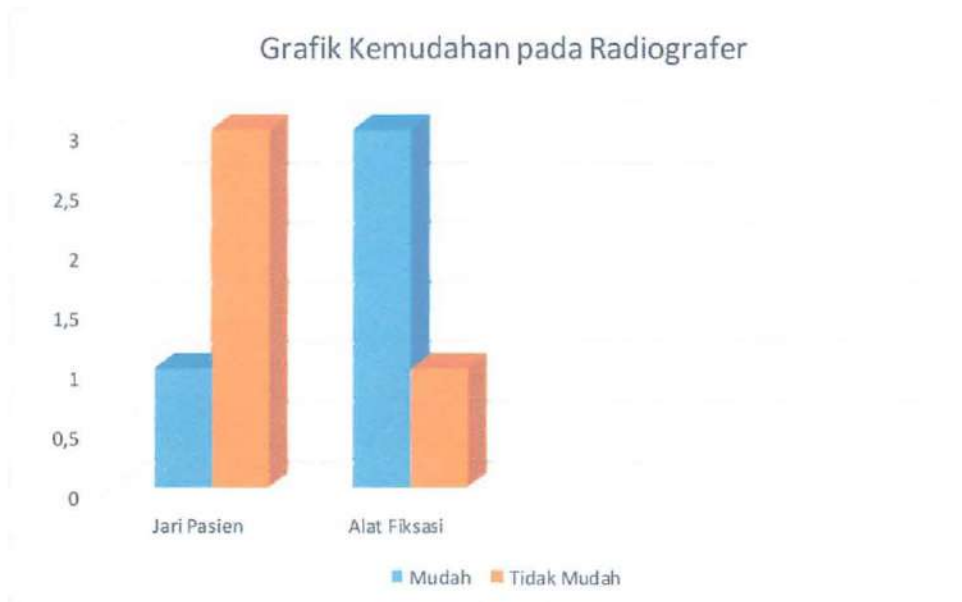
### 5.1.3 Hasil dari Segi Kemudahan

<i>KEMUDAHAN PENGGUNAAN</i>	<i>ALAT FIKSASI MODIFIKASI</i>		<i>JARI PASIEN</i>	
	Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
<i>MUDAH</i>	3	75 %	1	25 %
<i>KURANG MUDAH</i>	1	25 %	3	75 %
<i>JUMLAH RESPONDEN</i>	4	100 %	4	100 %

Tabel 5.3 Prosentase hasil dari segi kemudahan dan ketidakmudahan penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal oleh radiografer.

Berdasarkan hasil responden penelitian terhadap kemudahan dan ketidakmudahan dalam penggunaan jari telunjuk dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental periapikal terhadap hasil yang didapatkan seperti yang tertulis dalam tabel 5.3 dimana terdapat perbedaan hasil prosentase penilaian dari 4 radiografer. Dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal didapatkan jawaban responden yang menyatakan kemudahan penggunaan sebanyak 3 orang (75%), sedangkan yang menyatakan kurang mudah dalam penggunaan modifikasi alat fiksasi

film dental sebanyak 1 orang (25%). Responden yang menyatakan kemudahan penggunaan dengan jari pasien sebanyak 1 orang (25%), sedangkan yang menyatakan kurang mudah dalam penggunaan jari pasien sebanyak 3 orang (75%) dan dengan total jumlah responden 4 orang, total prosentase 100%.



Gambar 5.3 Distribusi hasil penilaian dari aspek kemudahan dan ketidakmudahan radiografer menggunakan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal.

Berdasarkan hasil tabel prosentase 5.3 dan gambar distribusi 5.3 dapat disimpulkan bahwa dari 4 radiografer yang memberikan responden tentang tingkat kemudahan dan ketidakmudahan radiografer menggunakan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 3 orang atau dapat dikatakan 75% menyatakan mudah menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal dan 1 orang atau dapat dikatakan 25% menyatakan kurang mudah dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental. Responden yang

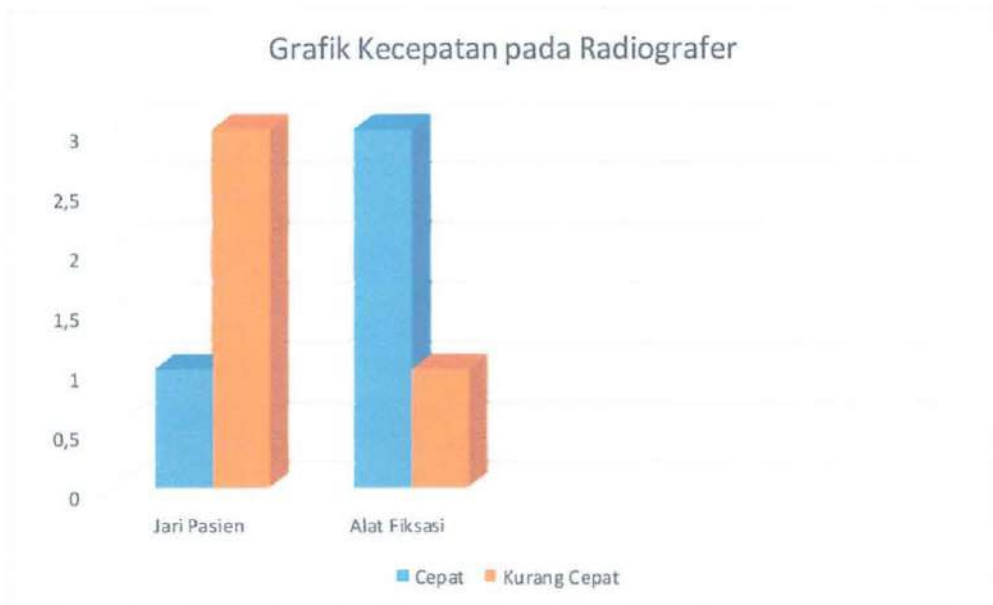
menyatakan nyaman menggunakan jari pasien diperoleh 1 orang atau 25%, sedangkan responden yang merasa kurang mudah menggunakan jari pasien sebanyak 3 orang atau dapat dikatakan 75% dan dengan total jumlah responden 4 orang dengan presentasi 100%.

#### 5.1.4 Hasil dari Segi Waktu

<i>KECEPATAN PENGGUNAAN</i>	<i>ALAT FIKSASI MODIFIKASI</i>		<i>JARI PASIEN</i>	
	Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
<i>CEPAT</i>	3	75 %	1	25 %
<i>KURANG CEPAT</i>	1	25 %	3	75 %
<i>JUMLAH RESPONDEN</i>	4	100 %	4	100 %

Tabel 5.4 Prosentase hasil dari segi waktu penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal.

Berdasarkan hasil prosentase penelitian dari segi waktu terhadap kecepatan dan kurang cepat dalam penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental terhadap yang didapatkan tertulis dalam tabel 5.4 dimana terdapat perbedaan dari 4 radiografer. Didapatkan jawaban responden yang menyatakan lebih cepat dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 3 orang (75%), sedangkan yang menyatakan kurang cepat dalam penggunaan modifikasi alat fiksasi film dental sebanyak 1 orang (25%). Responden yang menyatakan cepat dalam penggunaan dengan jari pasien sebanyak 1 orang (25%), sedangkan yang menyatakan kurang mudah dalam penggunaan jari pasien sebanyak 3 orang (75%) dan dengan total jumlah responden 4 orang, total prosentase 100%.



Gambar 5.4 Distribusi hasil penelitian dari aspek waktu penggunaan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal menurut radiografer.

Berdasarkan hasil tabel 5.4 dan gambar distribusi 5.4 tersebut dapat disimpulkan bahwa dari 4 radiografer yang memberikan jawaban responden yang menyatakan tentang tingkat kecepatan dan kurang cepatnya proses *imaging* menggunakan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 3 orang atau dapat dikatakan 75% menyatakan lebih cepat dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal dan 1 orang atau dapat dikatakan 25% menyatakan kurang cepat dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental. Responden yang menyatakan cepat menggunakan jari pasien diperoleh 1 orang atau 25%, sedangkan responden yang merasa kurang cepat menggunakan jari pasien sebanyak 3 orang atau dapat



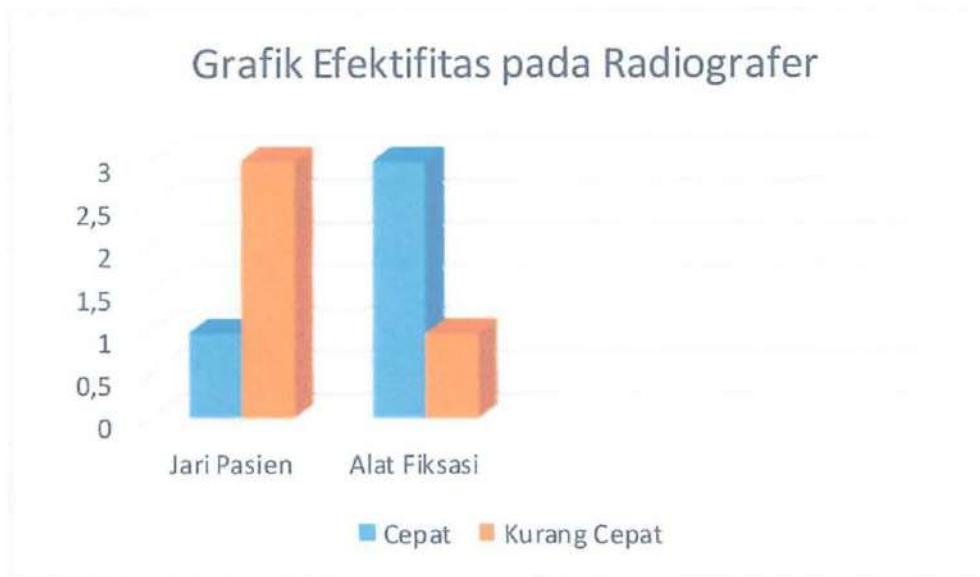
dikatakan 75% dan dengan total jumlah responden 4 orang dengan presentasi 100%.

### 5.1.5 Hasil dari Segi Efektifitas

<i>KEMUDAHAN PENGGUNAAN</i>	<i>ALAT FIKSASI MODIFIKASI</i>		<i>JARI PASIEN</i>	
	Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
<i>EFEKTIF</i>	3	75 %	1	25 %
<i>KURANG EFEKTIF</i>	1	25 %	3	75 %
<i>JUMLAH RESPONDEN</i>	4	100 %	4	100 %

Tabel 5.5 Prosentase hasil dari segi efektifitas penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal.

Berdasarkan hasil prosentase penelitian dari efektifitas dalam penggunaan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental terhadap yang didapatkan tertulis dalam tabel 5.5 dimana terdapat perbedaan dari 4 radiografer. Didapatkan jawaban responden yang menyatakan lebih efisien dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 3 orang (75%), sedangkan yang menyatakan kurang efisien dalam penggunaan modifikasi alat fiksasi film dental sebanyak 1 orang (25%). Responden yang menyatakan efektifitas dalam penggunaan dengan jari pasien sebanyak 1 orang (25%), sedangkan yang menyatakan kurang efektifitas dalam penggunaan jari pasien sebanyak 3 orang (75%) dan dengan total jumlah responden 4 orang, total prosentase 100%.



Gambar 5.5 Distribusi hasil penilaian dari aspek efektifitas penggunaan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal oleh radiografer.

Berdasarkan hasil tabel 5.5 dan gambar distribusi 5.5 tersebut dapat disimpulkan bahwa dari 4 radiografer yang memberikan jawaban responden yang menyatakan tentang tingkat efektifitas menggunakan jari pasien dan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 3 orang atau dapat dikatakan 75% menyatakan mudah atau efektif dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal dan 1 orang atau dapat dikatakan 25% menyatakan kurang efektif dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental. Responden yang menyatakan cepat menggunakan jari pasien diperoleh 1 orang atau 25%, sedangkan responden yang merasa kurang cepat menggunakan jari pasien sebanyak 3 orang atau dapat dikatakan 75% dan dengan total jumlah responden 4 orang dengan presentasi 100%.

## 5.2 Perhitungan Chi Square

### 5.2.1 Segi Kenyamanan Pasien

	Nyaman	Tidak Nyaman	Jumlah
Alat Fiksasi	14	2	16
Jari Pasien	7	9	16
Jumlah	21	11	32

$$f_e = \frac{\sum f_k \cdot \sum f_d}{\sum T}$$

$$f_e(1) = \frac{21 \cdot 16}{32} = 10,5$$

$$f_e(2) = \frac{11 \cdot 16}{32} = 5,5$$

$$f_e(3) = \frac{21 \cdot 16}{32} = 10,5$$

$$f_e(4) = \frac{11 \cdot 16}{32} = 5,5$$

Chi Kuadrat

$$x_1^2 = \sum \frac{(f_o - f_p)^2}{f_e} = \frac{(14 - 10,5)^2}{5,5} = 1,16$$

$$x_2^2 = \frac{(2 - 5,5)^2}{5,5} = 2,22$$

$$x_3^2 = \frac{(7 - 10,5)^2}{10,5} = 1,16$$

$$x_4^2 = \frac{(9 - 5,5)^2}{5,5} = 2,22$$

$$\sum x^2 = 1,16 + 2,22 + 1,16 + 2,22 = 6,76$$

$$x^2 \text{ tabel; dk} = (2-1)(2-1) = 1$$

$$x \text{ tabel} = 6,314$$

## 5.2.2 Segi Kemudahan

	Mudah	Kurang Mudah	Jumlah
Alat Fiksasi	3	1	4
Jari Pasien	1	3	4
Jumlah	4	4	8

$$f_e(1) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(2) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(3) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(4) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

Chi Kuadrat

$$x_1^2 = \frac{(3-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_2^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_3^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_4^2 = \frac{(3-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_{total}^2 = 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 2$$

$x^2$  tabel

$$dk = (2-1) (2-1) = 1$$

$$x \text{ tabel} = 3,481$$

## 5.2.3 Segi Waktu

	Cepat	Kurang Cepat	Jumlah
Alat Fiksasi	3	1	4
Jari Pasien	1	3	4
Jumlah	4	4	8

$$f_e(1) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(2) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(3) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(4) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

Chi Kuadrat

$$x_1^2 = \frac{(3-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_2^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_3^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_4^2 = \frac{(3-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_{total}^2 = 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 2$$

$x^2$  tabel

$$dk = (2-1) (2-1) = 1$$

$$x \text{ tabel} = 3,481$$

## 5.2.4 Segi Efektifitas

	Efektif	Kurang Efektif	Jumlah
Alat Fiksasi	3	1	4
Jari Pasien	1	3	4
Jumlah	4	4	8

$$f_e(1) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(2) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(3) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

$$f_e(4) = \frac{4 \times 4}{8} = 2$$

Chi Kuadrat

$$x_1^2 = \frac{(3-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_2^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_3^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_4^2 = \frac{(3-2)^2}{2} = 0,5$$

$$x_{total}^2 = 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 2$$

$$x^2 \text{ tabel; } dk = (2-1) (2-1) = 1$$

$$x \text{ tabel} = 3,481$$

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Penilaian Kenyamanan Pasien**

Menurut Katherine Kolcaba (1990), kenyamanan terdiri dari 3 bentuk, yaitu relief, ease dan transcendence yang dijelaskan dalam 4 konteks, yaitu physical, psychispiritual, environmental, dan sociocultural. Kenyamanan merupakan aspek terpenting dalam ruang lingkup kesehatan terutama bagi pasien. Pasien sangat memerlukan kenyamanan dalam menghadapi rasa sakit yang di deritanya. Sakit merupakan sensasi tidak menyenangkan yang memiliki interval dari ringan sampai ketidak nyamanan yang dapat disebut penderitaan. Rasa tidak menyenangkan tersebut merupakan bagian stimulus dari syaraf yang merupakan nyeri.

Kebutuhan spesifik kenyamanan pasien dapat terpenuhi, misalnya tidak menimbulkan rasa nyeri pasca pemeriksaan radiologi, kenyamanan itu sendiri dapat berarti lega. Pasien dalam keadaan puas dan nyaman, orang yang mengalami kenyamanan tersebut dapat di artikan dalam konteks kemudahan. Transcendence yang menggambarkan keadaan nyaman dimana pasien dapat mengatasi masalah mereka. Teori kenyamanan tersebut merupakan salah satu dasar pembuatan modifikasi alat fiksasi film dental periapikal ini.

Alat fiksasi film dental ini merupakan alat bantu yang dibuat untuk membantu proses pembuatan foto dental periapikal dengan memperhatikan kenyamanan pasien. Bahan yang digunakan yaitu akrilik yang sudah di bentuk sebagai alat pegang dan penjepit film dental, diharapkan bisa memberikan sensasi

nyaman kepada pasien pada saat dilakukan foto dental periapikal. Dikarenakan sebelum alat ini di berikan kepada sampel tentunya kami sudah mencoba dan mendesain alat ini, dengan pertimbangan dari segi ukuran, bentuk yang menyesuaikan dengan bentuk muluk dan gigi tersebut, dan untuk masalah terjadinya dampak dari pemeriksaan yang menggunakan alat fiksasi film dental ini. Dan bahan yang kami pilih pun juga tidak menimbulkan hal hal yang berdampak buruk, karena dalam penggunaan dalam foto pun itu hanya sebentar dan alat ini kami sterilisasikan setelah di pergunakan. Jadi dapat kami simpulkan alat kami nyaman dan aman bagi kesehatan sampel dan pasien yang mempergunakannya.

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan uji statistik non parametik chi-square berdasarkan kuisioner yang diberikan kepada pasien, memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan kenyamanan pada penggunaan alat modifikasi foto dental periapikal dengan menggunakan telunjuk pasien. Perbedaan hasil ini dapat dilihat dari hasil tabulasi data yang dilakukan.

Berdasarkan hasil responden penelitian terhadap kenyamanan pembuatan radiografi proyeksi periapikal menggunakan jari pasien dan dengan modifikasi alat fiksasi film dental dimana terdapat perbedaan hasil prosentase responden dari 16 sampel (pasien). Dengan menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental terhadap hasil yang didapatkan seperti responden yang menyatakan yang menyatakan nyaman sebanyak 14 orang (87,5%), sedangkan yang menyatakan tidak nyaman menggunakan modifikasi alat fiksasi film dental proyeksi periapikal sebanyak 2 orang (12,5%). Responden yang menyatakan nyaman menggunakan jari tangan diperoleh 9 orang (56,25%) dengan sedangkan responden yang merasa



tidak nyaman menggunakan jari sebanyak 7 orang (43,75%) dan dengan total jumlah sampel 16, total prosentase 100%, dari hasil tersebut sebanyak 7 orang atau sebanyak 43,75% dari 16 orang menyatakan tidak nyaman menggunakan telunjuk pasien karena merasa mual dan merasa kurang bersih. Sedangkan sebanyak 9 orang atau 56,25% dari 16 orang menyatakan nyaman karena bisa merasakan dan memposisikan sendiri dan menentukan kenyamanannya sendiri. Sebanyak 2 orang atau 12,5% dari 16 orang menyatakan tidak nyaman menggunakan alat fiksasi film dental karena ujung dari alat tersebut terlalu panjang dan membuat orang tersedak. Sedangkan sebanyak 14 orang atau 87,5% dari 16 orang menyatakan nyaman karena lebih praktis dan lebih mudah memegang alat daripada memegang dengan telunjuk.

Secara perhitungan statistik dengan menggunakan metode Chi-Square adalah sebagai berikut : jika  $X^2$  hitung  $\geq X^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak artinya signifikan. Jika  $X^2$  hitung  $\leq X^2$  tabel, maka  $H_0$  diterima artinya tidak signifikan.

Hasil dari perhitungan dari kuisioner kepada pasien diperoleh bahwa didapatkan nilai  $\sum X^2 = 6,76$ . Point penilaian tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai  $X^2$  tabel yaitu 3,481. Dari hasil perbandingan nilai  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel didapatkan hasil bahwa nilai  $X^2$  hitung lebih besar nilainya dari nilai  $X^2$  tabel, sehingga  $H_0$  ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menggunakan alat fiksasi film dental pasien merasa lebih nyaman dibandingkan dengan menggunakan jari pasien.

## 6.2 Penilaian Kemudahan Alat

Aspek positioning merupakan salah satu aspek yang digunakan untuk menguji efektifitas alat fiksasi film dental yang baru dalam radiografi. Alat fiksasi film dental ini diharapkan bisa mempermudah pembuatan foto dental periapikal. Aspek positioning dapat di nilai dari tiga segi yaitu segi kemudahan melakukan foto, waktu penggunaan dan efisiensi kerja ( mempermudah pemeriksaan ).

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan uji statistik non parametik chi-square berdasarkan kuisisioner yang di berikan kepada 4 radiografer, memperlihatkan bahwa 3 orang atau sebanyak 75% menyatakan alat modifikasi tersebut lebih mudah dalam penggunaannya di karenakan berbeda dengan teknik pemeriksaan yang lama yang harus menggunakan jari pasien untuk membantu pembuatan foto dental periapikal. Dan sebanyak 1 orang atau sebanyak 25% menyatakan kurang mudah di karenakan tidak terbiasa. Dan sebaliknya menggunakan tehnik lama yang menggunakan telunjuk pasien lebih mudah digunakan karena sudah terbiasa. Dan sebanyak 3 orang atau sebanyak 75% menyatakan kurang mudah menggunakan tehnik lama di karenakan tehnik lama kurang higienis karena menggunakan telunjuk pasien.

Secara perhitungan statistik dengan menggunakan metode Chi-Square adalah sebagai berikut : jika  $X^2$  hitung  $\geq X^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak artinya signifikan. Jika  $X^2$  hitung  $\leq X^2$  tabel, maka  $H_0$  diterima artinya tidak signifikan.

Hasil dari perhitungan dari kuisisioner kepada radiografer diperoleh bahwa didapatkan nilai  $\sum X^2 = 2$ . Point penilaian tersebut kemudian dibandingkan

dengan nilai  $X^2$  tabel yaitu 3,481. Dari hasil perbandingan nilai  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel didapatkan hasil bahwa nilai  $X^2$  hitung lebih kecil nilainya dari nilai  $X^2$  tabel, sehingga  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dilihat dari segi kemudahan radiografer pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien. Namun pengolahan presentase dan diagram pendapat dari radiografer menunjukkan perbedaan pada kedua perlakuan tersebut. Dimana menggunakan alat fiksasi film dental lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan jari pasien. Jadi secara perhitungan presentase dan diagram hipotesa penelitian ini diterima.

### **6.3 Penilaian Waktu Penggunaan**

Hasil tabulasi data mengenai kecepatan didukung oleh hasil analisa data mengenai distribusi jawab responden ( radiografer ) terhadap aspek positioning atau kemudahan penggunaan alat fiksasi film dental yang baru menunjukkan bahwa 4 radiografer yang menilai tentang kecepatan waktu penggunaan alat fiksasi film dental ini dalam hal mempermudah pemeriksaan, menunjukkan bahwa 4 orang radiografer tersebut atau dapat dikatakan 100% menyatakan waktu yang diperlukan untuk melakukan foto dental periapikal lebih cepat dari tehnik sebelumnya yang menggunakan telunjuk pasien dikarenakan tehnik lama harus tepat memosisikannya dengan telunjuk pasien yang membutuhkan waktu yang lama karena pasien belum terbiasa.

Secara perhitungan statistik dengan menggunakan metode Chi-Square adalah sebagai berikut : jika  $X^2$  hitung  $\geq X^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak artinya signifikan. Jika  $X^2$  hitung  $\leq X^2$  tabel, maka  $H_0$  diterima artinya tidak signifikan.

Hasil dari perhitungan dari kuisisioner kepada radiografer diperoleh bahwa didapatkan nilai  $\sum X^2 = 2$ . Point penilaian tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai  $X^2$  tabel yaitu 3,481. Dari hasil perbandingan nilai  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel didapatkan hasil bahwa nilai  $X^2$  hitung lebih besar nilainya dari nilai  $X^2$  tabel, sehingga  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dilihat dari segi waktu radiografer pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien. Namun pengolahan presentase dan diagram pendapat dari radiografer menunjukkan perbedaan pada kedua perlakuan tersebut. Dimana menggunakan alat fiksasi film dental lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien. Jadi secara perhitungan presentase dan diagram hipotesa penelitian ini di terima.

#### **6.4 Penilaian Efektifitas Penggunaan Alat Fiksasi Film Dental**

Hasil data diatas didukung oleh hasil analisa data mengenai distribusi jawaban responden (radiografer) terhadap aspek positioning alat modifikasi ini dari segi efektifitas alat. Hasil pengolahan data dengan menggunakan uji statistik uji non paramatik Chi-square berdasarkan kuisisioner yang diberikan kepada 4 radiografer menunjukkan bahwa dari 4 responden (radiografer) yang menilai

tentang keefektifitasan alat modifikasi dalam hal mempermudah pemeriksaan, menunjukkan bahwa 3 orang atau dapat dikatakan sebanyak 75% menyatakan alat modifikasi baru tersebut tidak efektif jika digunakan sedangkan 1 orang atau sebanyak 25% menyatakan alat modifikasi lebih efektif jika digunakan dikarenakan kurang terbiasa menggunakan alat tersebut. Dan sebaliknya 3 orang atau dapat dikatakan sebanyak 75% menyatakan tehnik yang menggunakan telunjuk pasien kurang efektif dibanding dengan alat modifikasi baru, namun 1 orang atau 25% menyatakan efektif menggunakan tehnik lama yang menggunakan telunjuk pasien dibandingkan dengan alat modifikasi baru dikarenakan sudah terbiasa menggunakannya.

Secara perhitungan statistik dengan menggunakan metode Chi-Square adalah sebagai berikut : jika  $X^2$  hitung  $\geq X^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak artinya signifikan. Jika  $X^2$  hitung  $\leq X^2$  tabel, maka  $H_0$  diterima artinya tidak signifikan.

Hasil dari perhitungan dari kuisisioner kepada radiografer diperoleh bahwa didapatkan nilai  $\sum X^2 = 2$ . Point penilaian tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai  $X^2$  tabel yaitu 3,481. Dari hasil perbandingan nilai  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel didapatkan hasil bahwa nilai  $X^2$  hitung lebih besar nilainya dari nilai  $X^2$  tabel, sehingga  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dilihat dari segi efektifitas radiografer pada pemeriksaan dental periapikal dengan menggunakan alat dibandingkan dengan menggunakan jari pasien. Namun pengolahan presentase dan diagram pendapat dari radiografer menunjukkan

perbedaan pada kedua perlakuan tersebut. Dimana menggunakan alat fiksasi film dental lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan jari pasien. Jadi secara perhitungan presentase dan diagram hipotesa penelitian ini diterima.

### **6.5 Kelebihan Dan Kekurangan Alat Fiksasi Film Dental**

1. Kelebihan alat fiksasi film dental baru ini yaitu lebih praktis dan efektif dalam segi waktu dan penggunaannya. Dan bisa juga saat setelah digunakan alat ini dapat dicuci dan di sterilkan dengan menggunakan alcohol.
2. Kekurangannya yaitu dimana pada gigi belakang masih rentan adanya efek rasa mual yg di timbulkan akibat sentuhan film. Dan untuk filmnya menggunakan jenis film tertentu.
3. Cara perawatan alat ini yaitu dengan di rendam atau di sirami dengan alcohol kemudian di cuci dengan air bersih dan di keringkan.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Pembuatan alat ini cukup mudah karena menggunakan bahan yang mudah dicari. Penggunaan alat fiksasi film dental dental periapikal ini di nilai lebih nyaman dan efektif dari tehnik pembuatan foto yang menggunakan telunjuk pasien karena di perlukan waktu yang lebih cepat dalam proses pembuatannya. Alat fiksasi film dental periapikal ini memiliki jumlah dan presentase lebih pada aspek penilaian dari segi-segi tertentu, aspek kenyamanan bagi pasien dan tingkat kemudahan, segi waktu, dan efektifitas penggunaan alat fiksasi film dental ini bagi radiografer.

Hasil pengolahan data yang di analisis dengan menggunakan uji statistik dan non parametik chi-square. Distribusi jawaban responden dan hasil analisis statistik menyatakan terdapat perbedaan pada aspek kenyamanan, sedangkan untuk tingkat kemudahan, kecepatan waktu, dan keefektifan penggunaan alat terlihat adanya perbedaan tingkat kemudahan yang menunjukkan 75% kemudahan penggunaan alat, 75% menunjukkan tingkat kecepatan waktu saat penggunaannya, dan 75% menyatakan efektif dalam menggunakan alat fiksasi film dental. Oleh karena itu penggunaan alat fiksasi film dental periapikal ini bisa dipergunakan dan juga bisa untuk menggantikan tehnik lama yang menggunakan telunjuk pasien.

## 7.2 Saran

### Radiografer

Pada radiografer yang menggunakan telunjuk pasien diharapkan agar tetap menjaga kenyamanan pasien dan kehegisan dari telunjuk pasien sehingga mengurangi efek rasa mual yang ditimbulkan oleh jari pasien itu sendiri.

Pada radiografer yang menggunakan alat fiksasi film dental diharapkan bisa menjaga kehegisan alat fiksasi film dental sehingga pasien merasa lebih nyaman.

### Pembaca

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan alat fiksasi film dental dibandingkan dengan menggunakan jari pasien terdapat perbedaan yang signifikan. Tetapi masih banyak kekurangan pada penelitian kami. Penulis berharap para pembaca dapat melanjutkan atau membandingkan isi dari Tugas Akhir kami yang berkaitan dengan bidang ini untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar penelitian ini lebih sempurna dari sebelumnya serta dapat diteliti dari berbagai aspek yang diinginkan. Salah satunya mengembangkan dengan menggunakan ukuran yang lebih kecil dan lebih dinamis agar dapat mengikuti kontur rahang dari pasien. Dan juga bahan yang lebih murah.



## DAFTAR PUSTAKA

A.Miles,Dale and Morgot L. Van Dis.1989.*Radiographic Imaging for Dental Auxiliaries*.Philadelphia

Harsanur,Itjningsih Wangindjaja.1995.*Anatomi Gigi*.Penerbit Buku Kedokteran. EGC:Jakarta

Hidayat,A.Aziz Alimul.2009.*Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*.Salemba Medika:Jakarta.

[http://currentnursing.com/nursing\\_theory/comfort\\_theory\\_kolcaba.html/](http://currentnursing.com/nursing_theory/comfort_theory_kolcaba.html/), diakses pada tanggal 11 agustus 2013

<http://Ramlansinaga28.blogspot.com/2013/01/macam-macam-penyakit-pada-gigi-cara.html/> , diakses pada tanggal 12 agustus 2013

Kolcaba,Katherine.2001.*Comfort Theory*

Margono,Gunawan.1998.*Radiografi Inytraoral*.Penerbit Buku Kedokteran EGC:Jakarta.

Walton,Richard E. and Mahmoud Torabinejad.2002.*Principles and Practice of Endodontics 3rd edition*:USA.

**LAMPIRAN 1**

**Inform Consent**  
**Surat Pernyataan Tindakan**

Surabaya, Februari 2014

Kepada

Yang terhormat,

Keluarga pasien / pasien, kami mahasiswa DIII Radiologi Fakultas Kedokteran, ingin melakukan observasi dengan alat modifikasi yang telah kami buat yaitu foto *dental* proyeksi *periapikal* yang akan digunakan sebagai kelengkapan tugas akhir kami. Dengan demikian kami memohon untuk bersedia dilakukan (*foto periapikal*) dengan alat yang kami buat.

Kami berjanji akan menjaga kerahasiaan identitas diri anda untuk tidak dipublikasikan.

Yang bertanda tangan di bawah ini (keluarga pasien / pasien) :

Nama :

Usia / jenis kelamin :

Alamat :

Setelah mendapatkan penjelasan, bahwa pentingnya suatu tindakan foto dental proyeksi periapikal yang dilakukan untuk keperluan yang berhubungan dengan penyakit tersebut, maka dengan tidak ada paksaan atas kesadaran dan kemauan saya sendiri menyatakan bersedia atas tindakan yang dilakukan.

Hormat saya,

Pelaksana

Pasien / keluarga

(.....)

(.....)

Terima kasih

**LAMPIRAN 2**

**LEMBAR RESPONDEN KEPADA PASIEN**

Nama :

Usia :

**Mohon centang atau silang jawaban yang sesuai dengan anda.**

1. Apakah anda memakai gigi palsu?                       Ya                       Tidak

Jika Ya, apakah :

Bisa dilepas               Permanent

2. Apakah anda memakai kawat gigi (behel)?               Ya                       Tidak

Jika Ya, apakah :

Bisa dilepas               Permanent

**Lembar evaluasi / kepuasan pasien dengan alat lama (jari telunjuk pasien)**

1. Apakah anda merasa nyaman dengan penggunaan jari anda?

Nyaman                       Tidak nyaman

2. Alasan,

.....

**Lembar evaluasi / kepuasan pasien dengan alat baru (Modifikasi)**

1. Apakah anda merasa nyaman dengan penggunaan alat modifikasi?

Nyaman                       Tidak nyaman

2. Alasan,

.....

Terima kasih

## LAMPIRAN 3

**LEMBAR RESPONDEN KEPADA RADIOGRAFER****Lembar evaluasi/kepuasan Radiografer dengan alat lama (jari pasien)**

1. Apakah anda merasa nyaman menggunakan alat ini saat pembuatan foto *dental* proyeksi *periapikal* ?  
 Nyaman                       Tidak nyaman
2. Apakah alat ini dapat mempermudah proses pembuatan foto *dental* proyeksi *periapikal* ?  
 Ya                                       Tidak
3. Apakah dengan menggunakan alat ini dapat mempercepat proses pembuatan foto?  
 Ya                                       Tidak
4. Apakah efektif menggunakan alat ini untuk membuat foto *dental* proyeksi *periapikal*?  
 Ya                                       Tidak
5. Bagaimana hasil dari foto yang dihasilkan?  
 Bagus                                       Kurang bagus

**Lembar evaluasi/kepuasan Radiografer dengan alat baru (Modifikasi )**

1. Apakah anda merasa nyaman menggunakan alat ini saat pembuatan foto *dental* proyeksi *periapikal* ?  
 Nyaman                       Tidak nyaman
2. Apakah alat ini dapat mempermudah proses pembuatan foto *dental* proyeksi *periapikal* ?  
 Ya                                       Tidak
3. Apakah dengan menggunakan alat ini dapat mempercepat proses pembuatan foto?    Ya                                      Tidak
4. Apakah efektif menggunakan alat ini untuk membuat foto *dental* proyeksi *periapikal*?                      Ya                                      Tidak
5. Bagaimana hasil dari foto yang dihasilkan?  
 Bagus                                       Kurang bagus

**LAMPIRAN 4****Hasil Tabulasi Data Modifikasi Alat Fiksasi Film Dental Periapikal untuk Radiografer**

No. Responden	Aspek Positioning					
	Kemudahan		Waktu		Efektifitas	
	Jari Pasien	Alat Fiksasi	Jari Pasien	Alat Fiksasi	Jari Pasien	Alat Fiksasi
1	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak
2	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
3	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
4	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya
Iya	1	3	1	3	1	3
Tidak	3	1	3	1	3	1

**Hasil Tabulasi Data Modifikasi Alat Fiksasi Film Dental dan Jari Pasien**

No. Responden	Aspek Tingkat Kenyamanan pada Pasien	
	Modifikasi Alat Fiksasi	Jari Pasien
1	Ya	Tidak
2	Ya	Tidak
3	Tidak	Ya
4	Ya	Tidak
5	Ya	Ya
6	Ya	Tidak
7	Ya	Tidak
8	Ya	Tidak
9	Ya	Tidak
10	Ya	Ya
11	Ya	Tidak
12	Ya	Tidak
13	Ya	Tidak
14	Ya	Ya
15	Ya	Tidak
16	Ya	Tidak
17	Tidak	Ya
18	Ya	Ya
19	Ya	Tidak
20	Ya	Tidak
21	Ya	Tidak
22	Ya	Tidak
23	Ya	Tidak
24	Ya	Tidak

25	Ya	Tidak
26	Ya	Ya
27	Ya	Tidak
28	Ya	Tidak
29	Ya	Tidak
30	Ya	Tidak
31	Ya	Tidak
32	Ya	Tidak
Nyaman	14	7
Tidak Nyaman	2	9

## LAMPIRAN 5

**Hasil Citra Radiografi**

Berikut ini adalah hasil foto dari 16 sample, 8 sample yang menggunakan alat fiksasi film dental modifikasi sebelah kanan dan 8 sample menggunakan jari tangan sebelah kiri. Hasil photo yang didapatkan dengan menggunakan alat fiksasi film lebih baik karena pasien tidak merasa kesulitan memegang film melalui alat fiksasi film dental, sehingga didapatkan hasil yang maksimal dengan terlihatnya mahkota hingga akarnya.

**Menggunakan Jari Pasien**

Gambar 5.6. Gambar gigi 4.7



Gambar 5.8 Gambar gigi 3.6



Gambar 5.10 Gambar gigi 2.1

**Menggunakan Alat Fiksasi**

Gambar 5.7 Gambar gigi 4.5



Gambar 5.9 Gambar gigi 4.5



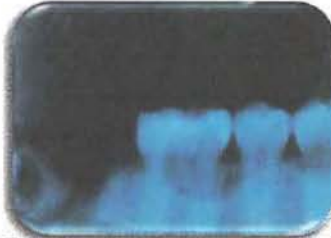
Gambar 5.11 Gambar gigi 2.1



Gambar 5.12 Gambar gigi 4.6



Gambar 5.13 Gambar gigi 4.4



Gambar 5.14. Gambar gigi 4.7



Gambar 5.15. Gambar gigi 3.6



Gambar 5.16. Gambar gigi 4.8



Gambar 5.17 Gambar gigi 4.8



Gambar 5.18 Gambar gigi 1.8



Gambar 5.19 Gambar gigi 2.4



Gambar 5.20 Gambar gigi 4.7



Gambar 5.21 Gambar gigi 3.7



Gambar 5.22 Gambar gigi 2.6



Gambar 5.23 Gambar gigi 4.6





Gambar 5.24 Gambar gigi 4.6



Gambar 5.25 Gambar gigi 4.5



Gambar 5.26 Gambar gigi 4.56



Gambar 5.27 Gambar gigi 2.4



Gambar 5.28 Gambar gigi 4.6



Gambar 5.29 Gambar gigi 3.6



Gambar 5.30 Gambar gigi 1.3



Gambar 5.31 Gambar gigi 1.5



Gambar 5.32 Gambar gigi



Gambar 5.33 Gambar gigi



Gambar 5.34 Gambar gigi 1.4



Gambar 5.35 Gambar gigi 4.3



Gambar 5.36 Gambar gigi



Gambar 5.37 Gambar gigi