

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah dengan menggunakan metode observasional analitik, yaitu dengan membandingkan hasil pengukuran jaringan periodontal pada hasil foto radiografi periapikal pasien perawatan saluran akar (PSA) gigi anterior dengan teknik *single cone* yang diproses secara manual dan menggunakan *self-developing film* kemudian diinterpretasikan.

Rancangan penelitian ini adalah intra observer reliability yaitu masing-masing subjek penelitian diukur oleh pengukur yang sama pada dua kesempatan yang berbeda dengan selisih waktu satu minggu.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi target dari penelitian ini adalah gigi pasien pasca perawatan PSA yang dirawat oleh mahasiswa profesi yang kemudian difoto menggunakan teknik radiografi periapikal yang diproses secara manual dan menggunakan *self-developing film*.

Proses foto dilakukan oleh mahasiswa profesi di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya yang telah berkompeten. Rata-rata jumlah gigi yang dilakukan perawatan saluran akar selama satu bulan sebanyak 36 gigi.

4.2.2 Kriteria Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah foto radiografi periapikal yang mana memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Kriteria Inklusi
 1. Pasien PSA pasca pengisian saluran akar pada gigi anterior dengan teknik *single cone* rahang atas dan rahang bawah.
 2. Pasien berumur 17-50 tahun.
 3. Pasien dengan jaringan periodontal yang sehat.
- b. Kriteria Eklusi
 1. Pasien yang tidak dalam perawatan periodonsia.
 2. Pasien yang tidak dalam perawatan orthodonsia.
 3. Pasien sedang tidak hamil.

4.2.3 Prosedur dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan metode *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan tujuan tertentu yaitu untuk mengetahui perbedaan kualitas hasil gambar radiografi periapikal untuk melihat keadaan jaringan periodontal dengan menggunakan prosesing film secara manual dan *self-developing film* pada gigi anterior rahang atas dan rahang bawah pasca perawatan saluran akar.

4.2.4 Besar Sampel

Untuk menentukan besar sampel dapat menggunakan rumus

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

dimana :

n : Besar sampel

e^2 : Batas toleransi kesalahan (0.1)

N : Jumlah populasi (36)

$$n = \frac{36}{1 + 36 (0.1)^2}$$

$$n = \frac{36}{1 + 36(0.01)}$$

$$n = \frac{36}{1 + 0,36}$$

$$n = \frac{36}{1,36}$$

$$n = 26,47$$

$$n = 27$$

Jadi, minimal besar sampel yang dibutuhkan adalah 27 gigi.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang memberikan pengaruh, hubungan, atau perubahan bagi variabel lainnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah adalah teknik radiografi periapikal pada jaringan periodontal dengan menggunakan *manual film* dan *self-developing film*.

4.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang memperoleh dampak perubahan/pengaruh dari variabel penelitian lainnya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil pengukuran jaringan periodontal pada gambar radiografi periapikal yang diproses secara manual dan menggunakan *self-developing film*.

4.4 Tempat dan Waktu Penelitian

4.4.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Malang dan Laboratorium Radiologi FKG Universitas Brawijaya Malang.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 1 bulan.

4.5 Bahan dan Instrumen Penelitian

1. Dental x-ray unit
2. Gigi
3. Kamar gelap
4. *Inform consent*
5. Film periapikal manual
6. *Self-developing film*
7. *Film Holder*
8. Larutan *developer*
9. Larutan fiksasi
10. Air mengalir
11. Masker
12. *Handsoon*
13. *Dryer* (pengering)
14. *Viewer*
15. Alat tulis
16. Kertas penilaian



4.6 Definisi Operasional

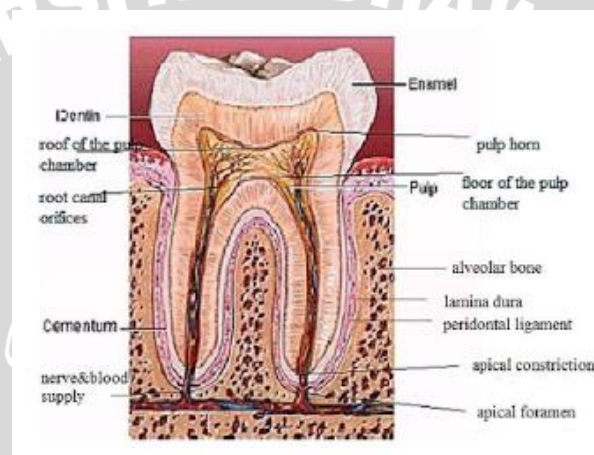
1. Pengambilan foto radiografi periapikal dan prosesing film radiografi.

Radiografi periapikal digunakan untuk memvisualisasikan seluruh gigi dan jaringan sekitar sampai daerah periapikal kemudian dilakukan prosesing film dengan dua cara yaitu secara manual yang terdiri dari *development*, fiksasi, mencuci, dan mengeringkan film radiografi dan dalam prosesnya membutuhkan kamar gelap (Pillai, 2015) dan dengan *self-developing film*

merupakan *E-speed* film yang tidak membutuhkan kamar gelap dalam prosesingnya (Shwaimi & Majeed, 2013).

2. Pada proses foto periapikal, yang melakukan adalah mahasiswa profesi di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya yang telah berkompeten.
3. Untuk mengurangi resiko terjadinya kesalahan posisi dalam foto radiografi, proses foto dilakukan dengan menggunakan *film holder*.
4. Gambaran jaringan periodontal secara klinis dan radiografi periapikal.

Gambar 4.1.



Gambar Error! No text of specified style in document..1 Jaringan periodontal (Putri, et al., 2012).

- a. Ciri-ciri gingiva sehat yaitu 1) berwarna merah muda 2) interdental papil mengisi ruang interproksimal sampai titik kontak gigi dan sudutnya runcing 3) bagian tepi gingiva tipis dan tidak bengkak 4) permukaan gingiva tidak rata, berbintik-bintik seperti kulit jeruk yang disebut dengan *stipling* 5) konsistensi kenyal 6) sulkus gingiva 0-3 mm 7) tidak ada eksudat dan perdarahan (Putri, et al., 2012).

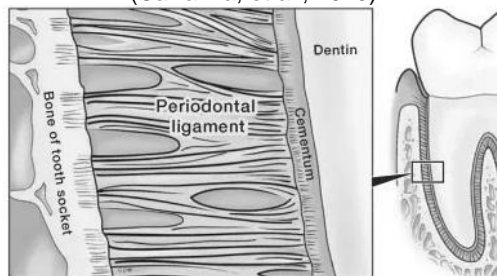


Gambar Error! No text of specified style in document..2 Gambaran klinis gingiva sehat pada orang dewasa (Carranza, et al., 2015).

- b. Sementum merupakan bagian gigi yang menutupi permukaan akar (John R, 2011). Pada kondisi normal biasanya sementum tidak terlihat, tetapi dapat terlihat jika gingiva mengalami resesi dan biasanya tidak terlihat pada radiografi karena lapisan sementum sangat tipis dan kontras antara sementum dan dentin sangat rendah (White & Pharoah, 2009). Dapat dilihat pada gambar 4.3 dan 4.4.



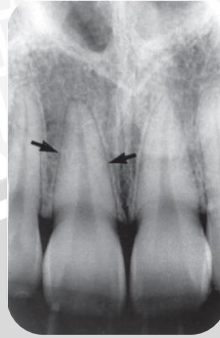
Gambar Error! No text of specified style in document..3 Gambaran klinis sementum (panah) pada gingiva yang resesi (Carranza, et al., 2015).



Gambar Error! No text of specified style in document..4 Gambaran sementum dan ligamen periodontal (Putri, et al., 2012).

- c. Ligamen Periodontal tidak terlihat pada radiografi tetapi terkandung dalam ruang ligamen periodontal. Pada radiografi, ruang ligamen

periodontal terlihat sebagai garis radiolusen di luar bagian akar gigi dan di dalam lamina dura. (Langland, et al., 2002). Dapat dilihat pada



gambar Gambar 4.5.

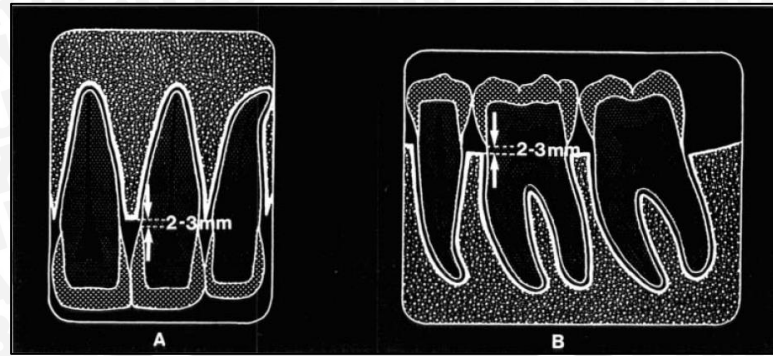
Gambar Error! No text of specified style in document..5. Ruang ligamen periodontal (panah) sebagai radiolusen sempit antara akar gigi dan lamina dura (White & Pharoah, 2009).

- d. Tulang alveolar normal jika pada radiografi terlihat tipis, halus, margin kortikal merata sampai interdental tulang crestal pada regio interdental, interdental tulang crestal berlanjut dengan lamina dura gigi yang berdekatan dan pada persimpangan membentuk sudut yang tajam, lebar. *Alveolar crest* tampak radiopak dan biasanya terletak 1,5 sampai 2 mm, terletak dibawah mahkota dan permukaan akar (*cemento-enamel junction*). Gambar 4.6.



Gambar Error! No text of specified style in document..6 *Alveolar crest* (panah) sebagai batas kortikal tulang alveolar (White & Pharoah, 2009).

- e. Jarak antara tulang crestal margin dengan cemento-enamel junction sekitar 2-3 mm. Gambar 4.7.

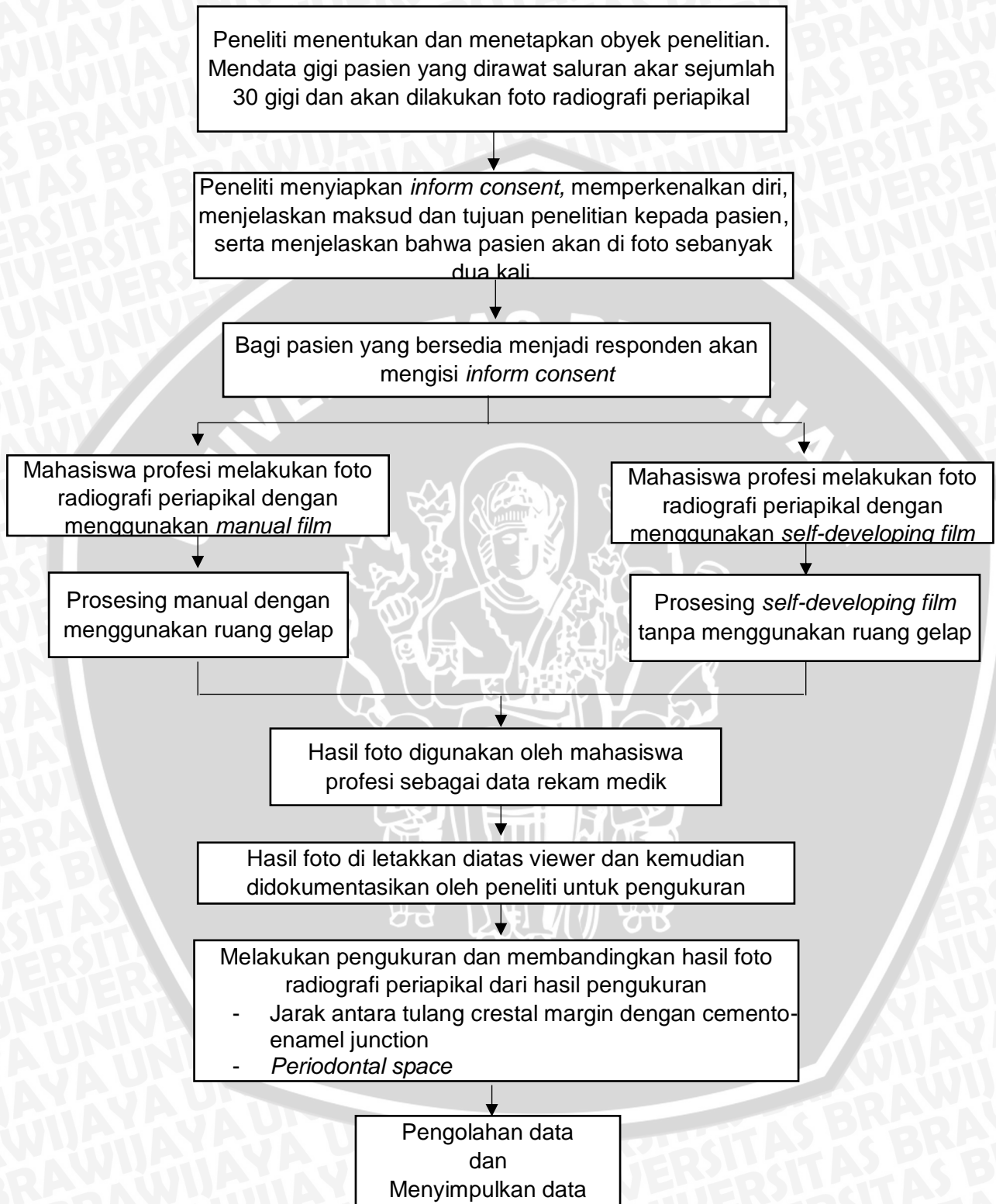


Gambar Error! No text of specified style in document..7 Diagram yang menggambarkan penampilan radiografi dari periodontal yang sehat. A. Daerah insisivus rahang atas. B. Daerah molar rahang bawah . Jarak normal 2-3 mm dari margin crestal ke *cemento-enamel junction* (Karjodkar, 2009).

f. Metode pengukuran.

Alat ukur yang digunakan untuk mengetahui jaringan periodontal yang normal yaitu gambaran radiografi periapikal diletakkan diatas *viewer* kemudian difoto menggunakan kamera, setelah itu jaringan periodontal diamati dan diukur menggunakan komputer.

4.7 Alur Penelitian



Gambar4.8 Alur Penelitian



4.8 Prosedur Penelitian / Pengumpulan Data

1. Perijinan Pelaksanaan Penelitian

Peneliti melakukan *ethical clearance* kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

2. Langkah Penelitian

a. Langkah I :

Peneliti menentukan dan menetapkan terlebih dahulu obyek yang akan dijadikan bahan penelitian. Kemudian peneliti mendata gigi pasien yang dirawat saluran akar sejumlah 30 gigi dan akan dilakukan foto radiografi periapikal oleh mahasiswa profesi di Rumah Sakit Universitas Brawijaya yang telah berkompeten.

b. Langkah II :

Peneliti kemudian menyiapkan *inform consent*. Kemudian peneliti memperkenalkan diri, menjelaskan maksud penelitian, tujuan penelitian, prosedur penelitian, serta menjelaskan dosis radiasi hanya 0,005 mSv kepada pasien dan menjelaskan juga kepada pasien bahwa pasien akan diberikan baju pelindung radiasi. Pasien berhak menolak jika tidak bersedia menjadi responden, tetapi bagi pasien yang bersedia akan mengisi *inform consent* terlebih dahulu yang menyatakan bahwa pasien tersebut bersedia dilakukan foto radiografi periapikal sebanyak dua kali.

c. Langkah III :

Setelah pasien mengisi *inform consent*, dilakukan foto radiografi periapikal sebanyak dua kali yang dilakukan oleh mahasiswa profesi di Rumah Sakit Universitas Brawijaya yang telah berkompeten. Kemudian prosesing film dengan menggunakan proses manual dan menggunakan *self-developing film*.

d. Langkah IV :

Setelah dilakukan prosesing, hasil foto akan digunakan oleh mahasiswa profesi sebagai data rekam medik di Rumah Sakit Universitas Brawijaya. Setelah itu peneliti meminjam dan mengumpulkan hasil foto radiografi periapikal tersebut kemudian diletakkan diatas viewer dan didokumentasi oleh peneliti untuk dilakukan pengukuran.

e. Langkah V :

Selanjutnya dilakukan pengukuran jaringan periodontal pada hasil foto radiografi. Dilanjutkan dengan membandingkan hasil pengukuran jaringan periodontal pada foto radiografi periapikal proses manual dan *self-developing film* dari hasil pengukuran.

f. Langkah VI :

Peneliti menyimpulkan perbedaan hasil pengukuran jaringan periodontal pada gambar radiografi periapikal antara prosesing film secara manual dengan *self-developing film*.

4.9 Analisis Data

Untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran jaringan periodontal pada gambar radiografi periapikal antara prosesing film secara manual dengan *self-developing film* pada pasien pasca PSA, dapat menggunakan uji parametrik T Berpasangan. Tetapi terlebih dahulu perlu dilakukan uji distribusi normalitas dimana jika data distribusi normal maka dapat dilanjutkan dengan uji T Berpasangan, tetapi jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon.