

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan metode uji diagnostik menggunakan data primer.

4.2 Populasi Dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi target dari penelitian ini adalah semua hasil foto radiologi periapikal dan panoramik pasien Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Malang dan Laboratorium Radiologi PSPDG Universitas Brawijaya Malang tahun 2013-2014 yang didiagnosis mempunyai impaksi molar ketiga.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sastroasmoro, 1995). Peneliti mengambil sampel dari data hasil foto periapikal dan panoramik yang didiagnosis memiliki kasus impaksi molar ketiga.

4.2.2.1 Kriteria Sampel

Kriteria sampel positif yaitu sampel yang dapat diinterpretasi dengan baik, serta menggunakan prosedur proses pembuatan foto yang benar sehingga dapat menunjukkan diagnosis yang valid. Kriteria sampel negatif yaitu sampel yang mengalami kegagalan, yaitu foto yang tidak dapat diinterpretasi dengan baik. Foto yang gagal dikarenakan mengalami kesalahan pada saat proses pembuatannya yang meliputi langkah *positioning* (penempatan film), *exposure* (pemaparan sinar), dan *processing* (pemrosesan atau penyucian film).

Kesalahan tersebut antara lain adalah pada saat *positioning* yaitu distorsi (angulasi vertikal), *overlapped contact* (angulasi horizontal), *cone cutting*, dan film yang terbalik. Kesalahan pada langkah exposure antara lain yaitu *underexposed*, *overexposed*, *double exposed*, dan *unexposed* film. Kesalahan pada langkah *processing* yaitu antara lain *overdeveloped* dan *underdeveloped* film. Selain terjadi proses kesalahan pada saat proses pembuatannya, foto yang gagal juga dapat terjadi karena kesalahan operator atau pasien yang menyebabkan hasil foto tidak optimal hingga tidak dapat diinterpretasi. Sampel positif palsu adalah sampel yang didiagnosis positif oleh alat diagnostik tetapi faktanya negatif (kesalahan hasil foto dan diagnosis). Sampel negatif palsu adalah sampel yang didiagnosis oleh alat diagnostik negatif tetapi faktanya positif (kesalahan hasil foto dan diagnosis).

4.2.2.2 Perhitungan Besar Sampel

Dihitung menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian diagnostik, dengan langkah:

1. Menentukan besar sampel yang didiagnosis positif oleh baku emas

Sensitifitas hasil foto periapikal pada kasus impaksi molar ketiga yang diharapkan adalah 90%. Bila dapat diterima penyimpangan (d) untuk sensitifitas sebesar 10%. Interval kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$; $z_{\alpha}=1,96$). Untuk uji sensitifitas diperlukan jumlah sampel minimal:

$$N = \frac{(z_{\alpha})^2 PQ}{d^2}$$

dimana:

N = besar subjek yang didiagnosis positif oleh baku emas

P = sensitifitas alat yang diinginkan, yaitu 90%

Q = 1-P, yaitu 0,1

d = presisi penelitian, yaitu 10%

Z α = deviat baku alpha, yaitu 1,96

sehingga, $N = \frac{(1,96)^2 \times 0,9 \times 0,1}{(0,1)^2}$

$$(0,1)^2$$

$$N = 34,57$$

$$N = 35$$

Jadi besar sampel minimal yang dibutuhkan adalah sebesar 35 subyek yang didiagnosis positif impaksi molar ketiga menggunakan pemeriksaan baku emas yaitu hasil foto periapikal dan panoramik.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah tingkat akurasi hasil foto periapikal dan foto panoramik kasus impaksi molar ketiga.

4.3.2 Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah hasil foto periapikal dan hasil foto panoramik pada kasus impaksi molar ketiga.

4.4 Tempat dan Waktu Penelitian

4.4.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Malang dan Laboratorium radiologi PSPDG Universitas Brawijaya Malang.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November 2014 sampai bulan Januari 2015.

4.5 Bahan dan Instrumen Penelitian

Bahan dan Instrumen pada penelitian ini adalah data hasil foto periapikal dan panoramik impaksi molar ketiga yang didapat dari bagian Radiologi Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Malang dan Laboratorium Radiologi PSPDG Universitas Brawijaya Malang.

4.6 Definisi Operasional

1. Impaksi adalah gigi yang gagal erupsi ke dalam lengkung rahang pada kisaran waktu yang diperkirakan (Firmansyah, 2008).
2. Radiografi Panoramik adalah salah satu teknik radiografi ekstraoral yang telah digunakan secara umum di kedokteran gigi untuk mendapatkan gambaran utuh dari keseluruhan maksilofasial (Whaites & Eric, 2007).
3. Radiografi Periapikal adalah teknik radiografi intraoral yang mencakup gigi geligi dan jaringan sekitarnya sampai dengan daerah periapikal (Pasler & Hassell, 1998).
4. Baku Emas adalah standart pembuktian ada atau tidaknya penyakit pada pasien, merupakan sarana diagnostik terbaik yang ada (meskipun bukan yang termurah atau termudah) (Sastroasmoro, 1995).
5. Sensitivitas dan spesifitas adalah penilaian suatu uji diagnostik dan penilaian dengan baku emas akan memberi kemungkinan hasil positif benar, positif semu, negatif semu, dan negatif benar (Sastroasmoro, 1995).
6. Akurasi adalah penilaian terhadap keakuratan suatu alat uji diagnostik dibandingkan dengan baku emas yang dipakai (Sastroasmoro, 1995).

4.7 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 mendata catatan medis pasien dengan kasus impaksi molar ketiga yang sudah didiagnosis dengan pemeriksaan radiografi menggunakan teknik periapikal di bagian Unit pelayanan Radiologi gigi dan mulut Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya dan laboratorium radiologi PSPDG Universitas Brawijaya Malang dalam rentang waktu bulan November 2014 sampai bulan Januari 2015.

b. Langkah II:

Peneliti mengelompokan sampel dengan cara membagi menjadi 4 (empat) kriteria sampel yaitu sampel positif, negatif, positif palsu, dan negatif palsu. Kemudian di masukkan kedalam tabel perbandingan yaitu tabel 2x2.

c. Langkah III:

Peneliti mengumpulkan 35 sampel rekam medis pasien kasus impaksi molar ketiga yang didiagnosis dengan pemeriksaan penunjang radiografi teknik periapikal kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan penunjang radiografi teknik panoramik.

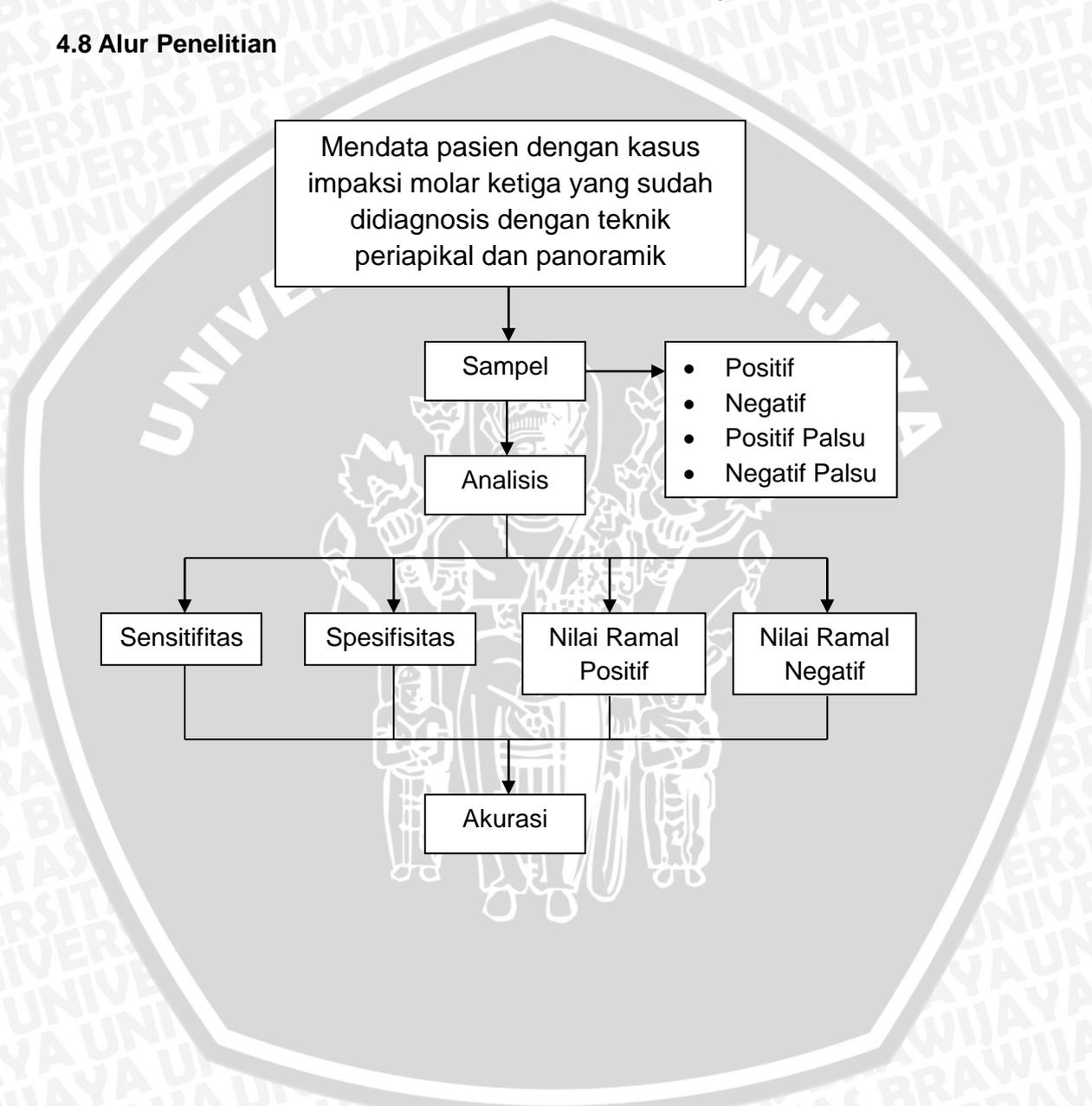
d. Langkah V :

Peneliti melakukan analisis data dengan menggunakan tabel 2x2, serta menghitung sensitifitas, spesifisitas, nilai ramal hasil positif, nilai ramal hasil negatif pemeriksaan penunjang radiografi dengan teknik periapikal.

e. langkah VI:

peneliti menyimpulkan keakuratan berdasarkan hasil hitung sensitifitas, spesififikasi, nilai ramal hasil positif, dan nilai ramal hasil negatif.

4.8 Alur Penelitian



4.9 Pengolahan dan Analisa Data

4.9.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

- Coding*, yaitu data diberi kode yang sesuai dengan kriteria masing-masing variabel.
- Entry*, yaitu memasukkan data ke dalam program komputer.
- Editing* atau koreksi, meliputi kelengkapan jawaban dan tulisan yang jelas.

4.9.2 Analisis Data

Data yang terkumpul dilakukan tabulasi dan koding untuk kemudian di analisa. Analisa data menggunakan rumus untuk menghitung sensitivitas, spesifitas, nilai ramal positif, dan nilai ramal negatif hasil pemeriksaan periapikal dan panoramik.

Tabel 4.1 Tabel Analisis 2x2

	Pemeriksaan radiologi teknik panoramik		JUMLAH
	Positif impaksi molar ketiga	Negatif impaksi molar ketiga	
Pemeriksaan radiologi teknik periapikal	A	B	A+B
	C	D	C+D

Keterangan :

A = Positif

B = Positif Palsu

C = Negatif Palsu

D = Negatif

a. Sensitivitas

Sensitivitas adalah proporsi subyek yang sakit dengan hasil uji diagnostik positif (positif benar) dibanding seluruh subyek yang sakit (positif benar + negatif semu). Sensitivitas dihitung dengan rumus :

$$\frac{A}{A+C} \times 100\%$$

b. Spesifisitas

Merupakan proporsi subyek sehat yang memberikan hasil uji diagnosis negatif (negatif benar) dibandingkan dengan seluruh subyek yang tidak sakit (negatif benar + positif semu). Spesifisitas dihitung dengan rumus :

$$\frac{D}{B+D} \times 100\%$$

c. Nilai duga positif

Probabilitas seseorang menderita penyakit bila uji diagnostiknya positif.

Nilai duga hasil positif dihitung dengan rumus :

$$\frac{A}{A+B} \times 100\%$$

d. Nilai duga hasil negatif

Nilai duga negatif adalah probabilitas seseorang tidak menderita penyakit bila hasil ujiannya negatif. dihitung dengan rumus :

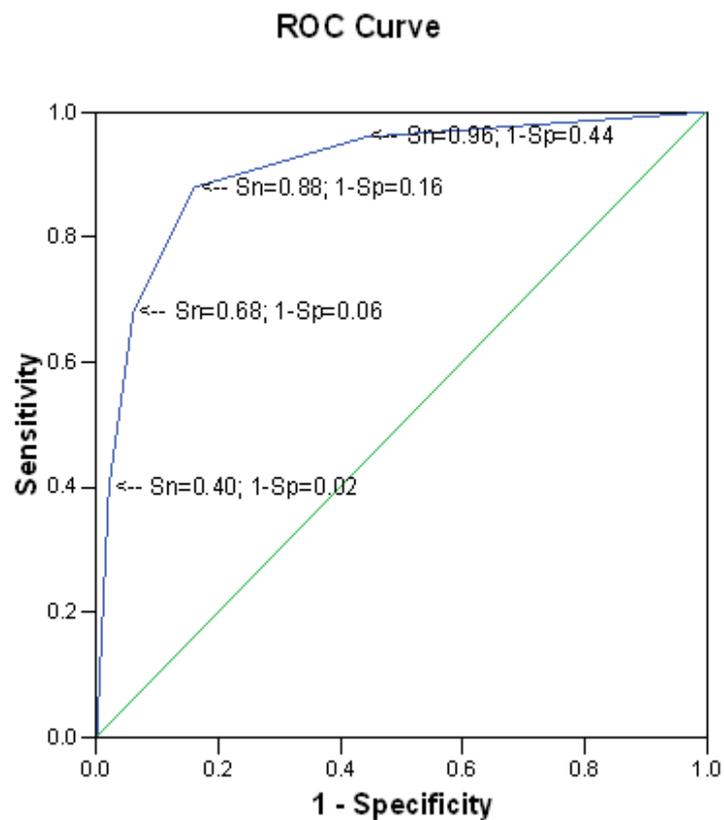
$$\frac{D}{D+C} \times 100\%$$

e. Akurasi

Akurasi adalah suatu uji yang menunjukkan ketepatan dari suatu pemeriksaan. Akurasi dapat dihitung dengan rumus :

$$\frac{A+D}{A+B+C+D} \times 100\%$$

Kurva ROC (*Receiver Operator Curve*) digunakan bila respon diagnosis lebih dari dua jenis respon atau respon bilangan kontinyu. Kurva ini menghubungkan nilai sensitivitas dengan 1-spesifisitas. Area di bawah kurva ROC dapat digunakan untuk menilai keakuratan suatu diagnosis. Garis diagonal terdiri atas titik dengan nilai sensitivitas= 1 spesifisitas. Makin dekat kurva ROC ke garis diagonal, makin buruk hasilnya. Titik potong yang terbaik adalah titik terjauh di sebelah kiri atas garis normal.



Diagonal segments are produced by ties.

4.1 Grafik ROC

4.10 Etika Penelitian

Sebelum dilakukan pengumpulan data terhadap subyek penelitian, peneliti melakukan *ethical clearance* terlebih dahulu kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

