

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pencabutan gigi

a. Definisi pencabutan gigi

Pencabutan gigi adalah tindakan bedah mulut yang bertujuan untuk mengeluarkan seluruh bagian gigi bersama jaringan patologisnya dari dalam soket gigi serta menanggulangi komplikasi yang mungkin ditimbulkannya. Pencabutan gigi merupakan suatu prosedur bedah yang dapat dilakukan dengan tang, elevator, atau pendekatan transalveolar (Pedlar dkk., 2001).

Pencabutan gigi merupakan suatu prosedur yang menggabungkan beberapa prinsip dari bedah dengan banyak prinsip lain baik fisik maupun mekanik. Ketika prinsip ini dilakukan dengan baik dan benar, gigi akan dapat dikeluarkan secara utuh dari prosesus alveolar tanpa *sekuela*.

Pencabutan gigi akan meninggalkan soket gigi dan menimbulkan luka disekitar jaringan lunak yang umumnya membutuhkan waktu lama dalam penyembuhan (Nur dkk., 2013).

Menurut Pedersen (1996), komplikasi yang mungkin terjadi setelah pencabutan gigi adalah pendarahan, rasa sakit, edema, dan reaksi terhadap obat. Pendarahan pasca pencabutan gigi bisa terjadi karena

faktor lokal ataupun sistemik. Selain itu, ada beberapa komplikasi intraoperatif setelah dilakukan pencabutan gigi, seperti pendarahan, fraktur, pergeseran, cedera jaringan lunak dan cedera syaraf.

b. Indikasi pencabutan gigi.

Menurut Koerner (2006) terdapat beberapa indikasi untuk dilakukan pencabutan gigi, yaitu :

- 1) Gigi dengan patologis pulpa, baik akut atau tanpa penyakit pulpa atau kronik, yang tidak mungkin dilakukan terapi endodontik harus dicabut.
- 2) Gigi dengan karies yang besar, baik dengan atau tanpa penyakit pulpa atau periodontal, harus dicabut ketika restorasinya akan menyebabkan kesulitan keuangan bagi pasien dan keluarga.
- 3) Penyakit periodontal yang terlalu parah akan dilakukan perawatan merupakan indikasi ekstraksi. Pertimbangan ini juga meliputi keinginan pasien untuk kooperatif dalam rencana perawatan total dan untuk meningkatkan *oral hygiene* sehingga menghasilkan perawatan yang bermanfaat.
- 4) Gigi malposisi dan *overeruption*.
- 5) Gigi impaksi dalam *denture bearing* harus dicabut sebelum dilakukan pembuatan protesa.
- 6) Gigi yang mengalami trauma harus dicabut untuk mencegah kehilangan tulang yang lebih besar lagi.

- 7) Beberapa gigi yang terdapat pada garis fraktur rahang harus dicabut untuk menimalisasi kemungkinan infeksi, penyembuhan yang tertunda atau tidak menyatunya rahang.
 - 8) Tipe dan desain protesa gigi dapat membutuhkan satu atau beberapa gigi yang sehat sehingga dapat dihasilkan protesa yang diharapkan.
- c. Kontraindikasi pencabutan gigi
- 1) Menurut Laskin (1985) kontraindikasi pencabutan gigi adalah sebagai berikut :
 - a) Infeksi mulut akut seperti *necrotizing ulcerative gingivitis* atau *herpetic gingivostomatitis*.
 - b) Gigi pada area yang pernah mengalami radiasi juga tidak boleh dilakukan pencabutan karena dapat mengakibatkan terjadinya *osteonecrosis*.
 - c) Pasien yang memiliki riwayat penyakit sistemik tidak terkontrol seperti penyakit diabetes mellitus dan *blood dyscrasias*.
 - 2) Menurut Starshak (1980) kontraindikasi ekstraksi gigi dibagi menjadi dua yaitu kontraindikasi lokal dan kontraindikasi sistemik.
 - a) Kontraindikasi lokal sebagai berikut :
 - (1) Infeksi dental akut harus dievaluasi tergantung kondisi pasien. Pasien dalam kondisi toksik dengan demam

tinggi berbeda perawatannya dengan pasien dengan kondisi sehat, walaupun keduanya mempunyai infeksi dental dengan inflamasi lokal ataupun menyebar. Objek utamanya adalah untuk mencegah penyebaran infeksi dan mengembalikan kesehatan. Contohnya, satu pasien baik dilakukan pemberian antibiotik, jika drainase diindikasikan untuk kasus abses itu. Pada pasien lainnya, pencabutan gigi secara langsung dapat mengurangi sumber infeksi dan membatasi penyebaran infeksinya.

- (2) Perawatan infeksi perikoronar akut berbeda dengan abses apikal. Pada abses apikal, drainase infeksi dapat dilakukan dengan cara pencabutan gigi, sedangkan infeksi perikoronar dapat menyebar jika gigi yang terlibat dicabut selama fase akut. Untuk alasan ini lebih sering untuk dilakukan drainase dan irigasi abses perikoronar dan meresepkan antibiotik untuk 24-72 jam sebelum ekstraksi gigi yang terlibat.

b) Kontraindikasi sistemik adalah sebagai berikut :

- (1) Penyakit medis yang tidak terkontrol dapat diperhatikan sebagai kontraindikasi ekstraksi gigi. Seperti hipertensi, *coronary artery disease*, kelainan jantung, anemia parah, leukimia, dan *blood dyscrasias* seperti hemofili

membutuhkan manajemen medis yang tepat sebelum ekstraksi dapat dilakukan.

- (2) Pasien yang terlalu muda dan terlalu tua membutuhkan perhatian lebih. Umumnya, pasien yang terlalu muda dapat memiliki masalah dalam penggunaan sedasi anestesi umum. Sedangkan yang terlalu tua memiliki masalah dalam nutrisi, penyembuhan, dan sikap kooperatif pasien.
- (3) Penyakit kronik seperti diabetes, nefritis, dan hepatitis dapat menyulitkan pencabutan gigi, karena dapat menghasilkan infeksi jaringan, penyembuhan yang tidak sempurna dan penyakitnya yang semakin meburuk.
- (4) *Neuroses* dan *psychoses* merupakan kontraindikasi yang cenderung menyulitkan perawatan dental.
- (5) Kehamilan merupakan kondisi fisiologis normal dan tidak diperhatikan sebagai kontraindikasi bagi ekstraksi kecuali terdapat beberapa komplikasi. Umumnya kehamilan semester tengah, merupakan waktu yang tepat untuk dilakukan prosedur dental, tapi setelah dilakukan konsultasi obstetik yang tepat, ekstraksi dapat dilakukan pada tahap kehamilan manapun.

2. Luka

a. Definisi luka

Luka (vulnera) adalah gangguan kontinuitas suatu jaringan, sehingga terjadi pemisahan jaringan yang semula normal. Secara umum luka dibagi menjadi dua, yaitu simpleks dan komplikatum. Simpleks merupakan luka yang hanya melibatkan kulit, sedangkan komplikatum merupakan luka yang melibatkan kulit dan jaringan (Karakata & Sumiardi, 1996).

b. Etiologi luka

Menurut Karakata dan Sumiardi (1996), luka dapat disebabkan oleh berbagai hal yaitu :

1) Trauma Mekanis

Trauma Mekanis merupakan luka yang disebabkan karena tergesek, terpotong, terpukul, tertusuk, terbentur, dan terjepit.

2) Trauma Elektris

Trauma elektris merupakan luka dengan penyebab cedera karena listrik dan petir.

3) Trauma Termis

Trauma termis merupakan luka yang disebabkan oleh panas dan dingin.

4) Trauma Kimia

Trauma kimia merupakan luka yang disebabkan oleh zat kimia yang bersifat asam dan basa, serta zat iritatif dan korosif lainnya.

c. Jenis-jenis luka

Menurut (Slachta, 2003), jenis luka dibagi berdasarkan lama, kedalaman dan warna.

1) Jenis-jenis luka berdasarkan lamanya, yaitu :

- a) Akut
- b) Kronik

2) Jenis-jenis luka berdasarkan kedalamannya, yaitu :

- a) Luka "*Partial Thickness*" merupakan hilangnya lapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis. Luka superficial dengan tanda klinis seperti abrasi, *blister* atau lubang yang dangkal.
- b) Luka "*Full Thickness*" merupakan hilangnya kulit keseluruhan meliputi kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan yang dapat meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang didasarnya.

3) Jenis-jenis luka berdasarkan warnanya, yaitu :

- a) Kuning
- b) Hitam
- c) Multi warna atau warna bercampur.

3. Penyembuhan Luka

a. Proses penyembuhan luka

Penyembuhan luka adalah suatu bentuk proses usaha untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi. Komponen utama dalam proses

penyembuhan luka adalah kolagen disamping sel epitel. Fibroblas adalah sel yang bertanggung jawab untuk sintesis kolagen. Fisiologi penyembuhan luka secara alami akan mengalami fase-fase seperti dibawah ini (Perdanakusuma,2007):

1) Fase inflamasi

Fase ini dimulai dengan migrasi leukosit ke dalam luka dan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah. Leukosit polimorfonuklear akan mendominasi luka dalam 24 jam pertama (Schwartz, 2000 dan Ghom dkk., 2008). Agregat trombosit akan mengeluarkan mediator inflamasi *Transforming Growth Factor beta 1 (TGF β 1)* yang juga dikeluarkan oleh makrofag. Adanya TGF β 1 akan mengaktifasi fibroblas untuk mensintesis kolagen (Perdanakusuma,2007).

2) Fase proliferasi atau fibroplasi

Fase ini disebut fibroplasi karena pada masa ini fibroblas sangat menonjol perannya(Perdanakusuma,2007). Fase proliferasi terjadi sampai hari ke 21. Selama fase ini terjadi tiga kejadian utama yaitu epitelisasi, neovaskularisasi dan sintesis kolagen (Gruendemann dan Fernsebner, 2005 dan Mitchell dkk., 2006).

Epitelisasi dimulai dalam 24 jam setelah terjadi luka. Mitosis dan migrasi sel basal bekerja sama untuk menjembatani celah yang terbentuk karena luka. Dalam 48 jam, keseluruhan daerah telah direepitelisasi. Neovaskularisasi terjadi karena adanya proses ini

dimulai 2 hari setelah perlukaan dan mencapai aktivitas puncak pada hari ke 7. Sel- sel endotel pembuluh yang ada berproliferasi untuk membentuk kapiler baru, sehingga tepi luka tampak berwarna merah muda terang. Fibroblas berfungsi mensintesis kolagen. Fibroblas dengan cepat mensintesis kolagen dan substansi dasar, dan puncak produksi fibroblas berlangsung pada hari ke-5 sampai ke-7 (Gruendemann dan Fernsebner, 2005).

3) Fase remodeling atau maturasi

Fase ini merupakan fase yang terakhir dan terpanjang pada proses penyembuhan luka. Terjadi proses yang dinamis berupa remodelling kolagen, kontraksi luka dan pematangan parut. Aktivitas sintesis dan degradasi kolagen berada dalam keseimbangan. Fase ini berlangsung mulai 3 minggu sampai 2 tahun . Akhir dari penyembuhan ini didapatkan parut luka yang matang yang mempunyai kekuatan 80% dari kulit normal (Perdanakusuma, 2007).

b. Penyembuhan luka pada rongga mulut

Sistem penyembuhan luka yang efektif adalah untuk mengembalikan struktur dan fungsi sebagai pertahanan awal dan memberikan proteksi pada jaringan setelah kerusakan. Namun, proses penjendalan darah terganggu oleh kelembaban mulut dan aliran saliva, sehingga jendalan kering (Nanci, 2003).

Penyembuhan luka pada rongga mulut lebih cepat daripada penyembuhan luka pada kulit. Hal ini dikarenakan pada rongga mulut selalu dibasahi oleh saliva. Menurut Oudboff dkk. (2008) saliva memiliki peran penting dalam penyembuhan luka pada rongga mulut. Histatin merupakan kandungan pada saliva yang memiliki peran paling dominan pada penyembuhan luka rongga mulut pada manusia. Histatin dapat menginduksi migrasi dari sel epitelial yang merupakan elemen penting dalam penutupan luka. Saliva memiliki banyak kandungan factor pertumbuhan seperti *epidermal growth factor* (EGF) dan *nerve growth factor* (NGF) yang berperan dalam proses penyembuhan luka.

Infiltrasi sel-sel inflamasi dan produk sitokin yang lebih sedikit pada luka rongga mulut merupakan kunci khusus penyembuhan pada rongga mulut dibandingkan luka pada kulit. Pada luka rongga mulut ditemukan infiltrasi sel-sel makrofag, netrofil, sel-T, TGF- β 1, serta factor pro-inflamasi IL-6 dalam jumlah yang lebih sedikit daripada luka pada kulit (Szpaderska, 2003). Selain itu epitel pada rongga mulut memiliki vaskularisasi lebih banyak sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada rongga mulut (Squier & Brogden, 2011). Pembekuan darah adalah langkah penting untuk fase-fase yang mengikuti dalam proses perbaikan jaringan. Jala-jala fibrin mengikutkan invasi fibroblas, sel-sel endotel dan makrofag-makrofag yang ada dalam ligament periodontal yang tertinggal.

Fibroblas-fibroblas baru dihasilkan oleh diferensiasi sel-sel adventisial dan mitosis dari fibroblas yang terbentuk sebelumnya dibawah pengaruh factor pertumbuhan yang dihasilkan oleh platelet-platelet, sintesis suatu matriks kolagen yang rapuh, yang mana dalam tambahan untuk kapiler-kapiler yang baru dibentuk adalah karakteristik jaringan granulasi. Makrofag penting untuk remisi bekuan seperti melakukan maturasi dengan aposisi progresif kolagen dan produksi matriks-matriks tulang osteoblas (Yugishi, Miguel, & dkk, 2002).

c. Penyembuhan luka soket pasca pencabutan

Luka yang diciptakan oleh tindakan pencabutan gigi berbeda dari luka insisional kulit dalam terjadinya kehilangan yang secara substansial lebih besar. Setelah gigi dicabut, efeknya adalah respon hemostatik, tempat luka diisi oleh bekuan darah. Terkadang pembekuan darah dipindah dari tempatnya. Sel-sel epitel yang membatasi soket mulai berproliferasi dan migrasi sepanjang bekuan, setelah 10 hari terjadi epitelisasi soket. Dalam bekuan, respon inflamasi berlangsung, melibatkan neutrofil dan kemudian disusul makrofag. Selain itu, tubuh juga memiliki kemampuan secara seluler dan biokimia untuk memperbaiki integritas jaringan dan kapasitas fungsional akibat adanya luka yang biasa disebut proses penyembuhan luka atau *wound healing* (Nanci & Antonio, 2003).

4. Fibroblas

Fibroblas merupakan jenis sel yang paling banyak terdapat pada jaringan ikat longgar dengan bentuk gelendong atau fusiform, gepeng, berukuran besar, dengan kandungan glikosaminoglikans sebagai unsur amorf. Sel ini merupakan sel tetap pada jaringan ikat yang mampu tumbuh dan beregenerasi seumur hidup serta merupakan sel yang dapat menghasilkan kolagen (Leeson dan Paparo, 1985).

Pada keadaan normal, aktivitas pembelahan fibroblas sangat jarang terlihat, namun ketika terjadi perlukaan sel ini terlihat lebih aktif dalam memproduksi matriks ekstraselluler (Bloom dan Fawcett, 1994). Enoch dan Harding (2003) menyebutkan bahwa proliferasi fibroblas secara alami distimulasi oleh *interleukin-1 β* (*IL-1 β*), *platelet derived growth factor* (*PDGF*), dan *fibroblas growth factor* (*FGF*). Sementara itu, Kanzaki dkk (1998) berpendapat bahwa migrasi fibroblas distimulasi oleh *transforming growth factor β* (*TGF β*).

Proses penyembuhan luka sangat dipengaruhi oleh peranan migrasi dan proliferasi fibroblas pada area perlukaan. Proses penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh beberapa senyawa yang terdapat pada ekstrak obat-obatan alami antara lain saponin, flavonoid, minyak atsiri, protein, dan vitamin C (Sudarsono dkk., 2002). Maheswari (2002) mendefinisikan obat alami sebagai obat-obatan yang berasal dari alam, tanpa rekayasa atau buatan, bisa berupa obat yang biasa digunakan secara tradisional namun pembuatannya secara modern. Obat alami adalah

sediaan obat baik berupa obat tradisional, fitofarmaka, farmasetik atau ekstrak.

5. Kulit Jengkol

a. Tumbuhan Jengkol

Nama lain dari tumbuhan jengkol adalah jering (Gayo), jering (Batak), jarieng (Minangkabau), jaring (Lampung), jengkol (Sunda), jengkol (Jawa), blandingan (Bali), lubi (Sulawesi) (Hutapea, 1994).

b. Morfologi Tumbuhan

Batang tegak, bulat, berkayu, licin, percabangan simpodial, coklat kotor, daun majemuk, lonjong, berhadapan, panjang 10-20 cm, lebar 5-15 cm, tepi rata, ujung runcing, pangkal membulat, pertulangan menyirip, tangkai panjang 0,5-1 cm, hijau tua; bunga majemuk, bentuk tandan, di ujung dan ketiak daun, tangkai bulat, panjang \pm 3 cm, ungu, kelopak bentuk mangkok, benang sari kuning, putik silindris, kuning, mahkota lonjong, putih kekuningan; buah bulat pipih, coklat kehitaman, biji bulat pipih, berkeping dua, putih kekuningan, tunggang, coklat kotor (Hutapea, 1994).

c. Sistematika Tumbuhan

Sistematika tumbuhan jengkol menurut Tjitrosoepomo (2000), yaitu:

Divisi : *Spermatophyta*

Sub divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Bangsa : *Rosales*
Suku : *Fabaceae*
Genus : *Pithecellobium*
Spesies : *Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain

d. Habitat dan Daerah Tumbuh

Tumbuhan ini merupakan pohon di bagian barat Nusantara, tinggi sampai 26 m, dibudidayakan secara umum oleh penduduk di Jawa dan di beberapa daerah tumbuh menjadi liar. Tumbuh paling baik di daerah dengan musim kemarau yang sedang sampai keras, tidak tahan terhadap musim kemarau yang terlalu panjang (Heyne, 1987).

e. Khasiat Tumbuhan

Tumbuhan jengkol (*Pithecollobium lobatum* Benth) merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional. Daun jengkol berkhasiat sebagai obat eksim, kudis, luka dan bisul, kulit buahnya digunakan sebagai obat borok. Biji, kortek daun jengkol mengandung saponin, flavonoid dan tannin (Whitmore, 1978).

Tumbuhan jengkol dikenal mengandung berbagai golongan senyawa kimia tertentu sebagai bahan obat yang mempunyai efek fisiologis terhadap organisme lain, atau sering disebut sebagai senyawa bioaktif. Kandungan zat-zat tersebut di atas, maka jengkol

memberikan petunjuk dan peluang sebagai bahan obat, seperti yang telah dimanfaatkan orang pada masa lalu (Pitojo, 1994).

f. Potensi Kulit Jengkol

Kandungan senyawa kimia aktif dalam kulit jengkol yaitu alkanoid, saponin, flavonoid, tanin, glikosida dan steroid atau triterpenoid. Senyawa-senyawa tersebut membuat kulit buah jengkol dapat dijadikan obat alternatif untuk penyembuhan luka bakar (Darwin, 2011). Ekstrak etanol kulit jengkol mempunyai kandungan asam fenolat yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* (Nurussakinah, 2010).

g. Kandungan Senyawa Aktif

Kandungan senyawa kimia aktif pada biji, kulit batang, dan daun jengkol adalah alkaloid, steroid/triterpenoid, glikosida, saponin, Giberilin, Glukomanan, flavonoid, dan tannin (Nurussakinah, 2010). Flavonoid terdapat pada seluruh dunia tumbuhan mulai dari fungus sampai angiosperma. Flavonoid merupakan antioksidan yang larut dalam air dan membersihkan radikal bebas sehingga mencegah kerusakan sel oksidatif dan mempunyai aktivitas antikanker yang kuat. Sebagai antioksidan, flavonoid memberikan aktivitas antiinflamasi (Harisaranraj, Suresh, & Saravanababu, 2009). Flavonoid juga dapat digunakan sebagai *phlebotonic* dan *vasculoprotector agent* yang merupakan agen untuk memperbaiki

peredaran darah vena dengan meningkatkan tonus pembuluh serta mengurangi edema. Sifat-sifat yang dimiliki oleh flavonoid ini dipertimbangkan memiliki peran dalam proses penyembuhan luka (Hasanoglu dkk. 2001).

Tanin melakukan aktivitas penyembuhan luka dengan meningkatkan regenerasi dan organisasi dari jaringan baru (Karodi dkk., 2009). Kelebihan lain yang dimiliki tanin diantaranya meringankan rasa nyeri, membatasi terjadinya infeksi sekunder, mencegah hilangnya plasma, dan promosi epitelisasi yang produktif (Hasselt, 2005).

Saponin merupakan senyawa yang dapat digunakan untuk penyembuhan luka dan menghentikan perdarahan. Saponin memiliki sifat mengendapkan (*precipitating*) dan mengumpulkan (*coagulating*) sel darah merah (Harisaranraj dkk. 2009).

Glikosida adalah eter yang mengandung setengah karbohidrat (glikon) dan setengah non karbohidrat (aglikon) yang bergabung melalui ikatan eter. Sering kali aglikon dikeluarkan oleh aksi enzimatis ketika jaringan tanaman mengalami luka. biasanya adalah substansi yang pahit (Widodo, 2002).

6. Ekstrak

Ekstrak merupakan sediaan dalam bentuk kering, kental atau cair yang dibuat dengan menyari simplisia, menurut cara yang cocok diluar pengaruh matahari langsung (Depkes RI, 2000).

Menurut Voigt (1994), ekstrak adalah suatu sediaan yang diolah dari tumbuhan dengan melarutkan tumbuhan tersebut dalam suatu pengekstraksi kemudian bahan pengekstraksinya diuapkan baik sebagian atau seluruhnya. Menurut sifatnya, ekstrak dikelompokkan menjadi:

- a. *Extractum tenue* (ekstrak encer) yang memiliki konsistensi madu dan dapat dituang.
- b. *Extractum spissum* (ekstrak kental) yang memiliki konsistensi liat dalam keadaan dingin dan tidak dapat dituang, kandungan airnya mencapai 30% dan tidak stabil.
- c. *Extractum fluidum* (ekstrak cair) bahan ini merupakan terbanyak dalam farmakologi.

Proses ekstraksi merupakan proses penarikan zat pokok yang diinginkan dari simplisia dengan menggunakan pelarut yang terpilih. Hasil dari ekstraksi tidak hanya mengandung satu unsur saja tetapi terdiri dari beberapa unsur, tergantung pelarut yang digunakan dan kondisi ekstraksi. Hasil dari ekstraksi disebut ekstrak yang berupa sediaan kering, kental atau cair (Howard,1989).

Ada beberapa cara metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut menurut Ditjen POM (2000), yaitu:

- a. Cara Dingin
 - 1) Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau

pengadukan pada temperatur kamar. Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dan seterusnya.

2) Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru, yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Prosesnya terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahapan maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penempungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang tidak meninggalkan sisa bila 500 mg perkolat terakhir diuapkan pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$.

3) Cara Panas

a) Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga proses ekstraksi sempurna.

b) *Soxhlet* adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dikakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstrak kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

c) Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinue) pada temperatur yang lebih tinggi dari

temperatur kamar, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50°C.

- d) Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur 96-98°C selama 15-20 menit di penangas air dapat berupa bejana infus tercelup dengan penangas air mendidih.

7. Gel

Menurut Wardani (2009), gel merupakan sediaan semi padat digunakan pada kulit, umumnya sediaan tersebut berfungsi sebagai pembawa pada obat-obat topikal, pelunak kulit atau sebagai pelindung. Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang tersusun baik dari partikel anorganik maupun organik dan saling diresapi cairan.

Gel (gelones) terkadang disebut *jelly* yang merupakan sistem padat (masa lembek). Gel terdiri atas suspense yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan terpenetrasi oleh suatu cairan. Jika masa gel terdiri atas jaringan partikel kecil yang terpisah, gel digolongkan sebagai sistem dua fase. Dalam sistem dua fase, jika ukuran partikel fase terdispersi relatif besar, masa gel terkadang dinyatakan sebagai magma yang bersifat tiksotropik, artinya massa akan mengental jika dibiarkan dan akan mengalir kembali jika dikocok. Jika massanya banyak air, gel itu disebut *jelly* (Syamsuni, 2006). Gel digunakan pada berlendir (mukosa) atau kulit yang peka (Priyanto, 2008).

8. Marmut (*Cavia cobaya*)

Salah satu hewan coba yang mudah diperiksa secara klinis adalah marmut. Marmut mudah dipegang, dikendalikan, dan jarang menggigit. *Cavia cobaya* memiliki sepasang *mammae* dan satu ekor *vestigial* (Vanderlip, 2003 dan Suckow dkk., 2012). Marmut sangat bermanfaat sebagai hewan coba karena dapat digunakan untuk penelitian ekstensif dalam bidang imunobiologi, genetika, penyakit infeksius, dan nutrisi (Kusumawati, 2004). Marmut termasuk kelompok hewan rodentia. Hewan ini senantiasa mengerat benda-benda keras untuk menjaga giginya agar tidak terus bertambah panjang. Semua hewan rodentia termasuk marmut memiliki 4 gigi incisivus, yaitu 2 incisivus atas dan 2 incisivus bawah. Marmut tidak memiliki gigi caninus atau premolar anterior sehingga terdapat celah luas (diastema) antara gigi anterior dan gigi posteriornya (Vanderlip, 2003).

Menurut Vanderlip (2003), taksonomi marmut (*Cavia cobaya*) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*
Phylum : *Chordota*
Class : *Mammalia*
Ordo : *Rodentia*
Subordo : *Caviomorpha*
Famili : *Caviidae*
Genus : *Cavia*

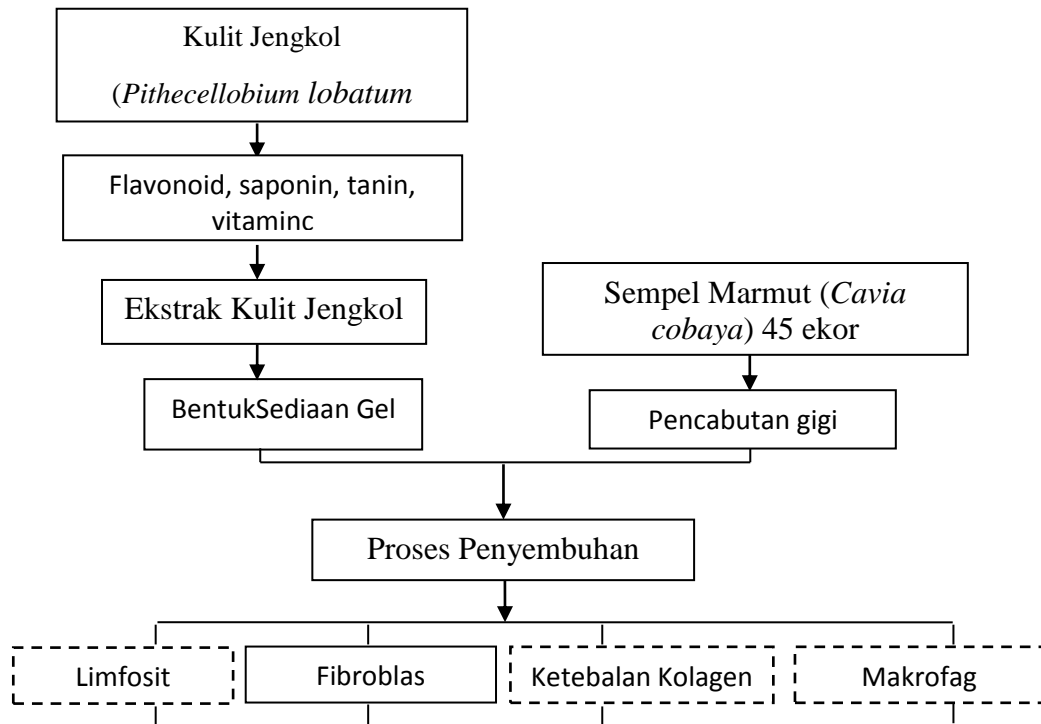
Spesies : *Cavia cobaya*

B. Landasan Teori

Tugas dokter gigi adalah membantu mengatasi masalah gigi dan mulut yang dialami oleh pasien. Salah satu tindakan tersebut adalah melakukan pencabutan gigi. Tindakan pencabutan gigi termasuk di dalam tindakan bedah mulut yang mengandung resiko atau komplikasi. Menurut Pedersen (1996), respon pasien seperti perdarahan, rasa sakit dan edema adalah normal. Tetapi jika berlebihan akan mengakibatkan komplikasi.

Luka pasca pencabutan gigi, normalnya akan sembuh dengan sendirinya melalui mekanisme hematosi, respon inflamasi dan pembentukan jaringan kolagen. Penelitian ini, menggunakan ekstrak kulit jengkol yang akan diujikan pada marmut jantan untuk dilihat pengaruhnya sebagai antiinflamasi pada pasca pencabutan gigi marmut jantan, selanjutnya akan dilihat pengaruh ekstrak kulit jengkol terhadap jumlah fibroblas pada luka tersebut.

C. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan : Garis Lurus (—) = dilakukan penelitian
 Garis putus-putus (- -) = tidak dilakukan penelitian

D. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah diuraikan pada tinjauan pustaka, maka hipotesis penelitian ini adalah pemberian gel ekstrak kulit buah jengkol (*Pithecellobium lobatum benth*) efektif terhadap peningkatan jumlah fibroblas pasca pencabutan gigi marmut (*Cavia cobaya*) jantan.