

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Anestesi Lokal

Anestesi lokal merupakan tindakan menghilangkan rasa nyeri untuk sementara waktu pada beberapa bagian tubuh, tanpa disertai hilangnya tingkat kesadaran (Putera, 2015). Anestesi lokal bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri agar pasien merasa nyaman saat dilakukan tindakan yang menimbulkan rasa sakit dan dokter gigi dapat bekerja dengan maksimal (Putri, 2015).

Anestesi lokal adalah obat yang menghambat hantaran dan bekerja pada setiap bagian susunan saraf jika terkena pada jaringan saraf dengan kadar yang sesuai. Pemberian anestesi lokal pada batang saraf akan menimbulkan paralisis sensorik dan motorik pada daerah yang dipersarafinya yang bersifat sementara tanpa merusak serabut atau sel saraf tersebut (Simangunsong, 2015).

2. Macam Teknik Anestesi Lokal

a. Anestesi Maksila

Lokal anestesi untuk mengendalikan rasa sakit merupakan cara yang paling sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi. Teknik yang digunakan dalam lokal anestesi sangat banyak, tergantung pada lokasi deponir bahan anestesi tersebut. Teknik anestesi lokal yang digunakan pada maksila dapat dibedakan menjadi tiga tipe utama yaitu, infiltrasi lokal, *field block*, dan blok saraf (Malamed, 2013).

1) Infiltrasi lokal

Infiltrasi lokal merupakan teknik anestesi lokal yang digunakan dengan cara menodeponir larutan anestesi pada ujung saraf terminal kecil. Contoh dari teknik infiltrasi lokal adalah deponir bahan anestesi lokal kedalam papila interproximal sebelum perawatan saluran akar (Malamed, 2013).

2) *Field block*

Field block merupakan teknik anestesi lokal dimana larutan anestesi dideponir didekat ujung cabang saraf terbesar sehingga area yang terkena efek anestesi akan dibatasi, untuk mencegah jalannya impuls dari gigi ke sistem saraf pusat. Contoh anestesi *field block* adalah deponir pada diatas apeks gigi yang akan dilakukan perawatan (Malamed, 2013).

3) Blok saraf

Blok saraf deponir dilakukan berdekatan pada badan saraf utama. Injeksi posterior superior alveolar, inferior alveolar, dan nasopalatine merupakan contoh dari teknik anestesi blok saraf (Maisyarah 2008; Malamed 2011).

b. Anestesi Mandibula

1) Blok saraf lingualis

Saraf lingualis biasanya diblokade di ruang pterygomandibular yang terletak pada anteromedial syaraf alveolaris inferior mandibula, sekitar 1 cm dari permukaan mukosa. Anestesi blok saraf lingualis dapat digunakan

sebelum atau sesudah anestesi blok alveolaris inferior mandibula dilakukan (Nasution, 2014).

2) Blok saraf incisif

Blok saraf incisif adalah salah satu pilihan pada anestesi lokal mandibula yang terbatas pada gigi anterior. Anestesi blok syaraf insisivus memberikan efek anestesi pulpa pada sekitar gigi anterior seperti insisivus dan kaninus sampai foramen mental (Nasution, 2014).

3) Blok saraf mental

Blok saraf mental dapat digunakan untuk memberikan efek anestesi pada saraf mental dan ujung dari cabang syaraf inferior alveolar mandibula. Saraf mental terletak pada foramen mental yang ada di antara apikal premolar dua dan premolar satu. Daerah yang teranestesi oleh teknik ini adalah mukosa bukal bagian anterior, daerah foramen mental sekitar gigi premolar dua, *midline* dan kulit dari bibir bawah (Nasution, 2014).

4) Blok saraf bukal

Blok saraf bukal memberikan efek anestesi pada nervus bukal yang merupakan cabang dari saraf mandibula bagian anterior. Daerah yang teranestesi adalah jaringan lunak dan periosteum bagian bukal sampai gigi molar mandibula. Anestesi ini sering dilakukan pada perawatan yang melibatkan daerah gigi molar. Teknik blok saraf bukal memiliki keuntungan yaitu mudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya tinggi (Nasution, 2014).

5) Blok saraf alveolaris inferior

Blok saraf alveolaris inferior memiliki beberapa teknik yang sering digunakan, yaitu *Inferior Alveolar Nervus Block* (IANB), *Gow-Gates Technique*, dan *Akinosi Closed-Mouth Mandibular Block*. *Inferior Alveolar Nervus Block* (IANB) terdiri dari dua teknik, yaitu *direct* dan *indirect*. Teknik *indirect* IANB sering disebut dengan teknik *Fisher* (Nasution, 2014).

Saraf yang terkena efek anestesi pada anestesi blok teknik *Gow-Gates* adalah saraf mandibularis sedangkan pada teknik *akinosi* dan teknik *Fisher* adalah saraf alveolaris inferior dan saraf lingualis. Teknik anestesi *Gow-Gates* daerah yang teranestesi adalah mukoperiosteum bukal, gigi mandibula setengah quadran dan membran mukosa pada daerah penyuntikan, dua pertiga anterior lidah dan dasar mulut, jaringan lunak lingual dan periosteum, korpus mandibula dan bagian bawah ramus serta kulit diatas zigoma, bagian posterior pipi dan region temporal (Kaiin, 2012).

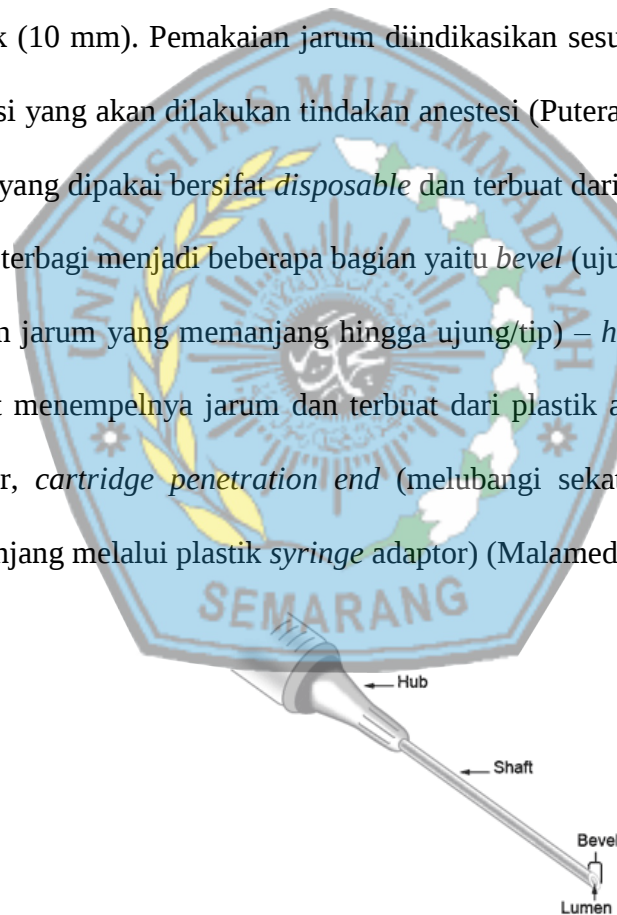
Teknik *Akinosi* dan teknik *Fisher* daerah yang terkena efek anestesi adalah gigi-gigi mandibula setengah quadran, badan mandibula dan ramus bagian bawah, mukoperiosteum bukal dan membran mukosa didepan foramen mentalis, jaringan lunak dan periosteum bagian lingual mandibula, dasar mulut dan dua pertiga anterior lidah. Pada teknik modifikasi *Fisher* kita menambahkan satu posisi lagi sebelum jarum dicabut untuk

menganestesi saraf bukalis sehingga tidak dibutuhkan penusukan ulang yang menambah rasa sakit pada pasien (Kaiin, 2012).

3. Peralatan pada Anestesi Lokal

a. Jarum

Jarum suntik menurut standar *American Dental Association* (ADA) dibagi menjadi tiga tipe yaitu panjang (32 mm), pendek (20 mm) dan sangat pendek (10 mm). Pemakaian jarum diindikasikan sesuai dengan kedalaman anestesi yang akan dilakukan tindakan anestesi (Putera, 2015). Kebanyakan jarum yang dipakai bersifat *disposable* dan terbuat dari bahan *stainless steel*. Jarum terbagi menjadi beberapa bagian yaitu *bevel* (ujung dari jarum) – *shaft* (bagian jarum yang memanjang hingga ujung/tip) – *hub* (berfungsi sebagai tempat menempelnya jarum dan terbuat dari plastik atau logam) – *syringe adaptor*, *cartridge penetration end* (melubangi sekat pada *cartridge* dan memanjang melalui plastik *syringe adaptor*) (Malamed, 2013).



Gambar 2.1 Jarum (Rachma, 2014)

b. *Cartridge*

Cartridge terbuat dari kaca bebas alkali dan pirogen untuk menghindari pecah atau terkontaminasinya larutan didalam *cartridge*. Sebagian besar mengandung 2,2 ml atau 1,8 ml larutan anestesi lokal. Kedua ukuran tersebut dapat dipasang pada *syringe* standar tetapi umumnya larutan anestesi sebesar 1,8 ml sudah cukup untuk suatu prosedur perawatan gigi (Putera, 2015).

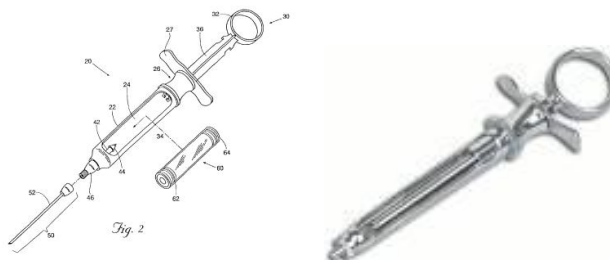


Gambar 2.2 *Cartridge* (Rachma, 2014)

c. *Syringe*

Syringe yang digunakan dalam bidang kedokteran gigi terbagi menjadi beberapa tipe yaitu *nondisposable syringe*, *disposable syringe*, “*safety*” *syringe* dan *computer-controlled local anesthetic delivery systems*. Tipe *nondisposable syringe* terdapat tipe *syringe* yang sering digunakan saat ini oleh dokter gigi yaitu periodontal ligamen atau *syringe* intraligamen. *Syringe* periodontal ligamen memberikan kemudahan pada operator dalam melakukan tindakan anestesi (Malamed, 2013). Macam *Non-disposable syringe* yaitu:

1) *Breech-loading, metallic, cartridge-type, aspirating*



Gambar 2.3 *Breech-loading* dan *metallic cartridge-type* (Rachma, 2014)

Breech-loading memiliki arti *cartridge* yang dimasukkan ke dalam *syringe* dari sisi samping. Jarum yang digunakan ditempelkan pada *needle adaptor* di *syringe barrel*. *Aspirating syringe* mempunyai bagian ujung tajam disebut *harpoon* yang menempel pada piston dan digunakan untuk menekan *rubber stopper* pada sisi ujung *cartridge*. *Thumb ring* dan *finger grips* berfungsi untuk memudahkan control saat injeksi. *Syringe* tipe terbuat dari *chrome-plated brass* (kuningan) dan *stainless steel*. Keuntungan dari *syringe* tipe ini adalah awet dengan perawatan yang tepat, *cartridge* terlihat, *autoclavable*. Kekurangannya adalah berat, kemungkinan menimbulkan infeksi apabila tidak tepat dalam perawatan, terlalu besar ukurannya untuk operator yang kecil (Malamed, 2013).

2) *Breech-loading, plastic, cartridge-type, aspirating*

Syringe ini dapat digunakan dua kali sebelum dibuang, terbuat dari bahan plastik, dapat di sterilisasi menggunakan *autoclave* dan sterilisasi kimia. Memiliki keuntungan murah, tahan karat, *cartridge* terlihat, awet dengan perawatan yang tepat. Kekurangannya yaitu kerusakan dapat terjadi karena *autoclave* berulang, kemungkinan mengakibatkan infeksi jika tidak tepat dalam perawatan (Malamed, 2013).

3) *Breech-loading, metallic, cartridge-type, self-aspirating*

Syringe ini memiliki sekat karet yang elastis pada *cartridge* untuk menghasilkan tekanan aspirasi negatif. Keuntungan dari *syringe* ini adalah *cartridge* terlihat, dapat disterilisasi dengan *autoclave*, mudah melakukan aspirasi dengan satu tangan, anti karat. Kekurangannya yaitu kemungkinan menimbulkan infeksi bila tidak tepat dalam perawatan, tidak aman dipakai untuk operator yang belum terbiasa, berat (Malamed, 2013).

4) *Pressure syringe (Intraligamen syringe)*

Pressure syringe digunakan sebagai alat anestesi untuk memperoleh anestesi pulpa pada gigi bagian mandibula yang konsisten dan *reliable*. *Pressure syringe* awalnya memiliki bentuk seperti pistol yang akhirnya berkembang menjadi bentuk yang lebih kecil yaitu seperti pena. Keuntungan yang dimiliki *syringe* ini antara lain adalah dosis terukur, *cartridge* terlindungi, mengatasi hambatan jaringan. Kekurangannya yaitu relatif mahal, injeksi mudah tapi terlalu cepat dan tidak dapat dilakukannya prosedur aspirasi (Malamed, 2013).



Gambar 2.4 *Pressure syringe* (Rachma, 2014)

5) *Jet Injector* (tanpa jarum)

Jet injector memiliki prinsip gaya air melewati lubang yang kecil, dengan kekuatan tekan yang tinggi dapat diinjeksikan masuk ke dalam kulit dan membran mukosa. *Jet injector* memiliki beberapa keuntungan yaitu tidak membutuhkan jarum, volume cairan yang dikeluarkan sedikit 0,01 - 0,02 ml dan sebagai pengganti anestesi topikal. Kekurangannya adalah harga relatif mahal, dapat membahayakan jaringan periodontal dan volume cairan tidak mencukupi untuk anestesi blok.



Gambar 2.5 *Jet Injector* (Rachma, 2014)

4. **Anestesi Intraligamen**

Anestesi intraligamen dilakukan dengan cara injeksi yang diberikan pada periodontal ligamen dengan menggunakan alat intraligamen *syringe*. Teknik anestesi intraligamen adalah cara untuk mencapai anestesi lengkap pada gigi, karena teknik anestesi blok regional tidak bisa mencapai hal tersebut. Biasanya teknik injeksi ini digunakan ketika aspek mesial molar pertama rahang bawah tidak teranestesi (tetap sensitif terhadap rangsangan). Jarum ditempatkan pada bagian sulkus gingiva sepanjang akar mesial gigi hingga resistensi ditemukan. Injeksi intraligamen dapat dilakukan menggunakan jarum dan *syringe* konvensional, tetapi lebih baik menggunakan *syringe* intraligamen, karena lebih

mudah memberikan tekanan yang dibutuhkan untuk menginjeksikannya ke dalam ligamen periodontal (Muthmainnah, 2014).

a. Keuntungan Anestesi Intraligamen (Muthmainnah, 2014)

- 1) Mengurangi rasa sakit dan rasa cemas
- 2) Daerah yang terdifusi larutan anestesi lokal terbatas
- 3) Teknik injeksi tambahan yang baik ketika anestesi blok atau infiltrasi tidak efektif
- 4) Hanya membutuhkan larutan anestesi lokal dalam jumlah sedikit
- 5) Kemungkinan kecil untuk terjadinya hematoma atau trismus

b. Kerugian anestesi intraligamen (Muthmainnah, 2014)

- 1) Aliran darah pulpa menurun rasa sehingga rasa sensitif bertambah pasca anestesi.
- 2) Memberikan tekanan dan efek yang besar pada periodontium
- 3) Kesulitan dalam penempatan jarum
- 4) Membutuhkan alat khusus
- 5) Tidak dapat dilakukannya prosedur aspirasi jika teknik ini melibatkan penetrasi ke dalam tulang spongius. Aspirasi dilakukan untuk mencegah masuknya larutan anestetikum ke dalam pembuluh darah, serta mencegah reaksi toksis, alergi dan hipersensitifitas (Medvedev, Petrikas and Dyubaylo, 2011).

5. Penggunaan *Syringe* Intraligamen di Kedokteran Gigi

Intraligamen *syringe* pada bidang kedokteran gigi digunakan sebagai alat pada prosedur anestesi lokal untuk perawatan pasien. Anestesi lokal dapat digunakan sebagai penghilang rasa sakit sehingga pasien merasa nyaman selama prosedur perawatan dan dokter gigi menjadi lebih tenang dalam melakukan perawatan (Nasution, 2014).

Syringe intraligamen dapat digunakan pada prosedur anestesi lokal di kedokteran gigi yang diindikasikan untuk berbagai tindakan bedah yang dapat menimbulkan rasa sakit yang tidak tertahankan oleh pasien. Contoh tindakan bedah dalam kedokteran gigi diantaranya adalah ekstraksi gigi, apikoektomi, gingivektomi, gingivoplasti, penjahitan dan *flapping* pada jaringan mukoperiosteum (Putri, 2015).

Injeksi intraligamen menjadi populer di kedokteran gigi karena adanya *syringe* khusus untuk melakukan injeksi tersebut yaitu *syringe* intraligamen (Muthmainnah, 2014). Teknik injeksi intraligamen terbukti menjadi tambahan penting untuk kontrol rasa nyeri pada pasien, teknik anestesi ini menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam kedokteran gigi. (Lalabonova, Kirova and Dobrev, 2005).

6. Darah

Darah merupakan kumpulan elemen dalam bentuk suspensi atau sel yang terendam di dalam cairan transparan berwarna kuning yang disebut sebagai plasma darah, terdiri dari bermacam-macam molekul organik dan anorganik. Komposisi darah yaitu plasma darah dan sel darah. Darah memiliki volume

plasma darah sekitar 55% dari volume total padat yang tersusun atas 90% air dan 10% bahan-bahan terlarut lain berupa zat organik dan non-organik. Sel-sel darah seperti sel darah merah, sel darah putih, dan *keeping* darah sebanyak 45% (Nuraeni, 2006).

Darah yang ada di dalam pembuluh darah memiliki warna merah tetepi tidak selalu sama, warna merah tersebut dapat berubah-ubah karena faktor zat kandunganya seperti kadar oksigen dan CO₂. Jika kadar oksigennya tinggi maka warna darah menjadi lebih merah muda, namun bila kadar CO₂ yang lebih tinggi maka warnanya akan menjadi merah tua (Retno, 2008).

a. Tekanan darah

Tekanan darah merupakan tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan sistolik adalah tekanan puncak, terjadi saat ventrikel berkontraksi. Tekanan diastolik merupakan tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya dideskripsikan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik, nilai normal pada orang dewasa berkisar 100/60 sampai 140/90. Rata-rata tekanan darah normal adalah 120/80 (Karim, 2010)

Tekanan darah sistolik merupakan tekanan yang dihasilkan otot jantung saat mendorong darah dari ventrikel kiri ke aorta (tekanan pada saat otot ventrikel jantung kontraksi). Tekanan darah diastolik merupakan tekanan pada dinding arteri dan pembuluh darah akibat mengendurnya otot ventrikel jantung (tekanan pada saat otot atrium jantung kontraksi dan darah menuju ventrikel) (Nurunisa, 2014).

Tekanan darah sangat berperan penting dalam sistem sirkulasi tubuh manusia dan berjalan pada keadaan homeostasis. Perubahan pada tekanan darah akan mempengaruhi sistem homeostasis, bahkan perubahan tersebut dapat mengganggu sistem transportasi oksigen, karbondioksida, nutrien, dan zat metabolisme lainnya. Jika hal tersebut terjadi fungsi organ-organ vital dalam tubuh akan terganggu seperti jantung, otak dan ginjal. Tanpa aliran yang konstan ke organ-organ tersebut, kematian jaringan akan mengancam dalam hitungan menit, jam, atau hari (Permana, 2015).

b. Aliran Darah

Perbedaan tekanan darah dan resistensi pembuluh darah merupakan faktor yang menentukan aliran darah dapat mengalir di dalam pembuluh darah. Perbedaan tekanan darah yang terjadi di antara kedua ujung pembuluh darah merupakan suatu daya yang dibutuhkan untuk mendorong aliran darah melewati pembuluh darah. Resistensi adalah tahanan aliran darah yang melewati pembuluh darah (Guyton and Hall, 2008).

Darah yang mengalir dalam pembuluh darah mempunyai prinsip yang sama dengan pergerakan zat cair terhadap lempengan kaca yang digerakkan dengan kecepatan " V ". Gaya (F) yang ada dalam pembuluh darah pada suatu penampang (A), semakin ke tengah kecepatan aliran darah dalam pembuluh darah maka semakin besar seperti bentuk parabola. Volume zat cair yang mengalir melewati pembuluh darah tiap detiknya adalah debit, maka menurut Hukum Poiseuille (Gabriel, 1996):

$$V = \frac{\pi r^4 (P_1 - P_2)}{8 \eta L}$$

Gambar 2.6 Persamaan Poiseuille

“V” merupakan volume zat cair yang mengalir dalam waktu per detik. Simbol “ η ” adalah viskositas zat cair dalam satuan pascal. Viskositas darah dalam satuan pascal yaitu $3-4 \times 10^{-3}$ pas. Viskositas darah ini bergantung pada hematokrit atau prosentase sel darah merah yang terdapat dalam darah tersebut. Symbol “r, L, dan P” merupakan jari-jari pada pembuluh darah, panjang pembuluh, serta tekanan pembuluh darah (Gabriel, 1996).

7. Penyakit Menular Melalui Darah

Darah adalah unsur yang berperan dalam mekanisme kerja tubuh, serta seluruh organ yang ada ditubuh terhubung oleh pembuluh darah. Keadaan tubuh dapat dilihat melalui darah, baik dalam keadaan sehat maupun sakit, meskipun ada banyak cara untuk mendeteksi penyakit selain melalui darah, seperti melalui iris mata atau air ludah, tetapi darah tetap menjadi sumber diagnosa medis yang dapat diandalkan karena mengandung banyak informasi penting didalam darah (Yolanda and Kurnia, 2015).

Jumlah dosis dari patogen yang dapat menularkan penyakit tergantung pada bagaimana mekanisme perpindahan patogen tersebut dari suatu sumber infeksi, yang diberikan pada konsentrasi dan volume patogen tersebut. Salah satu cara yang paling dapat menularkan patogen adalah dengan injeksi secara langsung dari darah atau produk darah yang sudah terinfeksi suatu patogen. Diketahui bahwa hepatitis dan HIV dapat menular melalui transfusi, maka hal

tersebut telah didokumentasikan pada berbagai sumber. Perkembangan tes antibodi dan diagnostik untuk HBV dan HIV bahwa patogen tersebut dapat menular melalui perantara darah setelah itu kejadian penularan menurun secara substansial di sebagian negara maju dan beberapa negara berkembang. Brucellosis, penyakit chagas, penyakit cytomegaloviral, malaria, sifilis merupakan penyakit yang dapat menular melalui darah (Hu, 1991). Bidang kedokteran gigi sangat berperan dalam penularan virus seperti HIV dan HBV yang dapat terjadi melalui peralatan medisnya seperti *three way syringe*, *handpiece*, jarum suntik, dan berbagai peralatan tajam lainnya (Mayfield, 1993).

a. Hepatitis B

Hepatitis B disebabkan karena virus hepatitis B (HBV). HBV merupakan virus nonsitopatik, sehingga virus tersebut tidak menyebabkan kerusakan langsung pada sel hati. Reaksi yang bersifat menyerang oleh sistem kekebalan tubuh biasanya menyebabkan radang dan kerusakan pada hati. Kemungkinan menjadi HBV kronis tergantung pada sistem kekebalan tubuh orang tersebut. Contohnya orang dengan sistem kekebalan yang lemah karena pencangkakan organ, menerima terapi steroid untuk menekan sistem kekebalan, melakukan cuci darah karena masalah ginjal, menjalankan kemoterapi, atau akibat infeksi HIV lebih mungkin menjadi HBV kronis dibandingkan dengan orang dengan sistem kekebalan yang sehat (Green, 2016).

Gejala hepatitis tidak pasti dialami semua orang yang terinfeksi HBV. Sebanyak 30% - 40% orang terinfeksi virus ini tidak mengalami gejala apa

pun. Gejala dapat timbul dalam 4 - 6 minggu setelah terinfeksi, serta dapat berlangsung dari beberapa minggu sampai beberapa bulan. Orang yang mengalami gejala hepatitis B akut biasanya merasa begitu sakit dan lelah sehingga mereka tidak dapat melakukan apa-apa selama beberapa minggu atau bulan. Kegagalan hati dan kematian dapat terjadi karena HBV yang proses infeksiya cepat dan berat, meskipun hal ini sangat jarang terjadi (Green, 2016).

b. *Human Immunodeficiency Virus (HIV) dan Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)*

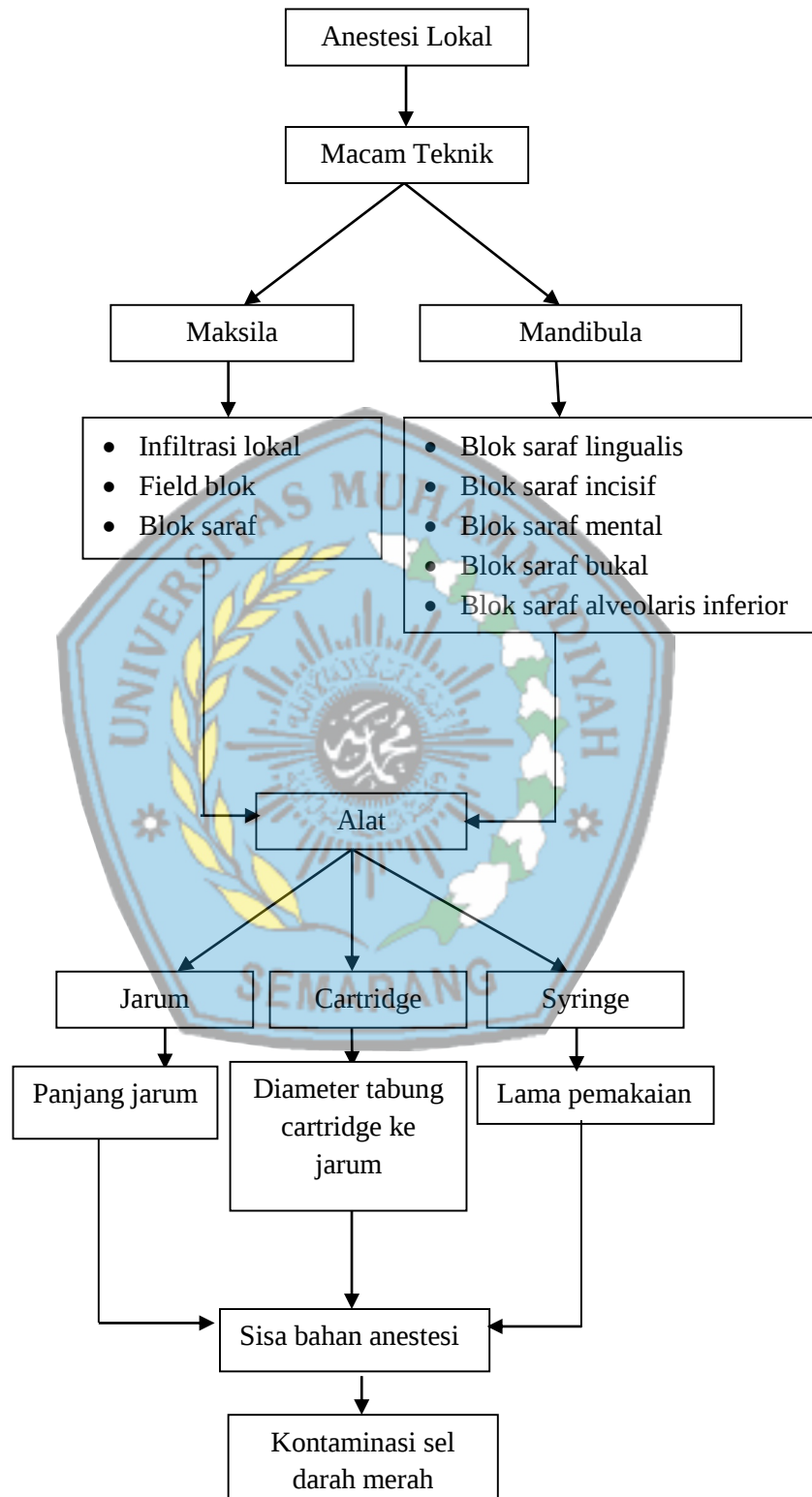
HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah retrovirus bersifat limfotropik khas yang menginfeksi sel-sel dari sistem kekebalan tubuh, menghancurkan atau merusak sel darah putih spesifik yang disebut limfosit T-helper atau limfosit pembawa faktor T4 (CD4). Virus ini termasuk dalam famili Retroviridae, subfamili Lentiviridae, genus Lentivirus. Selama infeksi berlangsung, sistem kekebalan tubuh lemah dan orang yang terinfeksi menjadi lebih rentan terhadap infeksi penyakit. Tingkat HIV di dalam tubuh dan timbulnya berbagai infeksi tertentu merupakan indikator bahwa infeksi HIV sudah berkembang menjadi AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*) (Rossella, 2013).

AIDS adalah kumpulan gejala atau penyakit yang terjadi akibat menurunnya kekebalan tubuh yang disebabkan virus HIV. Sebagian besar orang yang terinfeksi HIV, bila tidak segera mendapat pengobatan akan menunjukkan tanda-tanda AIDS dalam waktu 8-10 tahun. AIDS

diidentifikasi berdasarkan beberapa infeksi tertentu yang dikelompokkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) menjadi 4 tahapan stadium klinis, pada stadium penyakit HIV yang paling terakhir (stadium IV) menjadi indikator AIDS. Keadaan ini sebagian besar merupakan infeksi oportunistik yang jika diderita oleh orang yang sehat, infeksi tersebut dapat diobati (Rossella, 2013).

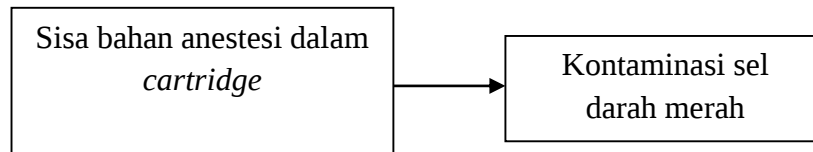


B. Kerangka Teori



Gambar 2.7 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.8 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Adanya kontaminasi sel darah merah pada sisa larutan anestesi dalam *cartridge* setelah injeksi anestesi lokal menggunakan *syringe* intraligamen merek S buatan Italia.

