

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Odontectomy*

2.1.1 Definisi

Odontectomy merupakan pencabutan satu atau beberapa gigi secara bedah dengan cara membuka *flap mukoperiosteal*, kemudian dilakukan pengambilan tulang yang menghalangi dengan tatah atau bur (Ginanjar et al., 2022). Odontektomi merupakan prosedur pengangkatan atau pencabutan gigi impaksi. Gigi impaksi adalah gigi tersembunyi yang tertanam di tulang rahang atau tersumbat oleh jaringan gusi, biasanya disebabkan oleh gigi yang berdekatan lalu gigi dinyatakan impaksi apabila mengalami kegagalan erupsi ke bidang oklusal. Geraham ketiga adalah gigi terakhir yang erupsi di rongga mulut biasanya pada usia 18 sampai 24 tahun. Situasi ini menyebabkan seringnya terjadi impaksi karena seringkali tidak ada ruang yang cukup bagi gigi untuk erupsi dibandingkan dengan gigi lainnya. (Sartika, D., Wibisono, G., & Wardani, 2017).

Menurut Saleh (2016) dalam perkembangannya mengklasifikasikannya ke dalam kelas yang berbeda sesuai dengan posisi gigimolar ketiga yang di bawah. Menurut Pell dan Gregory, gigi geraham ketiga dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu:

- a. Berdasarkan keterkaitan molar ketiga bawah dengan ramus dan kedua bawah:
 - 1) Klas 1: ada ruang yang cukup antara ramus dan tepi distal gigimolar ketiga.
 - 2) Klas 2: ruangan antara ramus dan tepi distal molar kedua lebih kecil dari pada molar ketiga.
 - 3) Klas 3: semua molar ketiga ada dalam ramus.
- b. Berdasarkan kedalaman relatif dari gigi molar ketiga bawah dalam tulang terhadap molar kedua bawah:
 - 1) Posisi A yaitu bagian tertinggi molar ketiga setinggi atau lebih tinggi dari molar kedua.

- 2) Posisi B yaitu bagian tertinggi gigi impaksi antara bidangoklusal dan servikal molar kedua.
- 3) Posisi C yaitu bagian tertinggi gigi impaksi ada di bawah garisvertikal.

2.2.2 Indikasi Tindakan *Odontectomy*

Pada tahun 2000, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) dan National Institute for Clinical Excellence (NICE) menetapkan pedoman baru untuk ekstraksi molar ketiga yang menjadi dasar praktik klinis saat ini. Pedoman ini mengulas indikasi pencabutan molar ketiga dengan tujuan untuk memastikan bahwa hanya pasien dengan gejala klinis yang mendapatkan perawatan medis (Saleh et al., 2016).

Menurut (SIGN) untuk tindakan pembedahan pengangkatan atau pencabutan gigi molar ketiga impaksi disarankan dengan yaitu:

- a. Pasien yang sedang atau pernah mengalami infeksi terkait dengan gigi molar tiga yang impaksi.
- b. Pasien yang memiliki faktor predisposisi terjadinya impaksi gigi dengan pekerjaan yang mendapatkan tunjangan perawatan gigi.
- c. Pasien sedang kondisi medis dimana resiko jika gigi dipertahankan pengangkatan akan lebih mengancam tubuh atau bisa terjadi komplikasi akibat pencabutan (misalnya pasien yang akan menjalani radioterapi atau pembedahan jantung).
- d. Pasien yang akan menjalani prosedur transplantasi gigi, bedah ortognatik, atau prosedur bedah lokal terkait.
- e. Dalam kasus di mana anestesi umum diberikan untuk pencabutan setidaknya satu molar ketiga, perlu dipertimbangkan pencabutan gigi pada sisi kontralateral. Hal ini dilakukan jika risiko mempertahankan gigi dan pemberian anestesi umum lebih besar dari pada risiko komplikasi selama prosedur.

Ada indikasi kuat untuk pencabutan gigi impaksi jika:

- a. Satu atau lebih peristiwa infeksi seperti perikoronitis, selulitis, abses atau penyakit pulpa/periapikal yang tidak dapat tertangani.

- b. Terdapat karies pada gigi molar ketiga dan gigi tersebut kemungkinan tidak dapat dirubah lagi, atau jika terdapat karies pada gigi molar kedua yang berdekatan yang tidak dapat dirawat tanpa pencabutan gigi molar ketiga.
- c. Terdapat masalah kesehatan periodontal karena posisi gigi molar ketiga dan hubungannya dengan gigi molar kedua.
- d. Dapat menyebabkan pembentukan kista dentigerous atau kelainan mulut lain yang bersangkutan.
- e. Adanya resorpsi eksternal gigi molar ketiga atau molar kedua diduga disebabkan oleh kondisi gigi molar ketiga.

2.2.3 Kontra Indikasi Tindakan *Odontectomy*

Evaluasi klinis pasca pembedahan *odontectomy* meliputi pemeriksaan subjektif dan pemeriksaan objektif untuk mendapatkan data komplikasi *odontectomy* adalah dengan pemeriksaan perdarahan, nyeri, pembengkakan, trismus dan jaringan lunak di sekitar lokasi pembedahan *odontectomy* (Laili & Yuniarly, 2019).

- a. Pasien yang tidak ingin giginya dicabut meskipun gigi tersebut impaksi.
- b. Pasien yang gigi molar ketiganya diharapkan erupsi secara normal dan berfungsi seperti gigi lainnya.
- c. Pasien dengan riwayat penyakit sistemik dan risiko komplikasi yang bisa digolongkan tinggi.
- d. Kemungkinan besar bisa menyebabkan kerusakan pada struktur penting di sekitar pencabutan gigi dan kerusakan tulang pendukung.

2.2.4 Prosedur *Odontectomy*

Sebelum tindakan dilakukan, dokter akan memberikan obat anestesi agar proses pencabutan tidak menyebabkan rasa nyeri. Apabila gigi

tersangkut atau masuk terpendam didalam tulang alveolar, dokter gigi biasanya mengeluarkan sebagian tulang alveolar yang menghalangi gigi dengan memakai bor round (Dewi, 2020).

prosedur bor round dan bor fissure dilakukan pada gigi yang memiliki akar yang bengkok yang pada nantinya akan di potong, Kemudian patahangigi diambil dengan menggunakan alat pinset dan klemp, luka yang disebabkan pasca operasi odontektomi dibersihkan dengan curret dan spoiling jika ada tulang yang tajam akan dihaluskan dengan bone file. Setelah dihaluskan dilakukan penjahita dan pembersihan luka pencabutan, Kemudian pasien diinstruksikan untuk menggigit kapas yang telah diberikan cairan iod.

2.2.5 Instruksi Setelah *Odontectomy*

Setelah melakukan pembedahan *odontectomy* pasien yang penting diberikan instruksi untuk membantu dalam proses penyembuhan luka pasca pembedahan (Dewi, 2020). Instruksi yang diberikan sebagai berikut:

- a. Luka hasil pengangkatan atau pencabutan tidak bisa dihisap-hisap.
- b. Tidak bisa disentuh-sentuh menggunakan lidah.
- c. Tidak boleh terlalu sering berkumur.
- d. Pada sisi yang dicabut tidak bisa menggunakan untuk makan terlebih dahulu, gunakan dengan sisi yang lain.
- e. Tidak bisa mengkonsumsi makan atau minum panas, minumanalkohol, dan minuman mengandung soda.
- f. Tidak bisa merokok terlebih dahulu (apabila merokok).
- g. Jika saat menyikat gigi, luka tidak bisa disikat untuk sementara waktu, jika ada sisa makanan yang tersangkut berkumur menggunakan air biasa.
- h. Obat diminum sesuai perintah dokter dan jangan lupa untuk segeradihabiskan.
- i. Setelah satu minggu kontrol kembali

2.2.6 Pemilihan Anestesi Pada Tindakan *Odontectomy*

Anestesi atau analgesia yang hanya mempengaruhi sebagian tubuh disebut dengan anestesi lokal. Jika semua tubuh terpengaruh, istilah anestesi atau analgesia umum. Pengangkatan gigi bisa menggunakan anestesi lokal ataupun anestesi umum, karena itu dokter gigi harus menilai indikasi dan kontraindikasi keduanya, sebelum memutuskan mana yang akan digunakan untuk kasus tertentu. Faktor lokal dan umum, anestesi lokal dan anestesi umum menentukan pilihan untuk pengangkatan gigi tertentu dan operator akan benar-benar memperhatikan faktor-faktor tersebut bila ingin menentukan pemilihan yang benar dan tepat (Dewi, 2020). Faktor umum yang mempengaruhi pemilihan anestesi sebagai berikut:

- a. Pasien bertubuh gemuk dan besar tidak cocok dengan anestesi umum yang dilakukan dikursi tindakan gigi, dan khususnya pada pasien yang mengkonsumsi minuman beralkohol.
- b. Melakukan edukasi pasien penting dilakukan untuk pemilihan anestesi, anak masih dibawah umur yang masih kecil sulit membedakan antara tekanan dan rasa sakit serta cenderung tidak bisa diajak kerjasama bila menggunakan anestesi lokal.
- c. Penderita epilepsi biasanya dapat diobati dengan anestesi lokal atau anestesi umum jika pasien menggunakan anti konvulsan pra- pengobatan dan ingat untuk menghindari anoreksia..
- d. Penyakit sistemik juga dapat menjadi faktor penentu dalam pemilihan agen anestesi.
- e. Semua infeksi saluran pernapasan akut merupakan kontraindikasi anestesi umum di klinik gigi, dan dalam kasus ini anestesi lokal harus digunakan jika pengangkatan gigi tidak dapat ditunda.

Teknik anestesi umum bisa menggunakan dengan anestesi intravena maupun anestesi kombinasi dengan kedua teknik tersebut. Pada saat memilih teknik dan obat yang akan dilakukan dalam anestesi umum harus mempertimbangkan berbagai hal, antara lain adalah keamanan dan kemudahan dalam melakukan pembedahan dengan teknik tersebut, kecepatan induksi dan pemulihan, stabilitas hemodinamik, efek

samping yang ditimbulkan setelah pembedahan, serta biaya operasi yang dibutuhkan (Arvianto et al., 2017). Teknik yang menggunakan anestesi kombinasi antara anestesi intravena sebagai obat induksi dan anestesi inhalasi sebagai rumatan cukup mudah serta aman menggunakan namun dapat kekurangan yang akan diperhatikan. Pada waktu pemulihan lama atau efek samping yang bisa menyebabkan khususnya mual-muntah pasca anestesi diperlukantambahan obat untuk mencegahannya.

Saat ini telah berkembang pengetahuan mengenai teknik dan obat anestesi intravena untuk induksi yang digunakan juga sebagai rumatan anestesi untuk menggantikan anestesi inhalasi. Teknik anestesi yang menggunakan jalur intravena sebagai jalan masuk obat untuk induksi dan rumatan disebut total intravenous anesthesia (TIVA) (Arvianto et al., 2017).

Teknik anestesi intravena total bertujuan mencapai kondisi anestesi yang seimbang melalui penyuntikan beberapa golongan obat. Opioid, hipnotik– sedatif, dan pelumpuh otot merupakan golongan obat yang digunakan sebagai kombinasi untuk melakukan teknik anestesi dengan TIVA. Namun, pemilihan obat tersebut perlu disesuaikan dengan kondisi pasien, jenis operasi, dan lama operasi (Arvianto et al., 2017).

2.2.7 **Komplikasi Pembedahan *Odontectomy***

Komplikasi yang mungkin sering terjadi pada pembedahan *odontectomy*

sebagai berikut:

- a. Terbukanya kanalis mandibula.
- b. Cedera atau kompresi nervus alveolaris inferior yang dapat menimbulkan parastesi dari bibir bawah ipsilateral.
- c. Trismus akut yang dapat menyebabkan gangguan fungsi mastikasi.
- d. Fraktur akar gigi. Akar molar tiga atas memiliki kemungkinan untuk masuk ke dalam sinus maksilaris.
- e. Terganggunya suplai darah karena cedera atau kompresi pada arteri dan vena alveolaris inferior.
- f. Fraktur prosesus alveolaris.

- g. Trauma atau cedera gigi di sebelahnya yang dapat menyebabkan kehilangan vitalitas gigi atau terjadi abses periapikal pada gigi sebelahnya.
- h. Diskolorasi jaringan lunak di sekitar mandibula, di bawah mata, padapipi atau bibir bawah tergantung pada sisi yang di operasi.
- i. Cedera pada bibir, pipi atau membran mukosa karena tertekan instrumen.
- j. Terbukanya sinus maksilaris.
- k. Terdesaknya gigi molar tiga rahang atas ke fossa perigomaksilaris.
- l. Terdesaknya gigi kedalam sinus maksilaris.
- m. Terbukanya kavitas nasal.
- n. Hilangnya sebagian besar prosesus alveolaris pasca operasi karenanekrosis.
- o. Fraktur mandibula dan maksila.
- p. Laserasi luas atau trauma jaringan lunak.
- q. Tereksposnya akar gigi sebelahnya yang dapat menyebabkan kegoyahan pada gigi tersebut.
- r. Terdesaknya apeks gigi ke lingual mandibula masuk ke dalam sublingual spasia, atau menekan kanalis mandibula.
- s. Nyeri pasca operasi dan nyeri karena dry soket (Ruslin, 2019).

2.2 Cairan infus

2.2.1 Definisi

Pemberian cairan merupakan salah satu terapi yang sangat menentukan keberhasilan penanganan pada pasien kritis. Semua pasien yang akan dilakukan Tindakan pembedahan baik pembedahan kecil maupun besar diharuskan mendapatkan terapi cairan intravena. Seorang anastesi harus bisa memberikan terapi cairan yang adekuat untuk mengganti cairan dan elektrolit yang hilang sebelum dan selama tindakan pembedahan (Suta, 2017).

2.2.2 Tujuan Cairan

Tujuan cairan pada pasien yaitu untuk menggantikan kebutuhan cairan dalam tubuh yang sudah menjalani puasa sebelum melakukan pembedahan. Cairan pada saat perioperatif mencakup penggantian kehilangan cairan atau defisiensi cairan yang ada sebelumnya, dan kehilangan darah pada tindakan bedah seperti pada sebelum tindakan pembedahan, selama pembedahan, dan pasca pembedahan (Suta, 2017). Sementara, tujuan pemberian cairan pada pasien perioperatif adalah sebagai berikut :

- a. Mengganti cairan yang hilang,
- b. Mengganti kehilangan cairan yang sedang berlangsung,
- c. Mengatasi syok,
- d. Mengoreksi dehidrasi,
- e. Mengatasi kelainan akibat terapi lain.

2.2.3 Pemberian Cairan

Cara rehidrasi yaitu hitung cairan dan elektrolit total (rumatan + penggantian defisit) untuk 24 jam pertama. Berikan separuhnya dalam 8 jam pertama dan selebihnya dalam 16 jam berikutnya.

Tabel 2. 1 Rumus Pemberian Cairan

Berat Badan (kg)	Jumlah Cairan
1-10	100 ml/kg/hari
11-20	1000 ml + 50 ml/kg/hari
>20	1500 ml + 20 ml/kg/hari

Sumber: (Suta, 2017).

2.2.4 Jenis Cairan Dan Indikasinya

Menurut (Suta, 2017), berdasarkan penggunaannya, cairan infus dapat digolongkan menjadi 4 kelompok, yaitu:

1) Cairan pemeliharaan

Tujuan diberikan cairan pemeliharaan adalah untuk menyediakan cukup cairan dan elektrolit untuk memenuhi *insensible losses*, mempertahankan status normal tubuh kompartemen cairan dan

memungkinkan ekskresi ginjal dari produk-produk limbah. Contoh cairan pemeliharaan adalah NaCl 0,9%, glukosa 5%, glukosa salin, ringer laktat/asetat.

2) Cairan pengganti

Cairan pengganti digunakan untuk mengganti kehilangan cairan tubuh yang disebabkan oleh sekuestrasi atau proses patologis yang lain, misalnya efusi pleura, asites, drainase lambung, dan perdarahan pada pembedahan atau cidera. Terapi cairan intravena untuk penggantian harus bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ekstra dari cairan dan elektrolit seperti kebutuhan pemeliharaan, sehingga homeostasis dapat kembali danterjaga. Cairan pengganti untuk tujuan ini dapat menggunakan cairan kristaloid atau koloid.

3) Cairan untuk tujuan khusus

Pemberian cairan ini bertujuan untuk koreksi khusus terhadap gangguan keseimbangan kristaloid.

4) Cairan nutrisi

Pemberian cairan ini digunakan untuk memenuhi nutrisi parenteral pada pasien yang tidak mau makan, tidak boleh makan, dan tidak bisa makan peroral.

2.2.5 Terapi Cairan Perioperatif

Terdapat tiga periode yang dialami pasien ketika menjalani tindakan pembedahan, yaitu: pra bedah, selama pembedahan, dan pasca pembedahan. Ketiga periode ini mempunyai permasalahan yang berbeda dimana satu samalainnya tidak bisa dipisahkan. Salah satu masalah yang perlu mendapat perhatian adalah terapi cairan. Perubahan fisiologis terjadi dalam periode perioperatif khususnya adalah perubahan keseimbangan cairan. Pasien yang akan dilakukan tindakan pembedahan diharuskan untuk puasa pre operasi untuk menghindari komplikasi intra operasi seperti aspirasi. Pasien diharuskan puasa selama 6-8 jam sebelum operasi (Miller, 2013) dalam (Indriani, 2021)

f. Terapi cairan prabedah

Terapi cairan prabedah bertujuan untuk mengganti cairan dan kalori pasien prabedah akibat puasa, fasilitas vena terbuka dan koreksi defisit

akibat hipovolemik atau dehidrasi (Suta, 2017). Pada pembedahan anestesi terapi cairan prabedah dilakukan sebagai profilaksis dalam pencegahan kejadian hipotensi. Hal ini dikarenakan pembedahan mengakibatkan vasodilatasi pada pembuluh darah perifer sehingga menyebabkan penurunan curah jantung dan tekanan darah (Azizah, 2016). Cairan yang digunakan dalam hal untuk kompensasi vasodilatasi pada pembedahan dapat berupa kristaloid atau koloid (Pramono, 2017). Kristaloid berisi elektrolit (kalium, natrium, kalsium, klorida) dan tidak mengandung partikel onkotik, karena itu tidak terbatas dalam ruang intravaskuler dengan waktu paruh kristaloid di intravaskuler adalah 20-30menit (Suta, 2017). Cairan ini tergolong murah, mudah dibuat, dan tidak menimbulkan reaksi imun. Larutan kristaloid adalah larutan primer yang digunakan untuk terapi intravena. Kristaloid memiliki tiga jenis tonisitas yaitu isotonis, hipertonis, dan hipotonis.

1) Isotonis

Ketika kristaloid berisi sama dengan jumlah elektrolit plasma, ia memiliki konsentrasi yang sama dan disebut sebagai “16ntravas” (iso, sama; tonik, konsentrasi). Ketika memberikan kristaloid isotonis, tidak terjadi perpindahan yang signifikan antara cairan di dalam intravascular dan sel. Keuntungan dari cairan kristaloid adalah murah, mudah didapat, mudah penyimpanannya, bebas reaksi, dapat segera dipakai untuk mengatasi dianatranva volume sirkulasi, menurunkan viskositas darah, dan dapat digunakan sebagai fluid challenge test. Efek samping yang perlu diperhatikan adalah terjadinya edema perifer dan edema paru pada jumlah pemberian yang besar. Contoh larutan kristaloid isotonis adalah Ringer Laktat, Normal Saline (NaCl 0.9%), dan Dextrose 5% in ¼ NS.

2) Hipertonis

Jika kristaloid berisi lebih dari elektrolit dari plasma tubuh, itu lebih terkonsentrasi dan disebut sebagai “hipertonik” (hiper, tinggi, tonik, konsentrasi). Administrasi dari kristaloid hipertonis menyebabkan cairan tersebut akan menarik cairan dari sel ke

ruang intravascular. Efek larutan garam hipertonis lain adalah meningkatkan curah jantung bukan hanya karena perbaikan preload, tetapi peningkatan curah jantung tersebut mungkin sekunder karena efek intravascular positif pada miokard dan penurunan afterload sekunder akibat efek vasodilatasi kapiler intravas. Kedua keadaan ini dapat memperbaiki aliran darah ke organ-organ vital. Efek samping dari pemberian larutan garam hipertonik adalah intravascular dan hiperkloremia. Contoh larutan kristaloid hipertonis adalah Dextrose 5% dalam $\frac{1}{2}$ Normal Saline, Dextrose 5% dalam Normal Saline, Saline 3%, Saline 5%, dan Dextrose 5% dalam RL.

3) Hipotonis

Ketika kristaloid mengandung elektrolit lebih sedikit dari plasma dan kurang terkonsentrasi, disebut sebagai “hipotonik” (hipo, rendah; tonik, konsentrasi). Ketika cairan hipotonis diberikan, cairan dengan cepat akan berpindah dari intravascular ke sel. Contoh larutan kristaloid hipotonis adalah Dextrose 5% dalam air, $\frac{1}{2}$ Normal Saline.

g. Terapi cairan selama pembedahan

Tujuan dari terapi ini adalah untuk fasilitas vena terbuka, koreksi kehilangan cairan melalui luka operasi, mengganti perdarahan dan mengganti cairan yang hilang melalui organ ekskresi. Cairan yang dapat digunakan bisa kristaloid dan koloid atau transfusi darah (Suta, 2017).

h. Terapi cairan pasca bedah

Tujuan dari terapi ini adalah untuk fasilitas vena terbuka, pemberian cairan pemeliharaan, nutrisi parenteral dan koreksi terhadap kelainan akibat terapi yang lain (Pamukti, 2018).

2.2.6 Komplikasi Kekurangan Cairan

Pada saat pembedahan sering terjadi komplikasi cairan yaitu bisa menyebabkan dehidrasi dan syok hipovolemik. Syok adalah suatu sindrom klinis yang terjadi akibat gangguan hemodinamik dan metabolik ditandai dengan kegagalan sistem sirkulasi untuk mempertahankan

perfusi yang adekuat ke organ-organ vital tubuh.

A. Dehidrasi

Dehidrasi merupakan suatu kondisi defisit air dalam tubuh akibat masukan yang kurang atau keluaran yang berlebihan. Kondisi dehidrasi bisa terdirdari 3 bentuk, yaitu: isotonik (bila air hilang bersama garam, contoh: GE akut, overdosis diuretik), hipotonik (Secara garis besar terjadi kehilangan natrium yang lebih banyak dibandingkan air yang hilang. Karena kadar natrium serum rendah, air di kompartemen intravaskular berpindah ke ekstrasvaskular, sehingga menyebabkan penurunan volume intravaskular), hipertonik (Secara garis besar terjadi kehilangan air yang lebih banyak dibandingkan natrium yang hilang. Karena kadar natrium tinggi, air di kompartemen ekstrasvaskular berpindah ke kompartemen intravaskular, sehingga penurunan volume intravaskular minimal) (Rahman, 2017).

B. syok hipovolemik

Syok hipovolemik merupakan keadaan berkurangnya perfusi organ dan oksigenasi jaringan yang disebabkan gangguan kehilangan akut dari darah (syok hemorrhagic) atau cairan tubuh yang dapat disebabkan oleh berbagai keadaan Penyebab terjadinya syok hipovolemik diantaranya adalah kehilangan cairan saat pembedahan, diare, luka bakar, muntah, dan trauma maupun perdarahan karena obsetri. Syok hipovolemik merupakan salah satu syok dengan angka kejadian yang paling banyak dibandingkan syok lainnya (Groeneveld, 2016).

2.2.7 Komplikasi Kebanyakan Cairan

Kelebihan cairan dalam tubuh atau hipervolemia merupakan suatu kondisi ketika terdapat terlalu banyak cairan di dalam tubuh. Keadaan ini dapat diakibatkan oleh beberapa hal, termasuk kelainan pada jantung, kelainan pada ginjal, sirosis, atau kehamilan. Kelebihan volume cairan dalam tubuh terjadi ketika tubuh tidak dapat membuang kelebihan cairan dan menahan terlalu banyak cairan di dalam tubuh. Masalah yang mendasari kelebihan cairan ini yaitu adanya natrium yang terlalu tinggi di dalam tubuh. Natrium menyebabkan tubuh menjadi retensi pada cairan dan menahan cairan di dalam tubuh. Menurut Astuti (2018), komplikasi

akibat cairan yang berlebihan dapat terjadi di antaranya adalah :

- a. Pembengkakan
- b. Tekanan darah tinggi
- c. Nafas pendek
- d. Rasa tidak nyaman
- e. Peningkatan berat badan
- f. Nyeri di dada (Astuti, 2018).

2.3 Hemodinamik

2.3.1 Definisi Hemodinamik

Hemodinamik yaitu pemeriksaan aspek fisik sirkulasi darah, fungsi jantung dan karakteristik fisiologis vaskular perifer. Hemodinamik pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum dikatakan dalam batas normal bila semua organ vital berfungsi dengan baik, misalnya: tekanan darah dalam batas normal, nadi tidak takikardi atau bradikardi, saturasi oksigen baik, warna kulit tidak sianosis, gambaran elektrokardiogram dalam batas normal, dan produksi urin normal (Sirait, 2020).

2.3.2 Pemantauan Hemodinamik

Tujuan pemantauan hemodinamik adalah untuk mendeteksi, memantau secara dini kelainan fisiologis dan memantau pengobatan yang diberikan untuk mendapatkan informasi keseimbangan homeostatik tubuh. Pemantauan hemodinamik ini bukan tindakan terapeutik tetapi hanya tindakan untuk memberikan informasi kepada klinisi dan informasi tersebut disesuaikan dengan kondisi pasien untuk memberikan perawatan terbaik bagi pasien (Maryani, N., & Wayan, 2021).

2.3.3 Pemantauan Hemodinamik Non Invasif

Pemantauan hemodinamik yang non invasif menurut (Hidayati, 2020), sebagai berikut:

A. Penilaian Pernapasan

Tingkat pernapasan merupakan indikator awal yang penting dari disfungsi seluler. Penilaian ini merupakan indikator fisiologis yang sangat sensitif dan harus dipantau dan dipantau secara teratur.

Kecepatan dan kedalaman pernapasan meningkat terlebih dahulu sebagai respon terhadap hipoksia.

1) Frekuensi Pernapasan

- a) Napas/respiratory rate (RR) normal dewasa adalah 12-20 kali/menit
- b) Dihitung RR minimal sebanyak 30 detik
- c) Jika RR pasien berada di luar parameter RR dewasa normal, RR harus dihitung selama 1 menit untuk memastikan akurasi dan untuk menilai irama pernafasan.
- d) Selain RR, juga harus dinilai irama napas, amplitude (kedalaman napas, simetris atau tidak, serta effort yang dikeluarkan pasien untuk bernapas.

2) Saturasi Oksigen

- a) Mengukur saturasi oksigen dalam darah arteri dengan Pulse oximetry. Perubahan saturasi oksigen merupakan tanda penting dari sesak napas. Pertama tubuh mencoba mengkompensasi hipoksemia dengan meningkatkan laju dan kedalaman pernapasan.
- b) Saturasi oksigen yang normal adalah antara 95 –98%
- c) Saturasi oksigen < 90% berkorelasi dengan kadar oksigen. Perubahan saturasi oksigen merupakan tanda penting dari sesak napas. Pertama, tubuh mencoba mengkompensasi hipoksemia dengan meningkatkan laju dan kedalaman pernapasan. Perubahan saturasi oksigen merupakan tanda penting dari sesak napas. Pertama, tubuh mencoba mengkompensasi hipoksemia dengan meningkatkan laju dan kedalaman pernapasan darah yang sangat rendah dan membutuhkan penanganan yang segera. Jika saturasi oksigen rendah, biasanya akan terlihat tanda-tanda lain dari distress napas.

B. Penilaian Denyut Elektrokardiografi (EKG)

Denyut yang cepat, lemah, dan bergelombang merupakan tanda khas dari syok. Denyut yang memantul penuh atau menusuk

mungkin merupakan tanda dari anemia, blok jantung, atau tahap awal syok septik. Perbedaan antara denyut sentral dan denyut distal mungkin disebabkan oleh penurunan curah jantung. Pemantauan EKG merupakan metode non invasif yang sangat berharga dan memantau denyut jantung secara kontinu. Pemantauan bisa memberikan informasi kepada praktisi terhadap tanda-tanda awal penurunan curah jantung. Namun tentu saja harus dikonfirmasi dengan data-data klinis dan penunjang yang lain.

C. Pengukuran Darah Arterial

Tekanan darah arterial yaitu tekanan yang ditimbulkan oleh volume darah yang bersirkulasi pada dinding arteri. Perubahan pada cardiac output atau resistensi perifer dapat mempengaruhi tekanan darah. Pasien dengan curah jantung yang rendah dapat mempertahankan tekanan darah normalnya melalui vasokonstriksi, sedangkan pasien dengan vasodilatasi kemungkinan terjadi hipotensi walaupun curah jantungnya tinggi, misalnya pada sepsis. Tekanan arteri rata-rata Mean Arterial Pressure (MAP) merupakan hasil pembacaan tekanan rata-rata di dalam sistem arterial juga berfungsi sebagai indikator yang bermanfaat karena dapat memperkirakan perfusi menuju organ-organ tubuh yang esensial seperti adalah ginjal dan otak. Keakuratan pengukuran tekanan darah yaitu sebuah hal yang sering sekali terlupakan.

Faktor yang akurat dalam pengukuran tekanan darah adalah lebar manset dan posisi lengan. Manset yang terlalu sempit akan menghasilkan pembacaan tekanan darah yang tinggi palsu, sedangkan jika manset yang terlalu lebar akan menghasilkan pembacaan tekanan darah yang rendah palsu. European standard merekomendasikan lebar manset sebaiknya 40% dan panjangnya 80-100% dari lingkaran ekstremitas. Posisi lengan harus ditopang pada posisi horizontal setinggi jantung. Pengaturan posisi yang tidak benar selama mengukur tekanan darah dapat menyebabkan kesalahan sebesar 10%. Penilaian darah arterial dapat dilihat melalui denyut nadi, dan tekanan darah.

D. Denyut Nadi

- a) Denyut nadi diukur dengan meraba nadi radialis dan brachialis ke pasien.
- b) Nadi radial pasien harus dinilai untuk tingkat, irama, dan amplitude(kekuatan).
- c) Denyut nadi harus dihitung selama satu menit (untuk mendeteksi apabila ritme tidak teratur).
- d) Denyut nadi yang normal buat orang dewasa yaitu 60-100 kali/menit.

E. Penilaian Suhu Tubuh

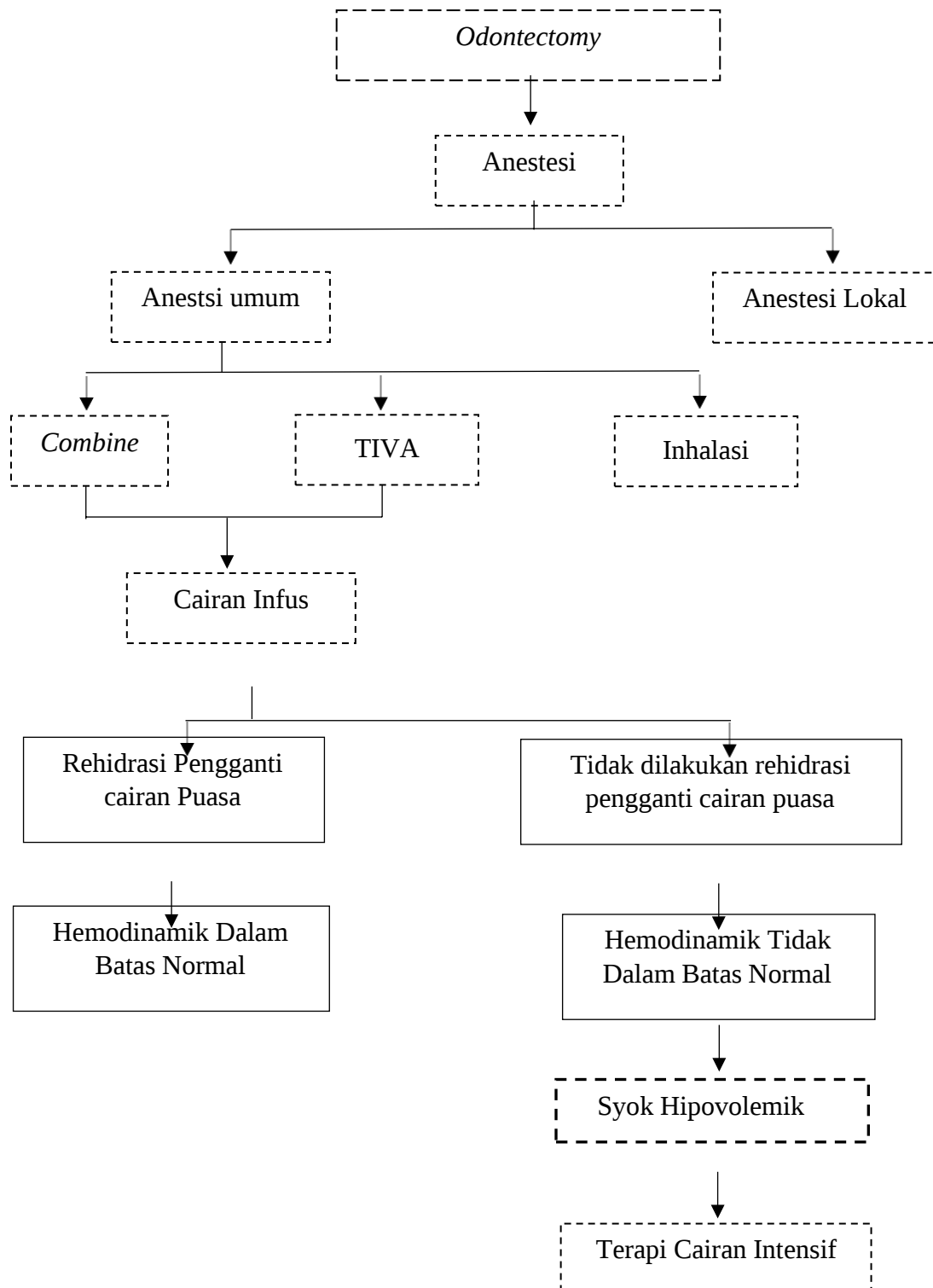
Peningkatan suhu tubuh dapat menimbulkan kehilangan cairan dan elektrolit. Dehidrasi hypernatremia (peningkatan natrium) dapat meningkatkan suhu. Penurunan suhu tubuh dapat diakibatkan hipovolemia, pada kekurangan cairan berat, suhu rektal dapat menyebabkan turun sampai 35°C Suhu normal orang dewasa yaitu 36,5°C –37°C Minimal suhu di nilai dua kali sehari.

2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Hemodinamik

Faktor-faktor yang mempengaruhi hemodinamik pada pasien adalah sebagai berikut:

- a. Penyakit yaitu salah satu faktor penyebab perubahan hemodinamik. Seperti contoh pasien dengan gangguan organ jantung, paru-paru, dan ginjal. Karena sirkulasi melibatkan ketiga organ tersebut.
- b. Psychological distress juga dapat mempengaruhi hemodinamik, karena respon tubuh ketika mengalami stress akan memaksa jantung bekerja lebih cepat.
- c. Aktivitas berat dapat mempengaruhi status hemodinamik. Dengan beraktivitas berat maka kerja jantung dan paru-paru meningkat
- d. Mode ventilator yang diterapkan pada pasien dapat mempengaruhi status hemodinamik pada pasien. Karena pada beberapa mode mempunyai fungsi untuk melatih atau memaksa pasien untuk bernapas (Jevon & Ewens, 2009) dalam (Novianty, 2022).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka teori

Sumber : Saleh (2016), Dewi (2020), Arvianto et al., (2017), Suta, (2017), dan Sirait, (2020).

2.6 Keaslian Penelitian

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian

	Judul	Metode Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Kesimpulan
1.	Judul: Distribusi frekuensi pasien odontektomi dengan anestesi umum di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran. Nama: Zaimi Ginanjar, Lucky Riawan, Endang Sjamsudin Tahun: 2018	Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan populasi dengan menggunakan non probability purposive sampling. penelitian deskriptif dengan mengambil data sekunder menggunakan pendekatan retrospektif dari rekam medik dari pasien odontektomi dengan anestesi umum yang terdaftar di RSGM Unpad dari bulan januari 2016 sampai dengan Desember 2018.	Persamaan pada penelitian ini adalah memba has <i>Odontectomy</i> dengan met menggunakan odekuantitatif.	Perbedaan penelitian ini peneliti menggunakan accidental sampling dengan metode menggunakan data primer dan sekunder.	Hasil: Penelitian ini diperoleh sampel sebanyak 82 pasien, dengan 54 pasien perempuan, 28 pasien laki-laki, dan kelompok usia terbanyak 21-30 tahun. Jumlah pasien terbanyak adalah pasien yang dilakukan odontektomi sebanyak 4 gigi dalam satu kali perawatan. Jenis gigi yang paling sering dilakukan odontektomi adalah gigi 48.
2.	Judul: Penerapan terapi music Mozart terhadap status hemodinamik non invasif pada pasien cedera kepala di ruang intensive care unit	Jenis penelitian ini menggunakan kualitatif teknik pengambilan sampel studikusus ini menggunakan Convenience Sampling Metode (Non-probability Sampling Technique) subjek	Persamaan pada penelitian ini adalah hemodinamik	Perbedaan penelitian ini <i>Odontectomy</i> peneliti menggunakan accidental sampling dengan metode menggunakan data primer dan sekunder	Masalah keperawatan pada ketiga pasien adalah perfusi serebral tidak efektif, setelah penerapan terapimusik Mozart terdapat perubahan MAP, frekuensi nadi dan frekuensi pernapasan.

	RSUP Dr. Kariadi Semarang Nama: Eva Laura Novianty Tahun:2022	dipilih berdasarkan kemudahan atau dari keinginan penulis.	dengan uji normalitas kolmogorv smirnov
3	Judul: Pemberian Cairan infu dan selimut hangat terhadap suhu tubuh dan hemodinamik pasien pasca operasi sectio caesarea di ruang pemulihan RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang Kalimantan Barat. Nama: Tri Nova Aprianti Tahun:2022	Jenis penelitian ini menggunakan kuantitatif, Pengambilan sampel menggunakan teknik probability sampling dengan metode simple random sampling, jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan desain penelitian trueeksperiment dengan pretest dan <i>post test with control group deigns</i> .	Persamaan pada penelitian ini adalah cairan infus (<i>iv line</i>) dengan menggunakan metode kuantitatif dengan uji normalitas. Tidak menjelaskan tentang <i>odontectomy</i> jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan desain penelitian trueeksperiment dengan pretest dan <i>post test with control group deigns</i> . Sampel penelitian ini sejumlah 64orang yang terbagi menjadi 4kelompok, 16orang responden sebagai kelompok intervensi 1 yang diberikan cairan infus dengan suhu 40°C, 16 orang responden sebagai kelompok intervensi 2 yang diberikan selimut elektrik dengan suhu 44°C,16 orang responden sebagai kelompok intervensi 3 yang diberikan kombinasi cairan infus dengan suhu 40 °C, dan selimut elektrik dengan suhu 44 °C, dan 16orang responden sebagai kelompok kontrol yang diberikan tindakan sesuai standar prosedur Rumah Sakit Umum Daerah dr. Abdul Aziz Singkawang, Kalimantan Barat.