

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Terapi Akupresur

2.1.1 Pengertian Terapi Akupresur

Akupresur berasal dari kata *accus* dan *pressure*, yang berarti jarum dan menekan. Akupresur merupakan istilah yang digunakan untuk memberikan rangsangan (stimulasi) titik akupunktur dengan teknik penekanan atau teknik mekanik. Penekanan dilakukan sebagai pengganti penusukan jarum yang dilakukan pada akupunktur dengan tujuan untuk melancarkan aliran energi vital (*qi*) pada seluruh tubuh (Departemen Kesehatan RI, 2014).

2.1.2 Titik Meridian

Menurut Departemen Kesehatan RI, (2014), Meridian merupakan garis yang membujur dan melintang pada globe atau peta dunia, selanjutnya istilah meridian digunakan dalam ilmu akupunktur untuk jalur- jalur aliran energi vital (*qi*) yang ada pada tubuh manusia yang menghubungkan masing-masing bagian tubuh.

1) Penggolongan

Meridian digolongkan menjadi jalur yang membujur dan melintang. Jalur yang membujur terdiri atas meridian umum, meridian cabang dan meridian istimewa, sedangkan jalur yang melintang terdiri atas luo dan salurannya.

(1) Meridian umum digolongkan berdasarkan *yin yang*, organ tubuh

dan kaki tangan, yang jumlahnya ada 12

(1) *Yin* bersifat pasif, meridian *yin* dalam tubuh manusia letaknya di sisi depan. Yang bersifat aktif, meridian *yang* dalam tubuh manusia letaknya di sisi belakang.

(2) Organ tubuh menurut ilmu akupunktur terdiri dari enam organ *zang* (organ padat) yang bersifat *yin* yaitu paru, jantung, selaput jantung, limpa, ginjal, dan hati. Enam organ *fu* (organ berongga) bersifat *yang* yaitu usus besar, usus kecil, tri pemanas, lambung, kandung kemih, dan kandung empedu. Selanjutnya meridian umum yang berhubungan dengan organ tertentu dalam tubuh diberi nama sesuai dengan nama organ tersebut

(3) Jalur meridian umum melewati anggota gerak tangan dan kaki. Untuk selanjutnya meridian yang melewati tangan disebut meridian tangan yang terdiri dari *yin* tangan dan *yang* tangan, demikian juga meridian yang melewati kaki disebut meridian kaki yang terdiri dari *yin* kaki dan *yang* kaki

(2) Meridian istimewa merupakan bagian penting dari sistem meridian yang jumlahnya ada 8 (delapan), meridian ini tidak berhubungan dengan organ tubuh. Fungsi dari meridian istimewa adalah sebagai regulator dan reservoir dari energi vital (*qi*) meridian umum. Dalam buku panduan ini yang dibahas hanyalah meridian Konsepsi/Ren (bersifat *yin*) dan meridian Gubernur/Du (bersifat *yang*) karena pada kedua meridian istimewa tersebut terdapat titik

akupunktur/akupresur tersendiri. Sedangkan meridian istimewa yang lain memiliki titik akupunktur/akupresur yang sama dengan titik akupunktur/akupresur pada meridian umum ketika berpotongan.

(3) *Luo* merupakan jalur meridian yang melintang dan berasal dari meridian umum, berfungsi untuk mempererat hubungan antar meridian.

2) Penamaan

Meridian umum diberi nama berdasarkan singkatan dari nama organ maupun meridian istimewa, yaitu:

- (1) *Lung* (LU) : Paru
- (2) *Large Intestine* (LI) : Usus Besar
- (3) *Stomach* (ST) : Lambung
- (4) *Spleen* (SP) : Limpa
- (5) *Heart* (HT) : Jantung
- (6) *Small Intestine* (SI) : Usus Kecil
- (7) *Bladder* (BL) : Kandung Kemih
- (8) *Kidney* (KI) : Ginjal
- (9) *Pericardium* (PC) : Selaput Jantung
- (10) *San Jiao* (SJ) : Tri Pemanas
- (11) *Gall Bladder* (GB) : Kandung Empedu
- (12) *Liver* (LR) : Hati
- (13) *Consepsion Vessel / Ren* (CV/ RN) : Meridian Konsepsi
- (14) *Governoor Vessel / Du* (GV/ DU) : Meridian Gubernur

2.1.3 Titik Akupresur

Menurut Departemen Kesehatan RI, (2014), istilah titik akupresur yang dimaksud dalam buku panduan ini sama dengan titik akupunktur, selanjutnya titik akupunktur dalam buku panduan ini disebut sebagai titik akupresur. Titik akupresur merupakan tempat terpusatnya energi vital (qi) sekaligus merupakan tempat untuk melakukan penekanan sehingga tercapai keseimbangan *yin yang* dalam tubuh.

1) Jenis – jenis

Titik akupresur ada 3 jenis yaitu :

Titik akupresur umum adalah titik akupresur yang terletak di jalur meridian umum dan meridian istimewa; Titik akupresur ekstra adalah titik akupresur yang terletak di luar jalur meridian umum dan meridian istimewa; dan titik nyeri adalah titik akupresur yang bukan merupakan titik akupresur umum maupun titik akupresur ekstra. Pada titik tersebut akan dirasakan nyeri apabila dilakukan penekanan (dalam fase pasif) maupun tidak dilakukan penekanan (dalam fase aktif).

2) Penamaan

- (1) Titik akupresur umum diberi nama sesuai dengan nama meridian serta urutan letak sesuai jalur meridian, misalnya titik LI 4 artinya titik nomor 4 pada jalur meridian usus besar (*Large Intestine*).
- (2) Titik akupresur ekstra diberi nama dengan awalan EX yang berarti *ekstra point* diikuti area letak titik, yaitu *Head Neck* (HN) yang berarti kepala leher; *Back* (B) yang berarti punggung; *Lower*

Extremity (LE) yang be

(3) rarti tungkai bawah.

Urutan lokasi titik akupresur ekstra dimulai dari lokasi yang lebih tinggi, misalnya titik EX-HN 3 artinya titik nomor 3 pada regio kepala dan leher (HN).

2.1.4 Manfaat Terapi Akupresur

Departemen Kesehatan RI, (2014), mengatakan bahwa tindakan akupresur memberikan manfaat bagi tubuh, yaitu 1) Meningkatkan stamina tubuh, 2) Melancarkan peredaran darah, 3) Mengurangi rasa nyeri dan, 4) Mengurangi stres atau menenangkan pikiran

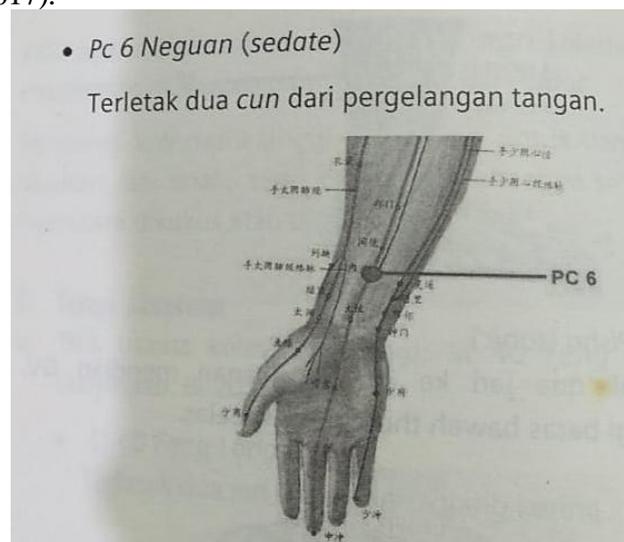
2.1.5 Terapi Akupresur Titik P6

Titik perikardium 6 (Nei Guan) berasal dari kata Nei berarti edial dan Guan berarti melewati. Titik P6 merupakan lokasi penting yang ada di bagian lengan bawah. Stimulasi titik P6 ini dilakukan pada posisi telapak tangan menghadap ke atas. Titik ini berada pada garis tengah lengan bawah, dua ibu jari menuju siku dari lipatan pergelangan tangan. Titik P6 berada pada 5 cm dari distal lipatan pergelangan tangan, antara tendon flexi karpi radialis dan palmaris longus (Alvira, 2017)

Menurut Titik P6 adalah titik yang terletak dijalur meridian selaput jantung. Meridian selaput jantung memiliki dua cabang, sebuah cabangnya masuk ke selaput jantung dan jantung, kemudian terus ke bawah menembus diafragma, ke ruang tengah dan ruang bawah perut. Meridian

ini juga melintasi lambung dan usus besar. Akupresur merupakan terapi yang dapat dilakukan dengan mudah dan efek samping yang minimal. Akupresur tidak boleh dilakukan pada bagian tubuh yang luka, bengkak, tulang retak atau patah dan kulit yang terbakar (Farhadi et al., 2016).

Terapi akupresur untuk mual muntah dapat dilakukan dengan cara menekan secara manual pada P6 Neiguan atau Perikardium 6 pada daerah pergelangan tangan yaitu 3 jari daerah distal pergelangan tangan antara dua tendon (*flexor carpi radialis* dan otot *palmaris longus*), selama 30 detik sampai dua menit dan akupresur bekerja dengan cukup cepat. Biasanya satu sampai dua menit bagi penderita gangguan pencernaan (Alvira 2017).



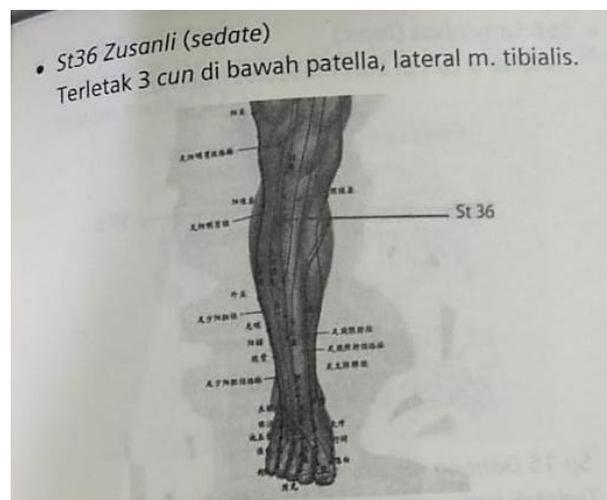
Gambar 2.1. Titik P6, 3 jari daerah distal pergelangan tangan antara dua tendon (R. I. W. Hartono, 2012)

2.1.6 Terapi Akupresur Titik ST36

Menurut (Departemen Kesehatan RI, 2014) dalam buku panduan akupresur, Zusanli adalah salah satu titik akupresur yang paling sering

digunakan dari semua titik akupresur. Zusanli banyak mengandung indikasi dan manfaat yang sangat banyak. Maksud dari St. adalah stomach yaitu termasuk titik Meridian Perut /Lambung (Alvira, 2017)

Sanli adalah kata yang mengacu pada metode untuk mencari titik akupresur pada kaki: ini adalah tiga cun, sekitar tiga inci, atau sekitar 4 jari di bawah lutut. Lebih khusus lagi, Posisi Zusanli adalah 3 cun di bawah lutut dan 1 cun samping kanan tulang tibia. Penggunaan kata Li juga mungkin dipilih karena sama dengan karakter Li yang mempunyai makna "memperbaiki atau mengatur", misalnya, Sanli dapat diartikan sebagai "mengatur tiga pembakar". Kata Zu mengacu pada kaki, menunjukkan bahwa intinya adalah pada bagian meridian yang berjalan ke kaki: meridian perut/lambung (Alvira, 2017).



Gambar 2.2. Titik ST 36, 3 inci dibawah lutut, 1 inci samping kanan tulang tibia (R. I. W. Hartono, 2012)

2.1.7 Pengaruh Terapi Akupresur terhadap *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Penekanan atau simulasi pada titik P6 dan St36 diyakini dapat memperbaiki aliran energi atau *chi* di lambung sehingga dapat membantu mengurangi gangguan di lambung. Efek stimulasi pada titik tersebut mampu meningkatkan pelepasan beta endorfin di hipofise dan ACTH sepanjang *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) menghambat pusat muntah. Sehingga dengan menekan titik P6 dan ST36 dapat menurunkan mual muntah (Alvira, 2017)

2.2 Konsep Dasar Anestesi

2.2.1 General Anestesi

1) Pengertian General Anestesi

American Society of Anesthesiologists (ASA) menjelaskan general anestesi sebagai kehilangan kesadaran yang disebabkan oleh obat meskipun pasien menerima rangsangan, bahkan rangsangan yang menyakitkan (Rehatta et al., 2019).

Menurut (Rehatta et al., 2019) keuntungan general anestesi adalah mengurangi kesadaran dan ingatan, memungkinkan menggunakan pelumpuh otot, memfasilitasi kendali penuh pada saluran napas, pernapasan, dan sirkulasi, dapat digunakan dalam kasus alergi atau kontraindikasi terhadap agen anestesi lokal, dapat diberikan tanpa memindahkan pasien dari posisi terlentang, dapat digunakan pada prosedur

dengan durasi dan kesulitan yang tidak dapat diprediksi, serta dapat diberikan dengan cepat dan reversibel.

Sedangkan kekurangan general anestesi adalah membutuhkan persiapan pasien prabedah, membutuhkan perawatan dan biaya yang relatif lebih tinggi, dapat menginduksi fluktuasi fisiologis yang memerlukan intervensi aktif, menimbulkan komplikasi mual dan muntah, sakit tenggorokan, sakit kepala dan menggigil, serta penggunaan agen inhalasi memicu hipertermia maligna pada individu penyandang kelainan genetik (Rehatta et al., 2019).

Kini, yang diharapkan dari anestesia adalah 1). Serendah mungkin kejadian efek samping akibat anestetik, 2) dipertahankannya homeostasis faali selama tindakan berlangsung, 3) membaiknya hasil klinik pascabedah. Dengan bius umum atau anestesi general ini diharapkan pasien bukan saja tidur dan mengalami amnesia dan analgesia, tetapi juga ditekan respons autonomiknya terhadap rangsangan nyeri sekaligus tidak memberikan respons gerak (Gunawan, 2016).

2) Macam – Macam General Anestesi

1) Anestesia Inhalasi

(1). Eter

Eter merupakan anestetik yang sangat kuat, sifat analgetiknya kuat sekali; dengan kadar dalam darah arteri 10-15mg% sudah terjadi analgesia tetapi pasien masih sadar. Eter

pada kadar tinggi dan sedang menimbulkan relaksasi otot dan hambatan neuromuskular (Gunawan, 2016).

Eter menyebabkan mual dan muntah terutama pada waktu pemulihan, tetapi dapat pula terjadi pada waktu induksi. Hal ini disebabkan efek sentral atau iritasi lambung oleh eter yang tertelan. Aktivitas saluran cerna dihambat selama dan sesudah anestesia. Eter diekskresi melalui paru, sebagian kecil diekskresi juga melalui urin, air susu, dan keringat serta melalui difusi kulit utuh (Gunawan, 2016).

Penggunaan eter pada sistem semi-tertutup dalam kombinasi dengan oksigen dan N₂ O tidak dianjurkan pada pembedahan dengan tindakan kauterisasi karena ada bahaya terjadinya ledakan, dan bila api mencapai paru-paru pasien akan meninggal akibat jaringan yang terbakar atau paru-parunya pecah (Gunawan, 2016).

(2) Halotan

Halotan adalah cairan tidak berwarna, berbau enak, [tidak mudah terbakar dan tidak mudah meledak meskipun dicampur dengan oksigen. Halotan secara langsung menghambat otot polos pembuluh darah serta menurunkan aktivitas saraf simpatis. Halotan dapat mencegah spasme laring dan bronkus, batuk, serta menghambat salivasi (Gunawan, 2016).

Penggunaan halotan berulang kali menyebabkan nekrosis hati sentrolobular yang bersifat alergi. Gejalanya berupa anoreksia,

mual muntah, kadang kemerahan pada kulit. Eksresi halotan utamanya pada paru, hanya 20% yang dimetabolisme dalam tubuh untuk kemudian dibuang melalui urin (Gunawan, 2016).

(3) Enfluran

Anestetik eter berhalogen yang tidak mudah terbakar. Enfluran menyebabkan fase induksi anestesia yang relatif lambat. Penggunaan pada kadar yang tinggi menyebabkan depresi kardiovaskuler dan perangsangan SSP, sedangkan dalam kadar yang rendah tidak banyak mempengaruhi sistem kardiovaskuler seperti frekuensi nadi (tidak menimbulkan takikardi atau bradikardi) (Gunawan, 2016).

Sebagian besar enfluran dieksresi dalam bentuk utuh paru-paru, 2-10% dimetabolisme di hati menghasilkan ion fluor. Jumlah ion fluor hasil metabolisme enfluran ternyata tidak membahayakan ginjal, sehingga masih dipandang aman untuk pasien yang fungsi ginjalnya menurun (Gunawan, 2016).

Efek samping enfluran bisa menyebabkan efek samping pascapemulihan berupa menggigil karena hipotermia, delirium, mual atau muntah. Dapat menyebabkan depresi napas dengan kecepatan ventilasi tetap atau meningkat. Enfluran bisa menyebabkan kelainan ringan fungsi hati yang bersifat reversibel. Kadar enfluran yang tinggi dapat menimbulkan hipokarbia, sehingga muncul pola EEG frekuensi tinggi dan dapat terjadi kejang. Sehingga enfluran tidak dianjurkan

untuk pasien dengan kelainan EEG atau riwayat kejang (Gunawan, 2016).

(4) Isofluran

Isofluran ialah eter berhalogen yang tidak mudah terbakar. Isofluran berbau tajam, kadar obat yang tinggi dalam udara inspirasi membuat pasien menahan napas dan terbatuk. Isofluran meralksasi otot rangka lebih baik dan meningkatkan efek pelumpuh otot depolarisasi maupun nondepolarisasi (Gunawan, 2016).

Isofluran dapat memicu refleks saluran napas yang menyebabkan hipersekresi, batuk, dan spasme laring. Ditambah dengan terganggunya fungsi silia di jalan napas, anestesia yang lama dapat menyebabkan menumpuknya mukus di saluran napas (Gunawan, 2016).

(5) Sevofluran

Sevofluran adalah anestetik inhalasi baru yang memberikan induksi dan pemulihan lebih cepat dari pendahulunya. Tetapi, zat ini tidak stabil secara kimiawi, bila terpajan arbsorben CO₂, sevofluran akan terurai dan menghasilkan zat yang bersifat nefrotoksik. Metabolismenya di hati juga akan menghasilkan ion fluor yang juga merusak ginjal (Gunawan, 2016).

(6) Desfluran

Desfluran adalah cairan yang mudah terbakar tetapi tidak mudah meledak, bersifat arbsorben, dan tidak korosif untuk

logam. Desfluran relatif sukar menguap sehingga dibutuhkan *vaporized* khusus dalam penguapannya (Gunawan, 2016).

Desfluran lebih disukai untuk prosedur bedah singkat atau rawat jalan karena setelah 5-10 menit obat dihentikan pasien sudah dapat memberi tanggapan terhadap rangsangan verbal, namun desfluran bersifat iritatif sehingga menimbulkan batuk, sesak nafas, atau bahkan spasme laring (Gunawan, 2016).

(7) Fluroksen

Fluroksen merupakan eter berhalogen, dengan sifat yang sama seperti eter, mudah terbakar namun tidak mudah meledak. Fluroksen menimbulkan analgesia yang baik, tetapi kurang baik terhadap relaksasi otot (Gunawan, 2016).

(8) Xenon

Xenon adalah gas anestetik yang ideal untuk kondisi kritis karena mempunyai efek samping yang minimal (tidak mempengaruhi kardiovaskular, pernapasan, dll). Xenon tidak larut dalam darah sehingga induksi dan masa pemulihannya sangat cepat. Biasanya diberikan bersama O₂ 30% (Gunawan, 2016).

2) Anestesia Parenteral

Tabel 2.1 Ciri Berbagai Anestetik Parenteral (Gunawan, 2016)

Nama obat	Induksi dan Pemulihan	Keterangan
BARBITURAT Tiopental, metohexital, tiamilal	Induksi dan pemulihannya cepat dengan suntikan bolus	Obat baku untuk induksi; depresi kardiovaskuler, nekrosis pada ekstravasasi; Kontra Indikasi : pada porfiria
Ketamin	- induksi dan pemulihan sedang - indikasi terbaik untuk pasien dengan resiko hipotensi atau bronkospasme (asma)	Merangsang kardiovaskular, aliran darah ke otak meningkat, ada reaksi pada pemulihan; Kontra Indikasi : pada pasien dengan iskemia otak dan operasi mata terbuka
Etomidat	- induksi cepat, pemulihan sedang - indikasi utama adalah pasien dengan resiko hipotensi	- kardiovaskular stabil, menekan pembentukan steroid - tidak berefek analgesik, sehingga perlu ditambahkan opoid.
Propofol	- induksi dan pemulihan cepat - menimbulkan efek samping hipotensi berat	Untuk induksi dan pemeliharaan anestesia; hipotensi; antimietik
BENZODIAZEPIN Midazolam, diazepam, lorazepam	Induksi dan pemulihan lambat, tersedia flumazenil sebagai antidotum	Untuk anestesia berimbang dan sedasi; kardiovaskar stabil; amnesia akut
OPOID Fentanil, sulfentanil, alfentanil	- induksi dan pemulihan lambat; antidotumnya nalokson - efek sampingnya; kekuatan otot	Untuk induksi dan pemeliharaan anestesia; analgesik kuat

3) Tahap-tahap General Anestesi

Anestesi terdiri atas 4 tahap, yang masing-masing memiliki kelompok tanda dan gejala yang pasti. Ketika diberikan narkotik dan *blocker neuromuskular* (relaksan), beberapa dari tahap ini tidak ada lagi. Menurut Sjamsuhidayat (2012) tahap-tahap anestesi umum sebagai berikut:

1) Tahap 1: Anestesia Awal

Dengan pasien menghirup campuran anestetik, hangat, pening, dan perasaan terpisah dari lingkungan mungkin dirasakan oleh pasien. Pasien dapat mendengar bunyi deringan, auman, atau dengungan ada di telinganya dan, meski masih sadar, ia menyadari bahwa dia tidak mampu untuk menggerakkan ekstremitasnya dengan mudah. Selama tahap ini, bunyi-bunyian sangat terdengar berlebihan, bahkan suara rendah atau bunyi minor terdengar sangat bising dan tidak nyata. Untuk alasan ini, bunyi dan gerakan yang tidak perlu harus dihindari ketika anestesia telah dimulai.

2) Tahap II: *Excitement*

Fase ini ditandai dengan gerakan melawan, berteriak, berbicara, bernyanyi, tertawa, atau bahkan menangis sering dapat dihindari jika anestetik diberikan dengan lancar dan cepat. Pupil berdilatasi tetapi berkontraksi jika dipajankan terhadap cahaya, frekuensi cepat dan pernapasan tidak teratur.

3) Tahap III: Anestesia Bedah

Anestesia bedah dicapai dengan pemberian kontinu uap atau gas

anestetik. Pasien dalam keadaan tidak sadar, berbaring tenang diatas meja operasi. Pupil mengecil tetapi akan lebih berkontraksi ketika dipajan terhadap cahaya. Pernapasan teratur, frekuensi dan volume nadi normal dan kulit berwarna merah muda dan kemerahan. Dengan pemberian anestetik yang tepat, tahap ini dapat dipertahankan berjam-jam dalam salah satu bidang tubuh.

4) Tahap IV: Takarlajak

Tahap ini dicapai ketika terlalu banyak anastesi yang diberikan. Pernapasan menjadi dangkal, nadi lemah dan cepat, pupil menjadi melebar, dan tidak berkontraksi saat terpajan cahaya. Terjadi sianosis dan, kecuali tindakan cepat tidak dilakukan, akan terjadi kematian dengan cepat. Jika tahap ini terjadi, anestetik harus segera dihentikan, dan dibutuhkan dukungan respiratori dan sirkulasi untuk mencegah kematian. Stimulan, walaupun jarang dipakai, mungkin diberikan jika terjadi takarlajak pemberian anastesi. Antagonis narkotik dapat digunakan jika takarlajak disebabkan oleh narkotik.

4) Efek Pasca General Anestesi

Menurut Sjamsuhidayat (2012), gangguan faal pasca-anestesia dapat menyebabkan hal berikut ini:

1) Pernapasan

Gangguan sistem pernapasan yang cepat dapat menyebabkan kematian akibat hipoksia sehingga harus diketahui dan diatasi sedini mungkin. Cadangan oksigen paru akan habis dalam waktu satu

setengah menit setelah seseorang mengalami apnea atau obstruksi jalan napas total. Penyebab tersering penyulit pernapasan adalah sisa anestetik dan sisa pelemas otot yang belum dimetabolisasi secara sempurna. Selain itu, lidah yang jatuh ke belakang menyebabkan obstruksi hipofaring. Kedua hal ini menyebabkan hipoventilasi, dan derajat yang lebih berat akan menyebabkan apnea. Penyebab lainnya adalah regurgitasi yaitu naiknya isi lambung ke faring sehingga terjadi aspirasi yang menyebabkan obstruksi serta kerusakan jaringan bronkoaveolar. Kejadian muntah tidak diketahui karena regurgitasi tidak terlihat, tanpa bunyi dan gerakan seperti normalnya. Benda asing mudah sekali masuk ke dalam saluran napas dan paru, karena ketika tidak sadar reflek batuk hilang

Selain tindakan pembebasan jalan napas, juga perlu dilakukan penambahan oksigen, memberikan napas buatan, serta tambahan antidot pelemas otot sampai penderita dapat bernapas sendiri.

2) Sirkulasi

Penyulit sirkulasi juga harus didiagnosis sedini mungkin. Gangguan yang sering dijumpai adalah hipotensi, syok, dan aritmia. Penurunan tekanan darah sering disebabkan oleh hipovolemia akibat perdarahan pada saat operasi, anestetik yang masih tertinggal dalam sirkulasi, dan pengaturan posisi atau perubahan posisi pada saat pasien dipindahkan dari meja operasi ke tempat tidur.

3) Regurgitasi dan muntah

Muntah dan regurgitasi disebabkan oleh hipoksia selama anestesi,

anestesi yang terlalu dalam dan rangsang anestetik, langsung pada pusat mual muntah di otak, ditambah pada tekanan lambung yang tinggi karena lambung penuh atau akibat tekanan dalam rongga perut yang tinggi, misalnya karena ileus.

4) Gangguan faal lain

Gangguan kesadaran dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu pemanjangan masa pemulihan kesadaran dan penurunan kesadaran yang disertai kenaikan intrakranial. Tingkat kesadaran dinilai dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS).

2.2.2 Spinal Anestesi

1) Pengertian Spinal Anestesi

Anestesi spinal merupakan salah satu blok neuraksial dengan memasukkan obat anestesi lokal maupun ajuvan ke rongga subaraknoid. Konfirmasi masuknya ke rongga subaraknoid adalah mengalirnya CSF pada jarum spinal. Anestesi spinal dapat dilakukan dengan pendekatan *midline* atau paramedian (Rehatta et al., 2019).

2) Tujuan Spinal Anestesi

Menurut (Sjamsuhidayat, Karnadiharja, Prasetyono, & Rudiman, 2012) spinal anestesi dapat digunakan untuk prosedur pembedahan, persalinan, penanganan nyeri akut maupun kronik.

3) Indikasi Spinal Anestesi

Indikasi pemberian spinal anestesi adalah 1). Prosedur bedah di bawah umbilicus; 2). Teknik ini tidak digunakan pada prosedur pembedahan di atas umbilicus karena kesulitan dalam mempertahankan ventilasi spontan, sekaligus mencegah stimulasi dari traksi pada peritoneum dan tekanan pada diafragma (Keat, Bate, Bown, & Lanham, 2013).

4) Kontraindikasi Spinal Anestesi

Anestesi regional yang luas seperti spinal anestesi tidak boleh diberikan pada kondisi hipovolemia yang belum terkorelasi karena dapat menyebabkan hipotensi berat.

Komplikasi yang dapat terjadi pada spinal anestesi menurut (Sjamsuhidayat et al., 2012) adalah sebagai berikut :

- (1) Hipotensi terutama jika pasien tidak prahidrasi yang cukup
- (2) Blokade saraf spinal tinggi, berupa lumpuhnya pernapasan dan memerlukan bantuan napas dan jalan napas segera
- (3) Sakit kepala pasca pungsi spinal, sakit kepala ini bergantung pada besarnya diameter dan bentuk jarum spinal yang digunakan

5) Jenis Obat Spinal Anestesi

Lidokain, Bupivakain, dan Tetrakain adalah agen anestesi lokal yang utama digunakan untuk blokade spinal. Lidokain efektif untuk 1 jam, dan bupivakain serta tetrakain efektif untuk 2 jam sampai 4 jam.

Berikut ini uraian obat spinal anestesi :

(1) Lidokain

(1) Onset kerja : cepat

(2) Dosis maksimum : 3-5mg/kg

(3) Durasi kerja : pendek 60-180 menit tergantung penggunaan

(4) Efek samping : toksisitas kardiak lebih rendah dibandingkan bupivakain

(5) Metabolisme : di hati, n-dealkylation yang diikuti dengan hidrolisis untuk menghasilkan metabolit yang dieksresikan di urin

Lidokain sangat populer dan digunakan untuk blok saraf, infiltrasi dan anestesi regional intravena begitu juga topikal, epidural, dan intratekal. Bagaimanapun juga ini termasuk antriaritmik kelas 1B dan dapat digunakan untuk terapi takikardi (Keat et al., 2013).

(2) Bupivakain

(1) Onset kerja : blok nervous 40 menit, epidural 15-20 menit, intratekal 30 detik

(2) Durasi kerja : blok saraf sampai 24 jam, epidural 3-4 jam, intrakardial 2-3 jam

(3) Efek samping : lebih cenderung mengakibatkan toksisitas kardiak berupa penurunan tekanan darah dibandingkan obat anestesi lokal lainnya.

(4) Eleminasi : n-dealkylation menjadi pipecolyoxylidine dan metabolit lainnya diekskresikan di urin

Bupivakain lazim digunakan untuk spinal anestesi. Menggunakan *plain bupivacain* membuatnya dapat naik atau turun, yang dapat mengakibatkan peningkatan blok yang membahayakan fungsi respirasi dan kardio. Jika dekstroza ditambahkan akan menjadi berat (*heavy*) dan akan mengalir lebih dapat diprediksi turun ke tulang belakang, hanya mempengaruhi saraf yang non esensial. Larutan plain dapat menyebabkan hipotensi yang lebih sedikit tapi pasien harus tidur terlentang (Keat et al., 2013).

(3)Tetrakain

Tetrakain (*pantocain*), suatu ester amino kerja – panjang, secara signifikan lebih paten dan mempunyai durasi kerja lebih panjang daripada anestetik lokal jenis ester lain yang umum digunakan. Obat ini banyak digunakan pada spinal anestesi ketika durasi kerja obat panjang diperlukan. Tetrakain juga ditambahkan pada beberapa sediaan anestetik topikal. Tetrakain jarang digunakan pada blockade saraf perifer karena sering diperlukan dosis yang besar, onsetnya yang lambat, dan berpotensi menimbulkan toksisitas (Keat et al., 2013).

6) Tahap Spinal Anestesi

Tabel 2.2 Derajat Blok Anestesi Spinal (Keat et al., 2013).

DERAJAT BLOK MOTORIK	KRITERIA BROMAGE	PERSENTASE SKOR (%)
1 Tidak ada blok	Menekuk sempurna lutut dan kaki	0

2 Blok parsial	Hanya mampu menekuk lutut, pergerakan kaki sempurna	33
3 Hampir lengkap	Tidak dapat menekuk lutut fleksi parsial kaki	66
4 Lengkap	Tidak mampu menggerakkan tungkai atau kaki	100

2.2.3 Pengaruh Anestesi terhadap *Post Operative Nausea and Vomitting (PONV)*

Muntah dan regurgitasi disebabkan oleh hipoksia selama anestesi, anestesi yang terlalu dalam dan rangsang anestetik, misalnya eter langsung pada pusat mual muntah di otak. Reseptor seperti 5-HT₃, dapat dijumpai di CTZ. Seperti halnya opioid merangsang reseptor histaminergenic, dan muskarinik yang akan mengirim pesan ke pusat muntah. Pusat muntah mengkoordinasi impuls ke vagus, frenik, dan saraf spinal, pernafasan dan otot-otot perut untuk melakukan refleks muntah. Sehingga terjadi *Post Operative Nausea dan Vomitting (PONV)* (Aitkenhead, Moppet, & Thompson, 2013).

2.3 Konsep *Post Operative Nausea dan Vomitting (PONV)*

2.3.1 Pengertian *Post Operative Nausea dan Vomitting (PONV)*

Post operative Nausea and Vomiting (PONV) adalah mual dan/atau muntah yang terjadi dalam 24 jam pertama setelah pembedahan. *Post operative Nausea and Vomiting (PONV)* terdiri dari 3 gejala utama yang dapat timbul segera atau setelah operasi. *Nausea* / mual adalah sensasi

subyektif akan keinginan untuk muntah tanpa gerakan ekspulsif otot, jika berat akan berhubungan dengan peningkatan sekresi kelenjar ludah, gangguan vasomotor dan berkeringat. *Vomiting* atau muntah adalah keluarnya isi lambung melalui mulut. (Alvira, 2017)

2.3.2 Faktor – faktor *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Menurut (Juartika, Harmi, & Fatmadona, 2020) mengungkapkan bahwa usia <60 tahun merupakan resiko yang signifikan. Penggunaan antagonis reseptor 5-HT3 pertama tanpa antagonis reseptor NK-1 dinyatakan faktor resiko penting. Usia mempengaruhi neurotransmitter langsung. Hal ini karena adanya pengaruh dari ketidaknyamanan dari zat opiat sehingga memicu rangsangan 5-HT3 sehingga menyebabkan mual muntah.

Menurut (Rüsch, Eberhart, Wallenborn, & Kranke, 2010) peningkatan risiko *Post operative Nausea and Vomiting* terjadi dikarenakan beberapa faktor yaitu :

1. Faktor Pasien

- a. Umur: insiden PONV terjadi pada 5% bayi, 25% anak di bawah 5 tahun, 42-51% 6-16 tahun dan 14-40% pada pasien dewasa.
- b. Jenis kelamin : Wanita dewasa 2-4 kali lebih berisiko terjadi PONV. Kemungkinan disebabkan jumlah lemak lebih banyak daripada laki-laki sehingga waktu eliminasi agen anestesi larut lemak memanjang. Selain itu tingginya angka PONV pada wanita kemungkinan juga disebabkan faktor hormon estrogen dan progesterone dan fluktuasinya menjelang menstruasi. Namun untuk secara pasti belum ada penelitian atau teori yang mendukung

bagaimana proses hormone estrogen dan progesterone dapat mempengaruhi PONV.

- c. Kegemukan : *Body Mass Index* (BMI) > 30 lebih mudah terjadi PONV karena terjadi peningkatan tekanan intra abdominal. Selain itu membutuhkan waktu lebih lama untuk menghilangkan agen anastesi larut lemak.
- d. Riwayat PONV dan mabuk perjalanan :pasien dengan pengalaman *motion sickness* dan riwayat PONV sebelumnya.
- e. Makanan : Adanya makanan di dalam lambung dapat meningkatkan kejadian PONV. Inilah sebabnya angka kejadian PONV pada operasi darurat lebih tinggi daripada operasi elektif.
- f. Kecemasan : stress dan kecemasan dapat meningkatkan PONV. Stress psikis akan memacu pelepasan epinephrin dan ketekolamin yang dapat merangsang *nausea vomitus* melalui *B-adrenergic mechanism*.
- g. Faktor Anastesi
 - 1) Intubasi : Stimulus pada aferen mekanoreseptor faring menyebabkan *nausea vomitus*.
 - 2) Anestetik : Anastesi yang lebih dalam atau dorongan lambung selama pernapasana menggunakan masker dapat menjadi faktor penyebab PONV.
 - 3) Obat anastesi : Risiko tinggi kejadian PONV pada penggunaan opioid, etomidat, ketamin, nitrogen monoksida dan anastesi inhalasi.
 - 4) Agen inhalasi : Eter, dan Siklopropan memiliki angka kejadian PONV yang lebih tinggi, sedangkan Sevofluran, Enfluran, Desfluran, Halotan

dan Isofluran memiliki angka kejadian yang lebih rendah untuk PONV.

Sedangkan menurut (Gan et al., 2014) Mual muntah pasca operasi dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya jenis kelamin perempuan, riwayat mual dan muntah pascaoperasi sebelumnya, bukan perokok, usia muda, jenis anestesi yang digunakan, durasi anestesi, serta dari jenis operasinya. Sedangkan menurut (Miller et al., 2014). Faktor-faktor yang berhubungan dengan mual muntah yaitu :

1) Jenis kelamin perempuan

Jenis kelamin perempuan adalah faktor pasien yang terkuat yang menyebabkan *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV). Perempuan juga bisa menderita hiperemesis gravidarum dan mereka memiliki batas bawah untuk mabuk dibandingkan laki-laki.

2) Tidak merokok

Individu sering mengalami mual dan diare saat merokok pertama kali. Hal ini mungkin efek akut dari nikotin karena mual adalah efek samping dari nikotin. Bukan perokok 1,8 kali lebih mungkin dibandingkan perokok untuk terjadi *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV).

3) Riwayat mual dan muntah pasca operasi, mabuk, migraine

Kerentanan terhadap rangsangan emetogenic bervariasi antara individu untuk riwayat *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV), sejarah mabuk, dan sejarah migraine.

4) Usia

Terjadi pada usia anak-anak sampai dewasa, dan akan menurun pada lansia

5) Kecemasan pre operasi

Karena saat pasien ansietas, maka akan meningkatkan kadar nor-epineprin dan epineprin, sehingga mempengaruhi kortikal yang lebih tinggi dan kemudian mempengaruhi pusat muntah di medulla oblongata

6) Obesitas

Seseorang yang mengalami obesitas ($IMT > 30$) akan meningkatkan resiko *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV). Agen anestesi larut terakumulasi dalam jaringan adiposa dan anestesi secara perlahan dilepaskan. Oleh karena itu semakin banyak lemak yang ada, semakin lama efek samping yang akan bertahan

7) Faktor anestesi

Administrasi opioid dikaitkan dengan tingginya insiden *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV). Aktivasi reseptor opioid perifer dan pusat oleh opioid menyebabkan stimulasi CTZ, aktivasi langsung dari pusat muntah, meningkatkan sensitivitas saraf vestibular (sebagai akibat dari aktivasi H1 histaminergenic, dan reseptor M1 muskarinik) juga mengakibatkan terjadinya *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV) (Aitkenhead et al., 2013).

2.3.3 Patofisiologi *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Menurut (Shaikh, Nagarekha, Hegade, & Marutheesh, 2016) , Patofisiologi *Post operative Nausea and Vomiting* (PONV) rumit karena melibatkan berbagai jalur dan reseptor. Ada lima jalur aferen utama yang terlibat dalam merangsang muntah sebagai berikut:

1. Zona pemicu kemoreseptor 5-HT₃, dopamin tipe 2 (D₂), opioid dan neurokinin-1 (NK-1) / (CTZ) (berhubungan dengan obat-obatan emetogenik, racun, katekolamin (nitro oksida, opioid, cyclopropane, ether, ketamin).
2. Jalur mukosa vagal dalam sistem pencernaan (berhubungan dengan iritan lokal, pembedahan, nyeri, dan racun)
3. Jalur neuron dari sistem vestibular (berhubungan dengan mabuk darat dan mual karena penyakit telinga tengah)
4. Jalur aferen refleks dari korteks serebral (berhubungan dengan rasa, penglihatan, aroma, memori dan perasaan takut yang tidak nyaman)
5. Aferen otak tengah (berhubungan dengan Afferent dari faring, GI tract, mediastinum, ginjal, peritoneum dan genital dapat merangsang pusat muntah)

Stimulasi dari salah satu jalur aferen ini dapat mengaktifkan sensasi muntah melalui kolinergik (muskarinik), reseptor dopaminergik, histaminergik, atau serotonergik. Situs neuroanatomis yang mengendalikan mual dan muntah adalah daerah yang tidak jelas yang disebut "pusat muntah" dalam formasi retikuler di batang otak.

Ini menerima input aferen dari jalur yang disebutkan di atas. Interaksi lebih lanjut terjadi dengan nucleus tractus solitarius.

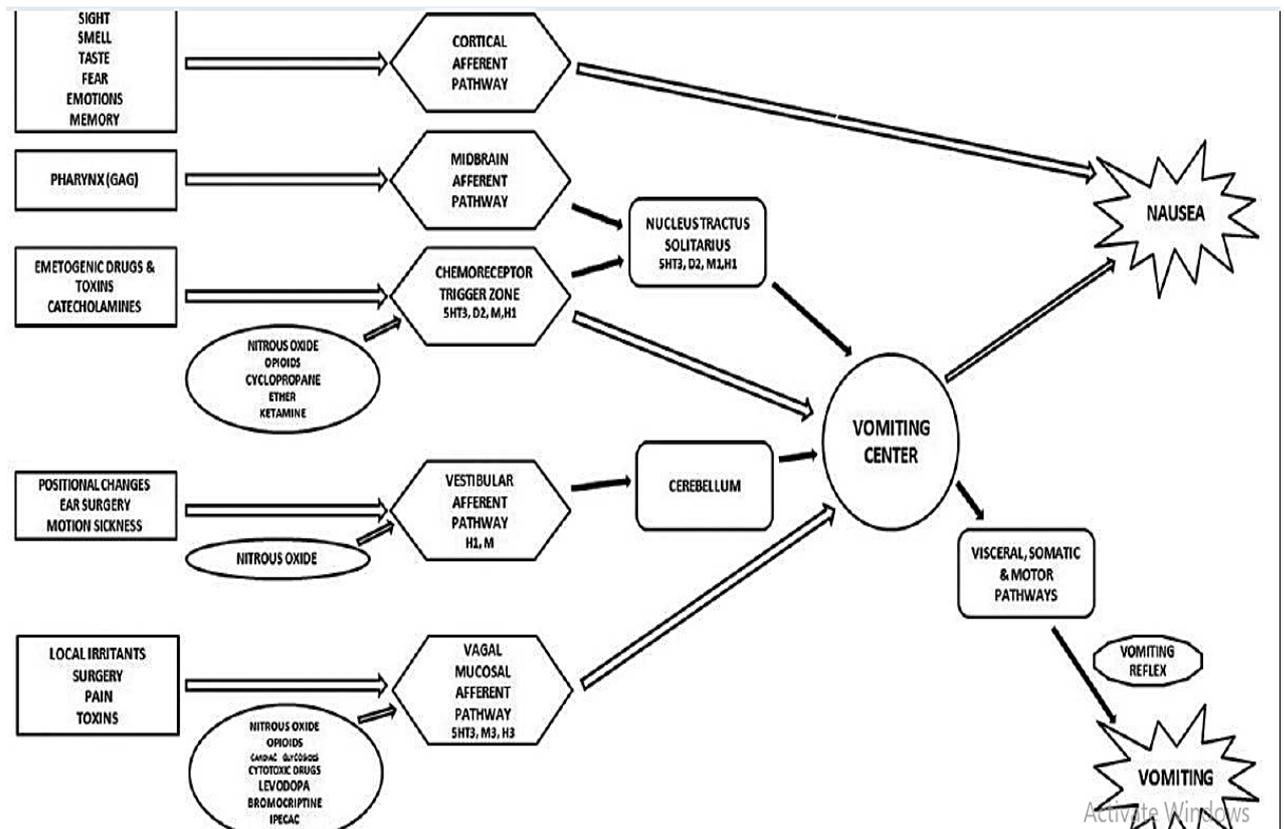
Reseptor neurokinin-1 (NK-1) terletak di area postrema dan dianggap memainkan peran penting dalam emesis. CTZ berada di luar sawar darah-otak dan kontak dengan cairan serebrospinal (CSF). CTZ memungkinkan zat dalam darah dan CSF berinteraksi. Racun atau obat yang diserap beredar dalam darah dapat menyebabkan mual dan muntah dengan stimulasi CTZ. Stimulasinya dapat mengirim pemicu emetogenik ke pusat muntah batang otak untuk mengaktifkan refleks muntah.

Pusat muntah juga bisa dirangsang oleh gangguan usus atau orofaring, gerakan, nyeri, hipoksemia, dan hipotensi. Sinyal-sinyal eferen diarahkan ke saraf glossofaringeal, hipoglosus, trigeminal, aksesori, dan saraf segmental spinal.

Ada kontraksi terkoordinasi otot perut terhadap glotis tertutup yang meningkatkan tekanan intraabdomen dan intratoraks. Sfingter pilorik berkontraksi dan sfingter esofagus mengendur, dan ada antiperistalsis aktif di dalam esofagus yang secara paksa mengeluarkan isi lambung. Ini terkait dengan aktivitas vagal dan simpatis yang ditandai yang menyebabkan keringat, pucat, dan bradikardia.

Post operative Nausea and Vomiting (PONV) umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan pasien, pembedahan, dan anestesi dan yang membutuhkan pelepasan 5-

hydroxytryptamine (5-HT) dalam kaskade kejadian neuronal yang melibatkan saraf pusat dan saluran pencernaan. Reseptor subtype 3 5-HT (5-HT₃) berpartisipasi secara selektif dalam respons emetic (Shaikh et al., 2016).



Gambar 2.3 Mekanisme fisiologis dan farmakologis dari mual dan muntah. 5HT₃ - serotonin, H₁, H₃ - histamin, M, M₁, M₃ - muskarinik, D₂ - dopamin. 5-HT₃ = 5-hydroxytryptamine subtype 3 (Shaikh et al., 2016)

2.3.4 Dampak Negatif *Post operative Nausea and Vomiting (PONV)*

Post operative Nausea and Vomiting (PONV) dapat menyebabkan pasien merasa tidak nyaman pasca operasi. Menurut (Sudjito & Setyawati, 2018) Mual dan muntah dapat menyulitkan terutama pada operasi minor atau rawat jalan. *Post operative Nausea and Vomiting (PONV)* dapat menimbulkan berbagai komplikasi, misalnya berkeringat, nyeri perut,

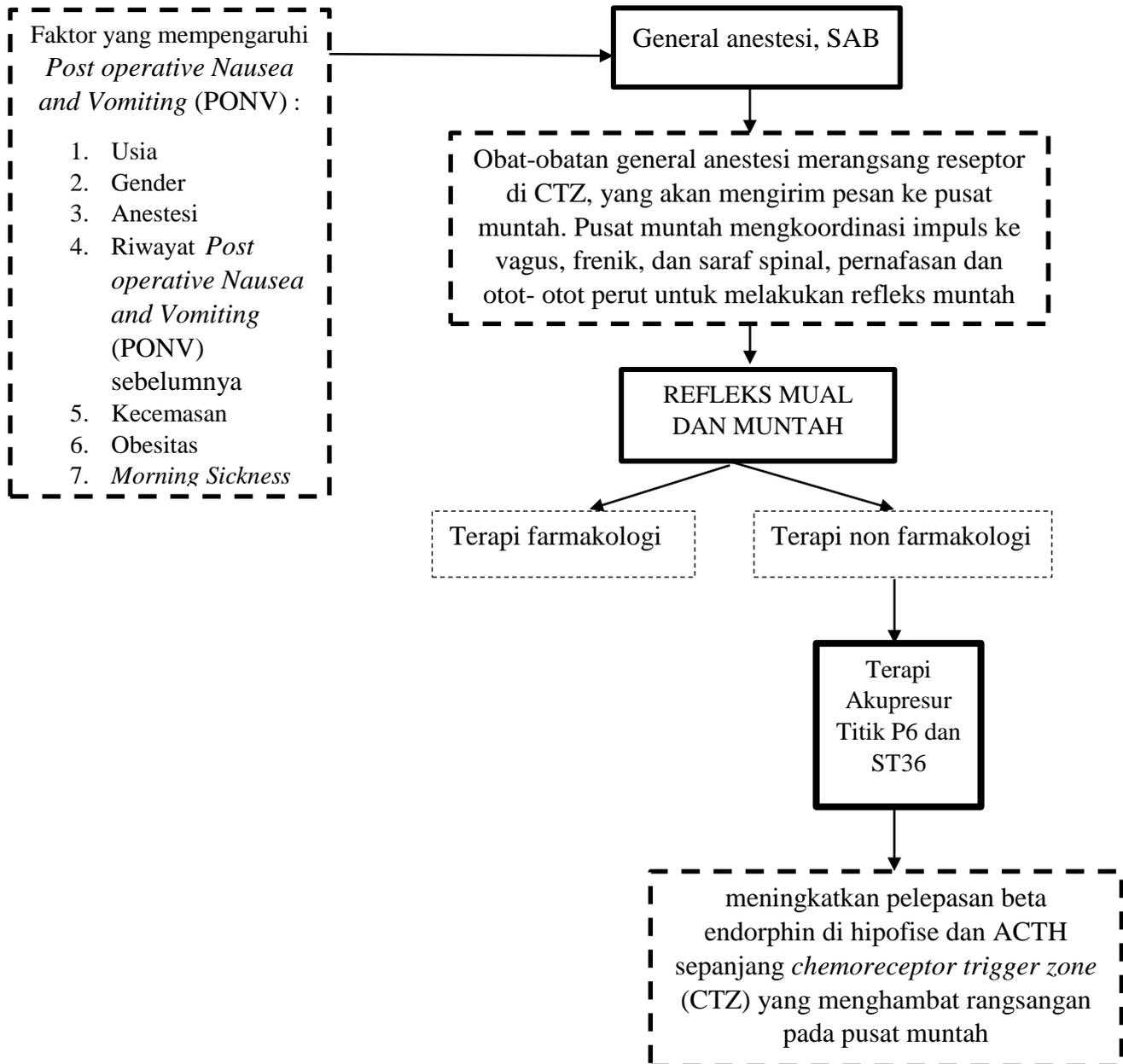
lemah, dan mengganggu kenyamanan pasien. Risiko pembedahan meliputi terbukanya kembali luka operasi, perdarahan, sampai terhambatnya penyembuhan luka. Dari segi anestesi dapat meningkatkan risiko aspirasi isi lambung ke paru, gangguan cairan, dan elektrolit. Hal ini dapat menimbulkan implikasi perpanjangan masa perawatan dan rawat inap serta peningkatan biaya perawatan.

2.3.5 Penanganan *Post operative Nausea and Vomitting* (PONV)

Obat paling populer dan direkomendasikan untuk antiemetik adalah golongan antagonis reseptor 5-HT₃, satu-satunya golongan antiemetik yang telah diteliti secara luas, khususnya untuk mual muntah pascabedah. Dosis terapi lebih kecil daripada dosis profilaksis, untuk ondansetron adalah 1 mg, dolasteron 12,5 mg, granisetron 0,1 mg, dan untuk tropisetron sebesar 0,5 mg. Alternatif lain adalah deksametason 2-4 mg intravena; atau promatezin 6,25-12,5 mg intravena. Propofol 20 mg dapat digunakan bila pasien masih di ruang pemulihan (Gan et al., 2014).

Selain itu kebutuhan obat *Post operative Nausea and Vomitting* (PONV) dapat dikurangi dengan akupunktur, akupresur, dan stimulasi listrik transkutan pada titik akupunktur P6 (Rehatta et al., 2019).

2.4 Kerangka Konseptual



Bagan 2.1. Kerangka Konseptual

Keterangan :



= Tidak menjadi obyek penelitian



= Menjadi obyek penelitian

2.5 Hipotesis Penelitian

H1 : Ada Pengaruh Terapi Akupresur Titik P6 dan ST36 terhadap *Post Operative Nausea and Vomitting (PONV)* di RSUD Mardi Waluyo