

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Anestesi Umum

1. Definisi Anestesi Umum

Anestesi umum adalah keadaan tidak sadar tanpa nyeri yang bersifat sementara akibat pemberian obat-obatan serta menghilangkan rasa sakit seluruh tubuh secara sentral (Basuki K, 2019). General anesthesia atau anestesi umum merupakan suatu tindakan yang bertujuan menghilangkan nyeri, membuat tidak sadar dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversible dan dapat diprediksi, anestesi umum menyebabkan hilangnya ingatan saat dilakukan pembiusan dan operasi sehingga saat pasien sadar pasien tidak mengingat peristiwa pembedahan yang dilakukan.

2. Teknik Anestesi Umum

Metode atau teknik anestesi umum dibagi menjadi tiga yaitu teknik anestesi umum inhalasi, anestesi umum intravena dan anestesi umum imbang (Pramono, 2019).

a. Anestesi umum inhalasi adalah

Teknik anestesi yang digunakan dengan cara memberikan zat volatile yang mudah menguap langsung ke jalan napas pasien melalui alat atau media anestesi secara inspirasi (Mangku & Senapathi, 2020). Beberapa obat-obatan anestesi inhalasi yang umum digunakan pada prosedur anestesi diantaranya nitrous oksida (N₂O), halotan, enflurane, isoflurane, desflurane, dan sevoflurane. Anestesi inhalasi memerlukan alat bantu atau media untuk menyalurkan gas ke jalan napas seperti

Endotracheal Tube (ETT), Nasotracheal Tube (NTT) Laryngeal Air Mask (LMA) (Mangku & Senapathi, 2020).

1) Endotracheal Tube (ETT)

a) Pengertian

Endotracheal tube atau disebut juga pipa endotracheal adalah alat bantu jalan napas untuk menghubungkan antara saluran pernapasan dengan alat ventilasi mekanik. Endotracheal tube digunakan untuk memberikan oksigen secara langsung kedalam trachea dan juga untuk mengontrol ventilasi dan oksigenasi. Endotracheal tube adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengamankan jalan napas atas dengan cara memasukkan ETT melalui laring kedalam trakea untuk menghantarkan gas dan uap ke dan dari paru paru (Hendri et al, 2019).

b) Tujuan Intubasi ETT

Intubasi endotrakea hingga kini masih merupakan intervensi utama dalam pengelolaan jalan napas. Menurut Rehatta, (2018) tujuan intubasi trake meliputi

- (1) Mempertahankan patensi jalan napas
- (2) Melindungi jalan napas dari aspirasi
- (3) Memungkinkan ventilasi tekanan positif
- (4) Memungkinkan pembersihan sekresi jalan napas
- (5) Memungkinkan napas kendai dengan oksigen 100%
- (6) Jalur pemberian obat-obatan tertentu saat henti jantung

Untuk dapat melakukan inhalasi endotrakea melalui laryngoskopi, diperlukan persiapan yang optimal untuk mencapai tingkat kebersihan dan keamanan yang baik. Persiapan laryngoskopi meliputi pengaturan posisi pasien, preoksigenasi adekuat, dan memastikan ketersediaan serta fungsi peralatan yang dibutuhkan, Peralatan yang diperlukan untuk intubasi melalui laryngoskopi meliputi laryngoskopi, pipa trakea, pipa dan alat penghisap, peralatan ventilasi, dan sumber oksigen.

c) Ukuran ETT

Pipa endotrakeal terbuat dari karet atau plastic. Untuk operasi tertentu misalnya di daerah kepala dan leher dibutuhkan pipa yang tidak bisa ditekuk yang mempunyai spiral nilon atau besi (non kinking). Untuk mencegah kebocoran jalan nafas, kebanyakan pipa endotrakeal mempunyai balon (cuff) pada ujung distalnya. Pipa tanpa balon biasanya digunakan pada anak-anak karena bagian tersempit jalan nafas adalah daerah rawan krikoid, Pada orang dewasa biasa dipakai pipa dengan balon karena bagian tersempit adalah trachea. Pipa pada orang dewasa biasa digunakan dengan diameter internal untuk laki-laki berkisar 8,0 – 9,0 mm dan perempuan 7,5 – 8,5 mm (Mayestika & Hasmira, 2021). Untuk intubasi oral Panjang pipa yang masuk 20-30 cm. Pada anak-anak dipakai rumus :

- $\text{Diameter (mm)} = 4 + \text{umur}/4 = \text{diameter tube (mm)}$
- Rumus lain : $(\text{umur} + 2)/2$

- Ukuran Panjang ET = $12 + \text{umur}/2 = \text{Panjang ET (cm)}$

d) Indikasi ETT

Endotracheal tube (ETT) digunakan apabila pasien sulit untuk mempertahankan patensi jalan napas dan kelancaran pernapasan akibat penurunan kesadaran, depresi pernapasan serta trauma pada muka dan leher. ETT juga digunakan untuk mencegah terjadinya aspirasi, membantu menghisap secret, mengatasi obstruksi laring, ventilasimekanik jangka Panjang, pasien dengan napas terkontrol saat anestesi umum, serta pada pasien dengan posisi miring atau tengkurap saat operasi (Pramono, 2015). Indikasi lain dari intubasi ETT adalah :

- (1) Ventilasi tekanan positif dengan kantong napas/sungkup muka yang tidak memungkinkan atau tidak efektif pada henti jantung.
- (2) Pasien gagal napas, hipoksia dan hipoksemia yang memerlukan oksigen aliran tinggi yang gagal dengan alat ventilasi yang tidak invasive

e) Kontraindikasi Intubasi ETT

Menurut Morgan (2013) ada beberapa kondisi yang diperkirakan akan mengalami kesulitan pada saat dilakukan intubasi, antara lain:

- (1) Tumor.
- (2) Infeksi.
- (3) Kelainan kongenital.

- (4) Benda Asing.
- (5) Trauma.
- (6) Uvula tidak tampak.(malampati 3 atau 4)
- (7) Obesitas.
- (8) Ekstensi leher yang tidak maksimal
- (9) Maksila atau gigi depan menonjol
- (10) Leher pendek

f) Penilaian Sulit Intubasi dan Ventilasi

Dalam beberapa hal sulit jalan napas tidak dapat diprediksi ataupun divalidasi secara ilmiah (Rehatta et al., 2019). Tetapi beberapa pendekatan dapat digunakan sebagai evaluasi jalan napas dan ventilasi digunakan penilaian LEMON dan MOANS menurut Rehatta, (2018) Sebagai berikut :

Lemon untuk faktor faktor yang dapat menimbulkan kejadian sulit intubasi, adapun indicator LEMON adalah sebagai berikut

(1) L : *Look*

Cari indikator eksternal dari intubasi endotrakeal yang sulit. Yang dapat mencakup bentuk wajah yang tidak normal, cachexia ekstrim, gigi yang buruk, mulut tidak bergigi, obesitas morbid, langit-langit tinggi melengkung, leher pendek, gigi depan besar, bekas luka operasi yang menunjukkan bekas luka trakeostomi sebelumnya, menunjukkan pasien mungkin

mengalami trakeomalasia, mulut sempit, wajah , atau patologi leher.

(2) E : *Evaluate*

Di sinilah pentingnya aturan 3-3-2. Aturan ini adalah pengukuran perkiraan 3 jarak terpisah pada pasien dengan menggunakan jari pemeriksa seperti yang sudah dijelaskan di atas.

(3) M : *Mallampati*

Skoring *Mallampati* adalah suatu sistem yang didasarkan pada anatomi mulut dan pandangan dari berbagai struktur anatomi apabila seseorang membuka mulut selebar mungkin. Penilaian dilakukan dalam posisi duduk dan tidak dapat dilakukan dalam keadaan darurat. Skor kelas I diartikan mudah, dan kelas IV adalah yang paling sulit. Kelas I dan II merupakan bentuk yang paling mudah untuk dilakukan intubasi dibandingkan kelas III dan IV, kelas III dan IV merupakan kelas yang paling sulit untuk dilakukan intubasi. Untuk menghindari hasil positif palsu atau negative palsu, tes ini sebaiknya di ulang sebanyak dua kali.

(4) O : *Obstruction*

Seseorang harus menilai apakah jalan nafas dapat terhalang oleh benda asing, abses, tumor, pembengkakan jaringan lunak seperti pada korban luka bakar atau hematoma yang meluas pada pasien trauma.

(5) N : *Neck Mobility*

Pada pasien yang waspada dan terjaga, lihat apakah pasien dapat meletakkan dagu mereka di dada dan seberapa jauh mereka dapat memiringkan kepala ke belakang. Mobilitas leher yang menurun merupakan prediktor negatif dari komplikasi intubasi.

b. Anestesi Intravena atau *total intravenous anesthesia* (TIVA)

Anestesi umum intravena merupakan anestesi yang dilakukan dengan menyuntikkan obat anestesi parenteral langsung ke dalam pembuluh darah vena. Teknik anestesi umum intravena terdiri dari teknik intravena klasik dan teknik intravena total, dan teknik intravena neurolept. (Mangku & Senapathi, 2020)

1) Anestesi Intravena Klasik

Anestesi intravena klasik penggunaannya yaitu dengan mengkombinasikan obat ketamine dengan obat sedative (*benzodiazepine*) misalnya diazepam atau midazolam. Komponen trias anestesi yang di penuhi yaitu hipnotik dan *analgesic* (Mangku & Senapathi, 2020).

2) Anestesi Intravena Total (*Total Intravenous Anesthesia*)

Total intravena anesthesia atau lebih sering dikenal dengan TIVA merupakan anestesi umum intravena yang pemakaiannya menggunakan obat yang dapat memenuhi komponen trias anestesi hipnotik, analgetik dan relaksasi otot secara seimbang (Mangku & Senapathi, 2020).

3) Anestesi *neurolept*

Anestesi *neurolept* pemakaiannya dengan mengkombinasikan obat neuroleptic dengan analgetik opioid secara intravena. Komponen trias anestesi yang dipenuhi yaitu hipnotik ringan dan analgesic ringan (Mangku & Senapathi, 2020)

c. Anestesi Imbang (*Balanced*)

Anestesi Imbang merupakan anestesi yang menggunakan kombinasi obat-obatan baik obat anestesi intravena maupun obat anestesi inhalasi atau kombinasi teknik anestesi umum optimal dan berimbang (Mangku & Senapathi, 2010).

3. Obat Anestesi Umum

Obat anestesi larut dalam lemak. Efeknya berhubungan dengan kelarutannya dalam lemak. Semakin mudah obat larut dalam lemak, semakin kuat daya anestesi (Pramono, 2015).

Pemberian obat anestesi bisa dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu dengan teknik intravena dan inhalasi. Beberapa obat anestesi dikelompokkan menjadi golongan hipnotik sedatif, analgesik dan pelumpuh otot atau yang disebut dengan triase Anestesi. :

a. Golongan hipnotik

15 Golongan obat yang menimbulkan efek tidur ringan tanpa pasien merasa mengantuk. Golongan hipnotik terbagi menjadi dua yaitu berupa gas dan cair. Hipnotik gas berupa halotan, sevofluran, isofluran, desfluran, dinitrogenoksida (N₂O). Hipnotik cair berupa propofol (0,1–0,2 mg/kg/menit), ketamin (1–4,5 mg/kgBB IV), thiopental (3–5

mg/kgBB IV), etomidate (0,2-0,6 mg/kg IV) dan midazolam (0.03-0.3 mg/kg IV) (Pramono, 2015).

b. Golongan sedative

Obat sedatif akan memberikan efek kantuk, tenang dan dapat menjadi tertidur, serta melupakan semua kejadian yang dialami selama tersedasi (*amnesia anterograd*). Obat sedasi yaitu midazolam (0.03-0.3 mg/kg IV) dan diazepam (2–15 mg IV) (Pramono Ardi, 2015).

c. Golongan analgesik

Ada 2 jenis analgesik yang diakui, yaitu golongan NSAID (*nonsteroidal anti inflammatory drug*) dan *opioid*. Golongan NSAID dipakai untuk mengatasi nyeri pasca operasi. Cara kerja golongan NSAID adalah dengan mencegah pembentukan *prostaglandin*. Obat-obatan yang termasuk dalam golongan NSAID yaitu paracetamol, ketorolac dan natrium diklofenak.

Golongan opioid memiliki sifat analgesik kuat, digunakan untuk menghilangkan nyeri selama operasi atau untuk menumpulkan respons terhadap tindakan manipulasi saluran napas seperti intubasi. Obat-obatan yang termasuk dalam golongan opioid yaitu morfin (0,1 hingga 0,2 mg/kg IV), petidin (25-50 mg IV), tramadol (50–100 mg IV), dan fentanyl (0,5-1,5 mcg/kg/jam IV). Cara kerja *opioid* adalah dengan terikat pada reseptor *opioid* dalam berbagai tingkatan yaitu reseptor mu, kappa, delta dan sigma) efek samping yang muncul berupa *nausea*, *pruritus* dan sedasi. Pemberian *opioid* memiliki efek depresi pernapasan sehingga perlu diberikan bantuan pernapasan (Pramono Ardi, 2015).

d. Golongan pelumpuh otot

Pelumpuh otot terbagi menjadi 2 golongan yaitu non depolarisasi dan depolarisasi. Golongan non depolarisasi yaitu rocuronium (0,6 mg/kg), atrakurium (0,4–0,5 mg/kgBB IV), dan verikurium (100 mcg/kgBB IV). Golongan ini beronset cepat 1,5 menit- 5 menit dan memiliki durasi yang panjang 15-150 menit (Pramono Ardi, 2015).

Golongan depolarisasi yaitu suksinilkolin yang dapat membuat pasien fasikulasi atau gerakan seperti kejang, beronset cepat (30-60 detik) dan berdurasi pendek. Fasikulasi ini menyebabkan pasien mengeluh myalgia pascaoperasi dan memicu hipertermi malighna (Pramono Ardi, 2015).

4. Induksi Anestesi Umum

Induksi anestesi melibatkan penggunaan anestesi intravena untuk membuat pasien tertidur hingga pasien memasuki fase anestesi. Induksi anestesi dilakukan dengan pemberian anestesi hipnotis intravena secara cepat. Konsentrasi dalam plasma mencapai puncaknya setelah 30 hingga 60 detik dan menurun dengan cepat karena proses redistribusi obat. Perubahan cepat dalam konsentrasi plasma menyebabkan perubahan fisiologi tubuh (Morgan, *et al*, 2013).

Induksi anestesi adalah tindakan untuk membuat pasien dari sadar menjadi tidak sadar, sehingga memungkinkan dimulainya anestesi dan pembedahan. Dapat dikerjakan 4 cara pemberian obat-obat anestesi ke dalam tubuh, yaitu: (Latief *et al.*, 2010).

- a. Intravena, misal: tiopental, droperidol;
- b. Rektal, misal: tiopental;
- c. Intramuskular, misal: ketamin;
- d. Inhalasi, misal: halotan, sevofluran (Latief *et al.*, 2010).

5. Indikasi Anestesi Umum

Pasien yang menjalani prosedur pembedahan yang memerlukan relaksasi mendalam dalam jangka waktu lama paling cocok untuk anestesi umum selama tidak ada kontraindikasi.

Menurut Smith G, (2023) ada beberapa faktor yang dapat menjadi indikasi anestesi umum :

- a. Pembedahan yang tidak dapat dibius secara memadai dengan anestesi lokal atau regional.
- b. Operasi yang mungkin mengakibatkan kehilangan banyak darah atau mengganggu pernapasan.
- c. Pasien yang tidak kooperatif.
- d. Preferensi pasien juga dapat mempengaruhi keputusan untuk menjalani anestesi.

6. Kontraindikasi Anestesi Umum

Tidak ada kontraindikasi absolut terhadap anestesi umum selain penolakan pasien. Namun, terdapat banyak kontraindikasi relatif. Kontraindikasi relatif meliputi (Smith G, 2023)

- a. Pasien dengan kondisi medis yang tidak optimal sebelum operasi elektif,
- b. Pasien dengan kesulitan jalan napas atau penyakit penyerta signifikan lainnya (stenosis aorta berat, penyakit paru signifikan, CHF, dll.),

menjalani prosedur yang dapat dilakukan dengan tindakan regional atau neuraksial. Oleh karena itu, teknik ini menghindari manipulasi saluran napas dan perubahan fisiologis yang terkait dengan anestesi umum.

- c. Pasien yang berencana menjalani anestesi umum harus menjalani evaluasi pra operasi oleh penyedia anestesi. Evaluasi ini mencakup peninjauan riwayat anestesi pasien sebelumnya, penyakit penyerta medis, fungsi jantung/paru-paru/ginjal, dan status kehamilan/merokok. Kondisi medis pasien dimaksimalkan sebelum operasi jika memungkinkan. Misalnya, pasien dengan angina tidak stabil harus menjalani kateterisasi jantung atau bypass sebelum operasi elektif. Meskipun bukan merupakan kontraindikasi untuk anestesi umum, sangat penting untuk menentukan apakah pasien memiliki riwayat pribadi atau keluarga dengan hipertermia maligna dan defisiensi pseudokolinesterase, karena kondisi medis ini memerlukan perencanaan lebih lanjut untuk meminimalkan morbiditas dan mortalitas pasien jika memerlukan anestesi umum.

B. Konsep *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

1. Pengertian PONV

Konsep mual dan muntah (*nausea*) adalah perasaan tidak nyaman pada bagian belakang tenggorok atau lambung yang dapat mengakibatkan muntah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Mual adalah kecenderungan untuk muntah atau sebagai perasaan di tenggorokan atau daerah epigastrium yang memperingatkan seorang individu bahwa muntah akan segera terjadi. Mual sering disertai dengan peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis termasuk diaphoresis, air liur, bradikardia, pucat dan penurunan ringkiat

pernapasan. Muntah didefinisikan sebagai ejeksi atau pengeluaran isi lambung melalui mulut, seringkali membutuhkan dorongan yang kuat (Dipiro *et al.*, 2015).

PONV terjadi dalam 24 jam pertama setelah pembedahan. PONV terdiri dari 3 gejala utama yang dapat timbul segera atau setelah operasi. *Nausea/mual* adalah sensasi subyektif akan keinginan untuk muntah tanpa gerakan eksplusif otot, jika berat akan berhubungan dengan peningkatan sekresi kelenjar ludah, gangguan vasomotor dan berkeringat. *Vomiting* atau muntah adalah keluarnya isi lambung melalui mulut. *Retching* adalah keinginan untuk muntah yang tidak produktif. Keadaan mual dan muntah pasca operasi dikenal dengan istilah *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) merupakan salah satu komplikasi umum setelah anestesi dan pembedahan (Al-Ghanem *et al.*, 2019).

2. Klasifikasi PONV

Menurut Asosiasi Perawat Pasca Anestesi Amerika (ASPAN) (Pujamukti, 2019), berdasarkan waktu timbulnya PONV digolongkan sebagai berikut:

- a. *Early* PONV, yaitu mual dan atau muntah pasca operasi yang timbul pada 2-6 jam setelah pembedahan, biasanya terjadi pada fase 1 PACU (*Post Anesthesia Care Unit*).
- b. *Late* PONV, yaitu mual dan atau muntah pasca operasi yang timbul pada 6-24 jam setelah pembedahan, biasanya terjadi di ruang pulih sadar atau ruang perawatan pasca bedah.

- c. *Delayed* PONV, yaitu mulai dan atau muntah pasca operasi yang timbul setelah 24 jam pasca pembedahan.

3. Fisiologi PONV

Pada umumnya disepakati bahwa pusat muntah yang terletak di lateral formasio retikuler medulla, bertanggung jawab terhadap control dan koordinasi mual dan muntah. Muntah merupakan proses kompleks yang dikoordinasikan oleh pusat muntah di medulla oblongata.

Menurut Squire & Spencer. (2018) fisiologi mual dan muntah sangat kompleks. Pemahaman yang baik tentang pengetahuan saat ini membantu menjelaskan target farmakologis dan terapi rinci di bawah ini. Dua area utama otak yang penting dalam aksi muntah; pusat muntah dan zona pemicu kemoreseptor.

a. Pusat Muntah (VC)

Pusat muntah terletak di formasi *Reticular Lateral Medula* dan menerima impuls aferen melalui saraf kranial (CN) dari aparat *Vestibulocochlear* telinga Tengah (CN VIII), impuls baroreseptor karotis (CN IX). Ia juga menerima aferen dari pusat kortikal yang lebih tinggi yang terlibat dalam rasa sakit, antisipasi, memori, penglihatan dan ketakutan serta aferen sumsum tulang belakang dari jalur nyeri perifer (Squire & Spencer, 2018).

VC mengkoordinasikan otot polos dan lurik yang terlibat dalam muntah melalui 'saraf eferen visceral khusus'. CN V, VII, IX, dan XI. Ini menginervasi otot-otot wajah, dan parasimpatis ke saluran cerna dan organ sekretori dibawa oleh eferen visceral umum berasal dari CN II, VII, IX

dan X. akhirnya, cabang eferen dari VC berjalan melalui saraf tulang belakang e diafragma dan otot perut (Squire & Spencer, 2018).

b. *The Chemoreceptor Trigger Zona (CTZ)*

Menurut Fitrah, (2014) CTZ merupakan kelompok sel yang berada didekat area postrema di dasar ventrikel keempat. Sel ini yang banyak mengandung reseptor Dopamin (D2) dan 5 hidroksi-triptamin (5-HT3). CTZ tidak dilindungi oleh *Blood Brain Barrier* sehingga lebih mudah menerima stimulus dari sirkulasi (misalnya, obat dan toksin). Hal tersebut memberikan efek yang sangat besar terhadap aktivitas pusat muntah. CTZ dapat dipengaruhi oleh agen anestesi, opioid, dan factor humoral (5-HT) yang dilepaskan selama prosedur bedah. CTZ juga rentan terhadap stimulus sistemik dan berkaitan dengan kontrol tekanan darah, asupan makanan dan istirahat/tidur. *Neurotransmitter* penting yang berada di CTZ yaitu dopamin (D2) dan *Hydroxytryptamine* (5-HT3) sehingga setiap obat yang dapat mengantagonis *Neurotransmitter* ini akan memberikan efek secara tidak langsung terhadap pusat muntah untuk mengurangi mual dan muntah.

Menurut Squire & Spencer , (2018) ini terletak di area postrema di dasar ventrikel IV. Secara fungsional di luar sawar darah otak dan sensitive terhadap rangsangan kimia melalui obat-obatan dan racun yang ada dalam aliran darah. Eferennya bekerja langsung pada pusat muntah (Squire & Spencer, 2018).

4. Patofisiologi PONV

Menurut (Stoops & Kovac, 2020) mekanisme sistem saraf perifer dan pusat (SSP) menyebabkan berbagai respon fisik emetik pada pasien. Mual adalah perasaan subjektif, mual dan muntah adalah respons fisik yang objektif. Penyebab mual dan muntah meliputi infeksi, penyakit gastrointestinal, penyakit *intracranial*, hipotensi, gangguan vestibular dan labirin, kehamilan, penyakit metabolik, kecemasan, terkait rasa sakit, dan paparan zat muntah. Mekanisme perifer terjadinya mual dan muntah terutama berkaitan dengan penyebab mekanis, fisiologi gastrointestinal (GI), dan respon fisiologis gastrointestinal (GI). Peningkatan sekresi kelenjar ludah terjadi untuk melindungi email gigi dari asam lambung yang terdapat dalam muntahan. Untuk mencegah aspirasi selama respon muntah, seseorang menarik napas dalam-dalam dan epiglottis menutup *glottis*. *Retro-peristaltik* GI dimulai pada *sphincter pylorus* dan usus kecil.

Perifer dan SSP berperan dalam mual dan muntah. Impuls aferen dan eferen merangsang derajat mual dan muntah yang mungkin dialami pasien. Saraf vagus membawa jalur eferen ke pusat muntah. Ada banyak area otak yang bereaksi terhadap rangsangan yang muncul dari jalur saraf tepi.

Distensi usus GI mekanis secara langsung merangsang saraf vagus (saraf kranial 10). Distensi usus dapat disebabkan oleh udara, dinitrogen oksida, cairan, atau bahan beracun. Saraf vagus mempunyai serabut aferen parasimpatis yang memanjang ke pusat muntah dan bagian vestibular dari saraf kranial kedelapan vestibulocochlear. Setelah mual atau muntah,

rangsangan pada system saraf simpatis menyebabkan peningkatan denyut jantung, sekresi saluran napas, dan keringat.

Selain reseptor mekanis, reseptor dan mediator kimia juga terdapat di saluran pencernaan. Respon peradangan yang terjadi setelah operasi perut sebagai respons terhadap trauma atau manipulasi usus dapat menyebabkan mual dan muntah akibat pelepasan mediator, seperti zat P dan serotonin. Cisplatin dan metotreksat, serta agen kemoterapi lainnya, melepaskan serotonin dari sel enterokromafin di duodenum, yang secara langsung menyebabkan mual dan muntah.

Jalur saraf SSP yang menyebabkan mual dan muntah bersifat kompleks dan interaktif. Korteks serebral, thalamus, hipotalamus, meningen, otak kecil, pons, dan medulla oblongata terlibat dalam pusat muntah, keseimbangan, dan mabuk perjalanan. Tindakan fisik muntah berasal dari pusat muntah dan kemoreseptor zona pemicu (CTZ). Penelitian menunjukkan bahwa inti spesifik di area formasi merupakan tempat penting untuk menghasilkan emesis, termasuk kelompok inti pernapasan dan inti saluran soliter (NST). CTZ terletak di medulla oblongata di dasar ventrikel keempat di area otak yang disebut area postrema. System cerebellum dan vestibular sangat dekat dengan CTZ di dasar pons. Berbagai jalur dapat menstimulasi penghalang otak yang terletak di antara dua struktur ini.

Reseptor SSP yang berhubungan dengan mual dan muntah berhubungan dengan pusat muntah di otak. Reseptor yang terletak di daerah postrema dan CTZ antara lain mi, dopamine tipe 2 (D2), zat P neurokinin tipe 1 (NK1), serotonin 5-hidroksitriptamin tipe 3 (5HT3) dan reseptor

muskarinik kolinergik (M1). NST mencakup mu, 5HT3 dan NK1 reseptor. Terakhir, muskarinik (M3 dan M5), kolinergik (M1) dan histamin (H1) reseptor terletak di dalam sistem vestibular.

5. Faktor Risiko PONV

PONV dipengaruhi oleh multifaktor yaitu faktor pasien, factor anestesi. Dan faktor pembedahan (Millizia et all., 2022).

a. Faktor Pasien

Faktor pasien yang dapat memicu terjadinya PONV, sebagai berikut:

1) Umur

Umur adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhlukm baik yang hidup maupun yang mati.

Menurut Kemenkes 2020, secara biologis di bagi menjadi:

- a) Bayi dan Balita (<5 tahun)
- b) Anak- anak (5-9 tahun)
- c) Remaja (10-18 tahun)
- d) Dewasa Muda (19-35 tahun)
- e) Dewasa Tengah (36-45 tahun)
- f) Dewasa Lanjut (46-60 tahun)
- g) Lansia (> 60 tahun)

Umur adalah salah satu faktor yang menyebabkan mual dan muntah pada pasien pasca operasi. Insiden PONV meningkat pada usia anak hingga remaja, konstan pada usai dewasa, dan akan menurun pada lansia, yaitu pada bayi sebesar 5%, pada usia

dibawah 5 tahun sebesar 25%, pada usia 6-16 tahun sebesar 42-51% dan pada dewasa sebesar 14-40% serta PONV biasanya menurun setelah usia 60 tahun (Islam dan Jain, 2004; Morgan. 2013).

2) Jenis kelamin

Pasien berjenis kelamin wanita dianggap sebagai faktor resiko tinggi kejadian mual pasca operasi tetapi tidak muntah dengan kejadian mual tiga kali lebih tinggi dibanding laki-laki (Ghost et al., 2020; Poon et al., 2021). Menurut Sweis et al., (2013) bahwa peningkatan risiko PONV pada wanita dipengaruhi oleh ketidakstabilan kadar hormon dengan risiko tertinggi terjadi pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi. Selama periode menstruasi dan periode praovulasi dari siklus menstruasi paparan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH), progesterone, dan estrogen pada *Chemoreceptor Trigger Zone* (CRTZ) dan pusat muntah dapat memicu terjadinya PONV. Namun, perbedaan jenis kelamin ini tidak berpengaruh pada kelompok usia pediatrik dan risiko PONV pada Perempuan akan menurun setelah usia 60 tahun.

3) Riwayat Merokok

Menurut hasil penelitian Millizia et al (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat merokok dengan kejadian PONV. Bukan perokok memetabolisme agen anestesi lebih lambat dibandingkan perokok. Terdapat efek proteksi rokok terhadap kejadian *postoperative nausea and vomiting* karena terdapat induksi enzim CYP1A2 dan CYP2E1 yang disebabkan asap

rokok. Perubahan ini menyebabkan peningkatan metabolisme dari obat anestesi yang dimetabolisme dalam jalur yang sama.

4) Riwayat *motion sickness*

Pelepasan katekolamin pada pasien yang memiliki riwayat *motion sickness* dan/atau riwayat *postoperative nausea and vomiting* akan memicu reseptor alpha di pusat muntah yang menyebabkan mual muntah. Pasien yang memiliki riwayat *motion sickness* atau *postoperative nausea and vomiting* dapat mengalami *postoperative nausea and vomiting* setelah intervensi bedah. Hal ini dipicu karena perubahan vestibular, atau perubahan pada telinga, yang menjadi risiko pada perbuahan gerak atau posisi yang tiba-tiba. Hal tersebut dapat menstimulus berbagai reseptor seperti histamin-1 (H1), *5-hydroxytryptamine* (5-HT3) dan asetilkolin (Ach) (Millizia et al., 2021).

b. Faktor Anestesi

Faktor anestesi yang dapat memicu terjadinya PONV, sebagai berikut:

1) Penggunaan volatile anestesi

Penggunaan agen anestesik volatile (Isofluran, Enfluran, Sevofluran) merupakan pencetus utama PONV dalam 2 jam pertama post operasi hal ini disebabkan karena agen inhalasi dapat langsung merangsang CTZ di pusat otak sehingga dapat menyebabkan mual dan muntah (Apfel et al., 2012). Penggunaan volatile agen anestesi dapat meningkatkan risiko PONV sebesar dua

kali lipat dan muncul pada 2-6 jam pertama setelah pembedahan, tergantung pada dosis yang diberikan (Pierre & Whelan, 2013).

2) Penggunaan *Nitrous Oksida*

Penggunaan *nitrous oksida* (N₂O) dapat meningkatkan risiko PONV. *Nitrous oksida* ini berlangsung merangsang pusat muntah dan berinteraksi dengan reseptor opioid. Difusi nitrogen oksida juga menyebabkan perubahan tekanan telinga Tengah dan distensi saluran cerna, yang dapat mengaktifkan sistem vestibular dan meningkatkan pemasukan ke pusat muntah (Nurleli et al., 2021).

3) Penggunaan opioid pasca bedah

Penggunaan opioid pasca operasi dapat menyebabkan seseorang mengalami PONV (Al-Ghanem et al., 2019). Hal ini disebabkan karena opioid dapat mengaktifkan CTZ secara langsung. Opioid berikatan dengan reseptor opioid μ dan κ di batang otak, tulang belakang, dan saraf tepi. Opioid mengaktivasi μ 2 reseptor pada sistem saraf parasimpatik, situasi yang memperlambat pergerakan lambung dan usus. Aktivasi ini dapat menyebabkan efek samping seperti mual, muntah, dan konstipasi. Opioid juga dapat memicu pengeluaran serotonin dari sel enterochromaffin pada saluran gastrointestinal (Millizia et al., 2021).

4) Teknik anestesi

Pasien yang dilakukan tindakan pembedahan dengan general anestesi memiliki risiko PONV lebih tinggi dibandingkan dengan regional anestesi. Kejadian PONV pada pasien dengan regional anestesi sembilan kali lebih kecil dibandingkan pasien dengan general anestesi (Shaikh et al., 2016).

Agen inhalasi menurunkan tingkat kesadaran dengan menurunkan amplitudo aksi potensial dan frekuensi dari sistem saraf pusat. Gangguan dari listrik saraf normal dapat menstimulus dari CRT dan pusat muntah. Penggunaan agen inhalasi menyebabkan tingginya insidensi *postoperative nausea and vomiting* karena meningkatkan katekolamin endogen. Penggunaan anestesi inhalasi dapat menurunkan tingkat serum anandamide, neurotransmitter kanabinoid endogen yang berperan pada kanabinoid 1 dan reseptor potensial vanilloid-1 untuk menekan mual dan muntah.

c. Faktor Pembedahan

Faktor pembedahan yang dapat memicu terjadinya PONV, sebagai berikut:

1) Durasi pembedahan

Menurut Depkes RI (2009), operasi dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu operasi ringan (< 1 jam), operasi sedang (1-2 jam), dan operasi besar (> 2 jam). Menurut Al-Ghanem et al., (2019) bahwa durasi anestesi yang lebih dari 60 menit merupakan prediktor kejadian PONV. Hal tersebut disebabkan karena

pembedahan yang lebih lama dapat meningkatkan durasi paparan terhadap agen anestesi yang berpotensi emetogenik, sehingga dapat meningkatkan persentase pasien yang mengalami PONV (Yagan et al., 2017).

Peningkatan durasi operasi dalam beberapa penelitian menjadi salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan *postoperative nausea and vomiting*. Setiap penambahan 30 menit meningkatkan risiko *postoperative nausea and vomiting* sampai 60%. Durasi operasi yang lama menyebabkan pasien tidak dapat merubah posisi dikarenakan anestesi dan blockade neuromuscular. Kurangnya pergerakan menyebabkan pengumpulan darah dan sensasi pusing yang dapat menstimulusi ketidakseimbangan vestibular. Ketidak seimbangan ini dapat menyebabkan aktivasi dari CTZ dikarenakan saraf vestibular, yang berperan sebagai pemicu tambahan dari *postoperative nausea and vomiting* (Millizia et al., 2021).

2) Jenis pembedahan

Jenis pembedahan yang dapat menimbulkan kejadian PONV pada pasien yaitu laparaskopi untuk umum, operasi THT, operasi kepala dan leher, operasi tiroid, operasi abdomen (misal laparatomi), operasi mata, operasi neurologis, operasi payudara, operasi ginekologi (terutama laparaskopi), operasi orthopedi (lutut, bahu), operasi strabismus (Wahdhani, 2020).

6. Tanda dan Gejala PONV

Pujamukti, I., (2019) menyebutkan gejala terjadinya mual sampai dengan muntah, sebagai berikut:

1. Gejala mual meliputi keringat dingin, salivasi, takikardi, bernafas dalam, pylorus membuka, kontraksi *Duodenum / Yeyenum*, dan dapat terjadi regurgitasi dari usus halus ke lambung.
2. Gejala *Retching* meliputi lambung berkontraksi, *Sfinkter* esophagus bawah membuka sedangkan *Sfinkter* esophagus atas masih menutup, inspirasi dalam dengan kontraksi diafragma diikuti dengan relaksasi otot dengan perut dan lambung.
3. Gejala muntah meliputi inspirasi dalam dengan kontraksi diafragma, otot dengan berkontraksi, kontraksi otot faring menutup glottis dan nares posterior, anti peristaltic pada lambung, pylorus menutup, *Sfinkter* esophagus atas dan bawah membuka.

7. Bahaya PONV

Menurut (Sakti & Budi, 2017) Insiden PONV harus dicegah karena dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan, antarlain:

- a. Meningkatkan angka kesakitan yang mencakup dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit (hipokalemia dan hiponatremi), rupture esofagus, tegangan jahitan dan dehiscence, pendarahan dan hipertensi. Apabila kronis dapat menyebabkan malnutrisi.
- b. Isi lambung yang padat dapat menyumbat jalan napas dengan akibat asfiksia, hipoksia, dan hiperkapnia.

- c. Asam lambung yang masuk ke dalam bronkus dapat menyebabkan refleks depresi jantung. Asam lambung yang sampai ke rongga mulut dapat menyebabkan inflamasi mukosa rongga mulut dan pembentukan karies gigi. Dapat pula terjadi laserasi linier pada mukosa perbatasan esofagus dan lambung yang disebut *Mallory Weiss Syndrome*. Asam lambung akan merusak jaringan paru dan menyebabkan pneumonia aspirasi (*Sindroma Mendelson*).

8. Penilaian PONV

Kejadian PONV dapat ditentukan dengan skor prediktor PONV. Skor prediktor PONV digunakan untuk mengklasifikasikan pasien berdasarkan risiko PONV. Beberapa skor prediktor PONV tersebut adalah skor Apfel, skor Koivuranta, skor Sinclair, skor Palazzo, skor Gan, dan skor Scholz (Gunawan et al, 2020).

Menurut Gordon dalam Saraswat, (2020) lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh data mual muntah pada pasien pasca operasi. Pasa pasien mual muntah dinilai dengan menggunakan sistem skor berdasarkan :

Skor 0 : Bila responden tidak merasa mual dan muntah

Skor 1 : Bila responden merasa mual saja

Skor 2 : Bila responden mengalami *retching*/muntah

Skor 3 : Bila responden mengalami mual ≥ 30 menit dan muntah ≥ 2 kali

Skor Gordon 0 = pasien tidak mengalami PONV

Skor Gordon 1-3 = pasien mengalami PONV

C. Evaluasi Praanestesi

Evaluasi praanestesi adalah langkah awal dari rangkaian tindakan anestesi yang dilakukan terhadap pasien yang direncanakan untuk menjalani tindakan operasi. Adapun tujuan evaluasi praanestesi adalah untuk mengetahui status fisik pasien praoperatif, mengetahui dan menganalisis jenis operasi, memilih jenis atau teknik anestesi yang sesuai, menyimpulkan penyulit yang mungkin akan terjadi selaman operasi dan atau pasca bedah, mempersiapkan alat atau obat (obat emergency, transfusi dan alat resusitasi seperti alat bantu napas, *laryngoscope*, pipa jalan napas, *defribilator*, alat *suction pump*) guna menanggulangi penyulit yang ditimbulkan seperti pembedahan, gangguan irama jantung ventrikel takikardi dan ventrikel fibrilasi, obstruksi jala napas (Mangku & Senopathi, T, G, 2018).

Evaluasi anestesi tersebut dilakukan dengan *assessment* atau penilaian sebelum tindakan anestesi. *Assessment* atau penilaian tindakan anestesi ini merupakan rangkaian kegiatan yang mengawali suatu tindakan anestesi. Penilaian tersebut meliputi :

1. Pengkajian data dasar (AMPLE) meliputi :
 - a. Pengumpulan data berkaitan dengan riwayat alergi terhadap makanan atau obat dan lainyya (*Allergies*);
 - b. Riwayat pengobatan/medikasi yang saat ini digunakan berkaitan dengan kondisi pasien saat ini (*Medication*);
 - c. Riwayat penyakit pada masa lalu (*Past Illness*);
 - d. Riwayat terakhir intake oral pasien baik padat maupun cair sebelum dilakukan tindakan anestesi (*Last Meal*);
 - e. Kondisi pasien sekarang yang mengharuskan dilakukan tindakan (*Event*).

2. Penilaian terhadap fungsi vital pasien yang meliputi :

a. B1 : *Breathing* (jalan nafas dan fungsi pernafasan)

- 1) Dilakukan penilaian patensi jalan nafas dilihat adakah sumbatan jalan nafas atas Sebagian atau total oleh karena penurunan kesadaran, benda asing berupa pada atau cair. Bila terjadi sumbatan jalan nafas segera dibebaskan baik tanpa alat atau menggunakan alat pembebas jalan nafas sederhana ampai definitive. Dilakukan suctioning/penghisapan dengan kateter suction besar bila terjadi sumbatan dari cairan misalnya darah atau muntahan. Segera pasang alat untuk membebaskan jalan nafas menggunakan orofaring arway bahkan jika perlu intubasi.
- 2) Dilihat adakah tanda-tanda retraksi dinding dada, nafas hidung.
- 3) Dilihat apakah gerakan dada kiri dan kanan simteris waktu inspirasi dan ekspirasi. Bila asimetris manakah yang tertinggal.
- 4) Dilihat adakah Gerakan dada *see saw* seperti orang menggergaji.
- 5) Didengarkan adakah suara nafas tambahan : snoring (menggorok), gurgling (berkumur), stridor (suara serak), crowing (melengking).
- 6) Dirasakan adakah hembusan udara dari hidung atau mulut bila pasien tidak sadar.
- 7) Dilakukan perkusi untuk menilai adakah kelainan suara seperti hipersonor pada kasus pneumothorax atau suara redup pada hemithorax. Bila ditemukan *tension pneumothorax* segera lakukan *needle thoracosintesis* untuk dekompresi menggunakan jarum terbesar yang tersedia, di ICS 2 MCL ipsilateral.
- 8) Dilakukan auskultasi suara nafas paru kanan dan kiri.

- 9) Melakukan penilaian untuk mengetahui adanya sulit intubasi dengan cara menentukan *Mallampati Score*, jarak *Thyromental*, gerak leher, massa di leher. Apabila dijumpai adanya kemungkinan sulit intubasi maka merujuk pada skema manajemen pengelolaan jalan nafas sulit (*Difficult Managemen Airway*).
- b. B2 : *Blood* fungsi kardiovaskular
- 1) Dilihat apakah pasien tampak pucat atau kebiruan/cyanosis.
 - 2) Dilihat apakah ditemukan sumber perdarahan.
 - 3) Diperiksa apakah perfusi pada ujung jari hangat kering merah (normal) atau dingin basah dan pucat.
 - 4) Diperiksa apakah *Capillary Refill Time* kurang dari 2 detik.
 - 5) Dipegang nadinya, pada pasien sadar bisa pada nadi radialis atau brachialis, dihitung frekuensinya, bagaimana iramanya, apakah kuat angkat. Pada pasien tidak sadar diraba nadi carotisnya, dirasakan apakah ada denyutan nadi.
 - 6) Dilakukan pengukuran tekanan darah bila perlu dilakukan pengukuran tekanan darah pada lengan kiri dan kanan.
 - 7) Dilakukan auskultasi untuk evaluasi suara jantung.
- c. B3 : *Brain* (fungsi kesadaran)
- 1) Menilai kesadaran dengan *Glasgow Coma Scale*.
 - 2) Dalam kondisi emergency cukup diperiksa AVPU (*Alert, Respon to Verbal, Respon to Pain, Unrespon*).

d. B4 : *Bladder* (fungsi ginjal)

Melakukan evaluasi fungsi ginjal dapat dilakukan menggunakan urine tamping atau kalua perlu dengan kateter. Penilaian produksi urine meliputi warna jumlahnya tiap 6 jam sedang dalam kondisi gawat evaluasi dilakukan tiap jam.

e. B5 : *Bowel* (fungsi pencernaan)

- 1) Dilakukan pemeriksaan apakah ditemukan perubahan bising usus, abdomen distended yang berasal dari suatu ileus obstruktif dan waspada akan terjadinya *extra cellular fluid deficit*, bila berasal dari cairan waspadai timbulnya gejala hemodinamik intra operasi, bila berasal dari massa waspadai perdarahan banyak intra operasi.
- 2) Dilakukan perkusi untuk membedakan adanya udara atau cairan, dilakukan palpasi untuk mencari adanya massa.

f. B6 : *Bone* (tulang panjang)

- 1) Apakah terdapat patah tulang panjang pada femur, panggul, patah tulang Panjang multiple, patah tulang iga yang multiple.
- 2) Apabila ditemukan keadaan di atas waspada terhadap perdarahan.

3. Laboratorium

- a. Darah Lengkap, Faal Pembekuan Darah (PTT-APTT), Ureum-Creatinin, SGOT-SGPT, Gula Darah, Elektrolit, bila perlu pemeriksaan tambahan sesuai permintaan.
- b. Dievaluasi apabila terdapat nilai yang abnormal segera diambil tindakan dan evaluasi ulang.

4. Radiologi

Foto thorax, foto polos abdomen, foto tulang, USG, IVP, EKG, echocardiografi, CT Scan, MRI, dan lain-lain.

1. Pengertian status fisik ASA

Status fisik ASA merupakan system untuk menilai status kesehatan pasien sebelum menjalani operasi. Pasien yang akan menjalani operasi harus dipersiapkan dengan baik. Pada bedah elektif kunjungan pra anestesi dilakukan 1-2 hari sebelum operasi dan pada bedah darurat sesegera mungkin dilakukan tindakan operasi. Tujuan dari kunjungan praanestesi yaitu untuk mempersiapkan mental dan fisik pasien secara optimal, merencanakan, memilih teknik, obat-obat anestesi yang sesuai, serta menentukan status fisik dalam klasifikasi yang sesuai (Mikhail & Morgan, 2013).

2. Klasifikasi status fisik ASA

Klasifikasi status fisik ASA (*American Society of Anesthesia*) adalah keputusan klinis yang berdasarkan beberapa faktor. Sementara awalnya status fisik pasien dapat ditentukan pada berbagai waktu selama penilaian pra operasi (Doyle & Garmon, 2019). Apabila tindakan pembedahannya dilakukan secara darurat, dicantumkan tanda E (Karnina & Ismah, 2021).

Tabel 2.1 Klasifikasi Status Fisik *American Society of Anesthesia* (ASA)

Klasifikasi Status Fisik ASA	Definisi	Contoh
ASA I	Pasien sehat normal.	Sehat, tidak merokok, tidak menggunakan alkohol atau sedikit menggunakan alkohol.
ASA II	Pasien dengan penyakit sistemik ringan.	Penyakit ringan saja tanpa keterbatasan fungsional substantif. Perokok saat ini,

		peminum alkohol, kehamilan, obesitas ($30 < \text{BMI} < 40$), DM/HTN terkontrol dengan baik, penyakit paru-paru ringan.
ASA III	Pasien dengan penyakit sistemik yang berat.	Keterbatasan fungsional substantif; Satu atau lebih penyakit sedang hingga berat. DM atau HTN yang tidak terkontrol, PPOK, obesitas morbid ($\text{BMI} \geq 40$), hepatitis aktif, ketergantungan atau penyalahgunaan alkohol, alat pacu jantung implan, penurunan fraksi ejeksi sedang, ESRD menjalani dialisis terjadwal secara rutin, riwayat MI (> 3 bulan), CVA, TIA, atau CAD/stent.
ASA IV	Pasien dengan penyakit sistemik parah yang merupakan ancaman terus-menerus terhadap kehidupan	MI, CVA, TIA atau CAD/stent yang baru saja terjadi (< 3 bulan), iskemia jantung yang sedang berlangsung atau disfungsi katup yang parah, penurunan fraksi ejeksi yang parah, syok, sepsis, DIC, ARD atau ESRD yang tidak menjalani dialisis yang dijadwalkan secara rutin.
ASA V	Pasien hampir mati yang diperkirakan tidak dapat bertahan hidup tanpa operasi.	Pecahnya aneurisma abdominal/toraks, trauma masif, perdarahan intrakranial dengan efek massa, usus iskemik akibat kelainan jantung signifikan atau disfungsi multi organ/system.
ASA VI	Pasien mati otak yang organnya diambil untuk tujuan donor	

Sumber : *American Society of Anesthesiologist (ASA)*, 2020

Versi terbaru *American Society of Anesthesiologist Physical Status* (ASAPS) yang didelegasikan tanggal 17 Oktober 2014 bahwa tidak ada klasifikasi

husus untuk pasien dengan penyakit sistemik sedang, hanya untuk pasien dengan penyakit sistemik ringan (ASA 2) dan pasien dengan penyakit sistemik berat (ASA 3) (Doyle & Garmon. 2019).

D. Hubungan Status Fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA) dengan Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Klasifikasi status fisik ASA ini terkait dengan risiko kejadian PONV, dimana pasien yang mempunyai status fisik lebih baik mungkin mengalami kejadian PONV dibandingkan pasien dengan penyakit penyerta dan kondisi fisik yang buruk. Menurut Karnina & Ismah (2021), pasien dengan penyakit penyerta, salah satu contohnya adalah DM yang tidak terkontrol. Pada diabetes yang tidak terkontrol dapat terjadi neuropati otonom sehingga safar aferen penerima rangsangan mual dan muntah menjadi tidak responsif sehingga terjadi gangguan transmisi sinyal dari rangsangan ke otak pusat muntah di batang otak (Karnina & Ismah, 2021). Oleh karena itu, pasien dengan penyakit sistemik yang parah seringkali memiliki ambang mual dan muntah yang lebih baik dibandingkan pasien sehat. Risiko PONV pada pasien ini juga lebih rendah di bandingkan pasien sehat tanpa pemyakit penyerta.

Penilaian status fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA) sangat penting dilakukan oleh ahli anestesi. Tindakan anestesi tidak dibedakan berdasarkan besar kecilnya sutau pembedahan, namun mengingat pilihan teknik anestesi yang akan dilakukan pada pasien sangatlah kompleks dan lengkak karena semua jenis anestesi mempunyai faktor risiko yang dapat menyebabkan komplikasi yang mengancam jiwa. ASA yang lebih tinggi dikatakan dalam kondisi fisik yang

buruk dan sebaliknya, ASA yang lebih rendah dikatakan dalam kondisi fisik yang normal.

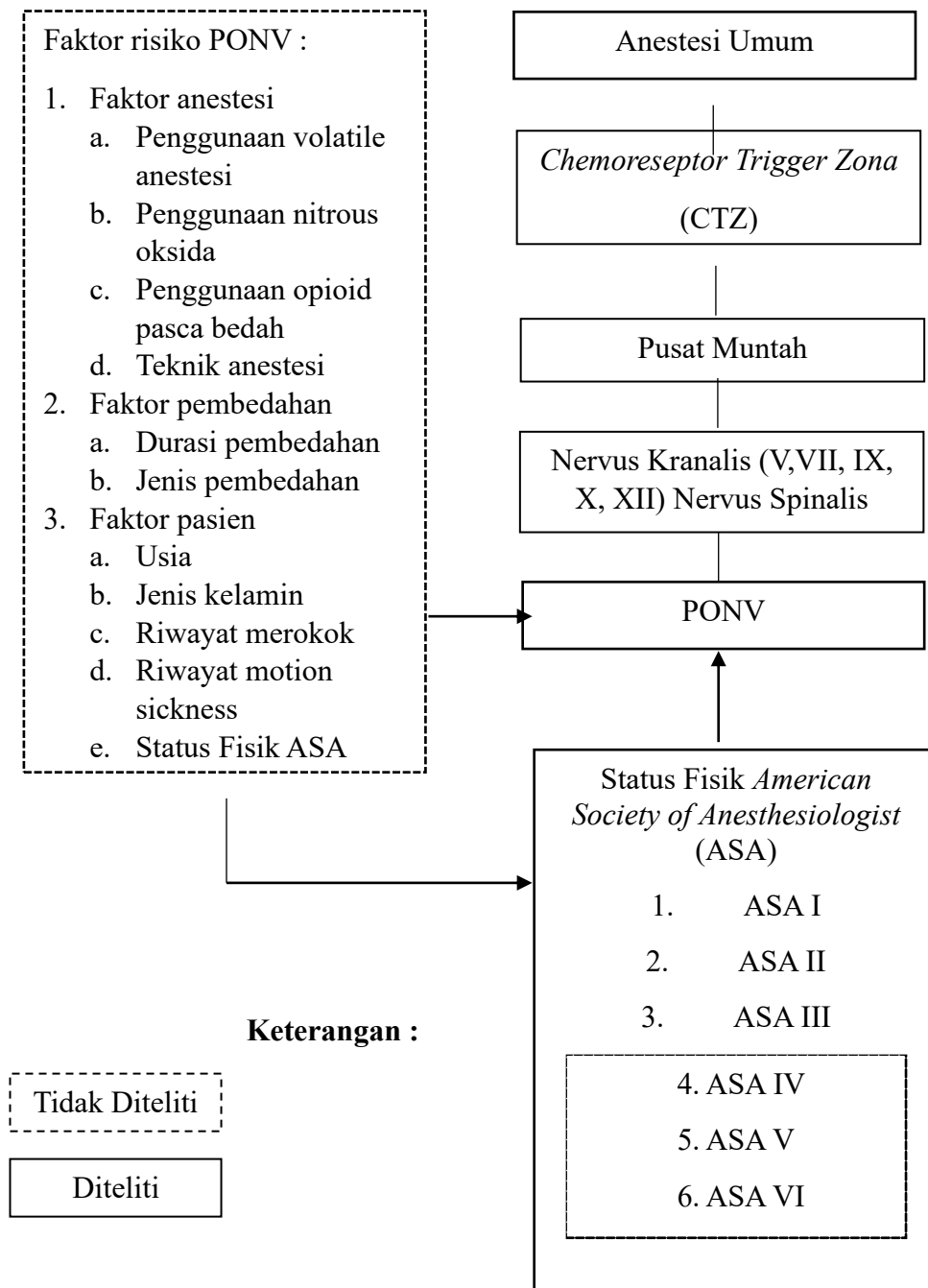
E. Penelitian Terkait

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti tentang Hubungan Status Fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA) dengan *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV), peneliti menemukan artikel terkait yang dapat memperkuat penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terkait yang dapat ditemukan yaitu, berdasarkan penelitian Karnina & Ismah, (2021) *Gambaran Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV) pada Pasien Pasca Tindakan Dilatasi Kuretase dengan Anestesi Umum di RSIA B. dengan tujuan untuk mengetahui gambaran kejadian *Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien pasca tindakan dilatasi kuretase menggunakan anestesi umum di RSIA B pada tahun 2019. Dengan desain penelitian deskriptif observational. Mendapatkan hasil Kejadian *Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV) pada penelitian ini terjadi paling banyak pada pasien dengan status ASA 1 yaitu sebanyak 12 sampel (13%), ASA II yaitu sebanyak 4 sampel (8,7%), ASA III sebanyak 0 sampel (0%) dari 139 sampel, berdasarkan klasifikasi status fisik ASA didapatkan lebih banyak terjadi PONV pada ASA I.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh University of Lausanne di Swiss pada tahun 2016, pasien dengan status ASA I memiliki PONV sebesar 12,8%, pasien dengan status ASA II sebesar 61,7%, dan pasien dengan status ASA II sebesar 25,5%. Kejadian PONV terbanyak terjadi dalam keadaan fisik ASA I yaitu sebesar 11 responden (15,7%), Hal ini terjadi karena pasien dengan penyakit

sistemik berat memiliki ambang mual dan muntah yang lebih baik di bandingkan pasien sehat (Suyuthi & Imam 2024).

E. Kerangka Teori



Bagan 2. 1 Kerangka Teori

Sumber : *American Society of Anesthesiologist (ASA)*, 2020, Stoops, S.,
& Kovac, A. (2020)