

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. TINJAUAN TEORITIS

1. Studi Kepustakaan

a. Definisi Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan (*literatur review*) berisi uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian. Uraian dalam *literatur review* ini diarahkan untuk Menyusun kerangka pemikiran yang jelas tentang pemecahan masalah yang sudah diuraikan dalam sebelumnya dimulai pada perumusan masalah (Siregar, 2019).

b. Manfaat Studi Kepustakaan

Manfaat studi kepustakaan menurut (Siregar, 2019):

- a) Menempatkan posisi pekerjaan kita pada posisi relatifnya
- b) Menggambarkan keterhubungan antara satu penelitian dengan penelitian lain yang terkait dengan *point of interest* kita identifikasikan cara lain untuk menginterpretasikan dan mencari gap/ kesenjangannya, itu yang akan dikumpulkan di *peaces analysis*
- c) Diantara penelitian-penelitian sebelumnya (kontras) pertentangan
- d) Menjadi *point* untuk *review literature* ini menjadi dasar kita untuk penelitian kita berikutnya
- e) Dengan menggambarkan *fisic of puzzle* orang akan menggambarkan *signifikan of the problem*. Evaluasinya pada *originality* yang terlihat pada metodologi yang sesuai dengan pemecahan masalah.

c. Langkah-Langkah Studi Kepustakaan

Langkah-langkah dari studi kepustakaan menurut (Siregar, 2019):

- a) Formulasi permasalahan. Pilihlah topik sesuai dengan isu dan *interest*. Permasalahan harus ditulis dengan lengkap (*complate*) dan tepat.
- b) Cari *literatur*. Temukan *literatur* yang relevan dengan penelitian. Langkah ini membantu kita untuk mendapatkan gambaran (*overview*) dari suatu Topik penelitian. Sumber-sumber penelitian tersebut akan sangat membantu bila didukung dengan pengetahuan tentang topik yang akan dikaji. Karena sumber-sumber tersebut akan membarikan macam gambaran tentang ringkasan dari penelitian terdahulu.
- c) Evaluasi data. Lihat apa saja kontribusinya terhadap topik yang dibahas. Cari dan temukan sumber data yang sesuai dengan yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian. Data ini berupa data kualitatif, data kuantitatif maupun data yang berasal dari kombinasi keduanya.
- d) Analisis dan interpretasikan. Diskusikan dan temukan ringkas *literatur*.

d. Sumber-Sumber Studi Kepustakaan

Ada banyak sumber yang bisa dijadikan sebagai *literatur review* diantaranya menurut (Siregar, 2019):

- 1) Paper yang dipublikasikan dalam jurnal nasional dan jurnal internasional baik dari pihak pemerintah, perguruan tinggi maupun swasta.
- 2) Tesis merupakan penulisan ilmiah yang sifatnya mendalam dan mengungkapkan suatu pengetahuan baru yang diperoleh dari penelitian. Tesis biasanya ditulis oleh mahasiswa pasca sarjana / S2 yang ingin mengambil gelar master.
- 3) Disertasi merupakan penulisan ilmiah tingkat tinggi yang biasanya ditulis untuk mendapatkan gelar doctor falsafah (PhD). disertasi berisi

fakta berupa penemuan dari penulis itu sendiri berdasarkan metode dan analisis yang dapat dipertahankan kebenarannya.

- 4) Jurnal maupun hasil-hasil koferensi. Jurnal biasanya digunakan sebagai bahan utama dalam penelitian karena membuat suatu informasi baru yang bersifat spesifik dan terfokus pada pemecahan masalah suatu topik penelitian.
- 5) Majalah, pamflet, kliping. Majalah ilmiah merupakan sumber publikasi yang biasanya berupa teori, penemuan baru, maupun berupa materi-materi yang sedang populer dibicarakan dan diteliti. Biasanya materi yang disajikan dalam makalah tidak terdapat dalam buku.
- 6) Abstrak hasil penelitian.
- 7) Prosiding yang dipublikasikan dapat dijadikan bahan literatur. Pengambilan prosiding sebagai bahan literatur bisa memudahkan peneliti karena adanya kolaborasi antara peneliti dengan penulis prosiding yang mungkin berada pada suatu institusi yang sama.

2. Diagnosa Keperawatan *Nausea*

a. Definisi

Perasaan tidak nyaman pada pasien bagian belakang tenggorokan atau lambung yang dapat mengakibatkan muntah (SDKI edisi, 2016). Mengidentifikasi, mencegah dan mengelola reflek pengeluaran isi lambung (SDKI edisi terbaru 2018). Fenomena subjektif dari perasaan tidak menyenangkan dibelakang tenggorokan dan perut yang mungkin tidak menyebabkan muntah (Sue moorhed dkk, 2013). Nausea atau rasa mual merupakan perasaan ingin muntah. Keluhan ini dapat terjadi tanpa di ikuti oleh muntah atau dapat mendahului dan disertai gejala muntah. Lintasan syaraf yang spesifik untuk rasa mual belum diketahui, tetapi peningkatan *salivasi*, penurunan aktifitas fungsional lambung, dan perubahan motilitas usus harus berkaitan dengan mual. Rasa mual juga dapat distimulasikan oleh pusat yang lebih tinggi didalam otak (kowalak, 2017).

Mual dapat disebabkan oleh *impls* iritasi yang datang dari *traktus gastrointestinal*, *implus* yang berasal dari otak bawah yang berhubungan dengan *motion sickness* atau *implus* dari *korteks serebri* untuk memulai muntah bagaimanapun juga, muntah kadang terjadi tanpa sensasi mual yang mengidentifikasi bahwa hanya bagian tertentu dari pusat muntah yang berhubungan dengan sensasi mual (Guyton, 1994).

b. Penyebab Nausea

Berikut beberapa penyebab *nausea*

Tabel 2.1 penyebab *nausea*

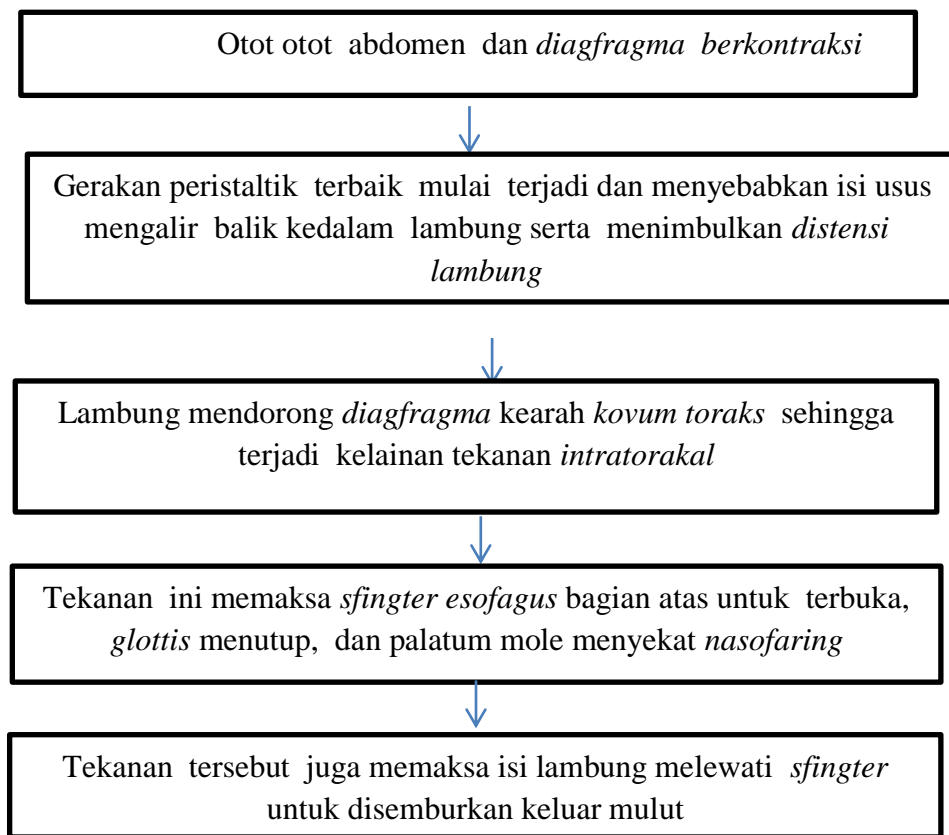
Fisiologis	Situasional
Gangguan bioki miawi	Mabuk perjalanan
Gangguan pada esofagus	Aroma tidak sedap
Distensi lambung	Rasa makanam/ minuman yang tidak enak
Gangguan pankreas	Stimulus penglihatan Tidak menyenangkan
Iritasi lambung	Faktor psikologis
Peregangan kapsul linpa	Efek agen farmakologis
Tumor terlokalisasi	Efek toksin
Peningkatan tekanan intra abdomen	
Peningkatan tekanan intra kranial	
Peningkatan tekanan intra orbital	
Kehamilan	

Sumber Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia, 2017

c. Patofisiologi Nausea

Muntah dikontrol oleh dua buah pusat di dalam *medulla oblongata* pusat, muntah dan zona pemicu *kemo reseptor (chemo receptore trigger zone CTZ)*. Pusat muntah yang sebener nya adalah Pusat muntah yang di stimulus oleh *traktus GI* dan pusat yang lebih tinggi di dalam batang otak dan *korteks serebri* dan CTZ, CTZ sendiri tidak dapat menginduksi muntah. Berbagai *stimulus* dan obat, seperti *opomorfin*, *levodopa*, *digitalis*, *toksin bakteri*, *radiasi*, dan kelainan metabolisme dapat mengaktifkan zone tersebut. Zone yang sudah diaktifkan akan mengirim implus saraf kepusat muntah dalam *medulla oblongata* (Kowalak, 2017).

Patofisiologi dari muntah bersifat kompleks dan melibatkan beberapa organ. Pusat muntah bilateral terletak di *medulla oblongata*, dekat dengan *traktus solitarius* setinggi *nucleus motoris dorsal* dari *vagus serabut efferent* dari saluran *gastrointestinal* (terutama *serotoninerjik*), *faring*, *mediastinum*, pusat visul, bagian *vesti bular nervus cranial* ke-8 (terutama *histaminergik*) dan dari *trigger zone*, (*dopaminergik*) dapat merangsang. *Implus motoric* dihantarkan dari pusat muntah melalui *nervus kranialis* kesaluran pencernaan bagian atas, dan melalui *syaraf spinal* ke *diafragma* dan otot – otot *abdominal*. *Trigger zone kemoreseptor* pada *ventrikel* ke 4 memiliki peran khusus untuk mengawali muntah. Mekanismenya pasti yang menyebabkan mual dan muntah tidak di ketahui. Muntah selama kemo terapi diindikasi dengan meningkatkan pelepasan *serotonim intestinal* (merangsang reseptor $5HT_3$), kemudian merangsang pusat muntah melalui *afferent vagas*. Mekanisme tersebut dapat menjelaskan keefektifan antagonis reseptor $5HT_3$ untuk terapi pada periode awal, akan tetapi tidak efektif pada periode lanjut. Muntah setelah pemberian morfin atau apomorfin dimediasi oleh *trigger zone* Kemo reseptor, pada bagian ventrikel ke 4. (apfel, truner,2006 dalam harijanto, 2010.)



Gambar 2.1.
Alur proses terjadinya mual muntah
Sumber: (kowalak, welsh, mayer, 2007).

Secara patofisiologis mual dan muntah disebabkan oleh *stimulus* pusat muntah berada di *medulla oblongata* yang tersusun oleh *formasi retikularis nucleus traktus solitaries* baik secara langsung atau tidak langsung melalui salah satu atau lebih dilokasi berikut:

a) *Traktus gastrointestinal*

Renggangannya mekanis, (misalnya *stasis* atau *obstruksi gastrointestinal* dan *lesimukosa*, paparan radiasi kemoterapi, erosi) serta obat-obatan dan toksin yang dapat *menstimulus neuro-reseptor di traktus abdominal*. Selanjutnya melalui *nervus vagus* dan

splanchnikus nervus glossofaringeal, impuls ini dikirim ke pusat mual dan muntah.

b) Sistem *vestibular*

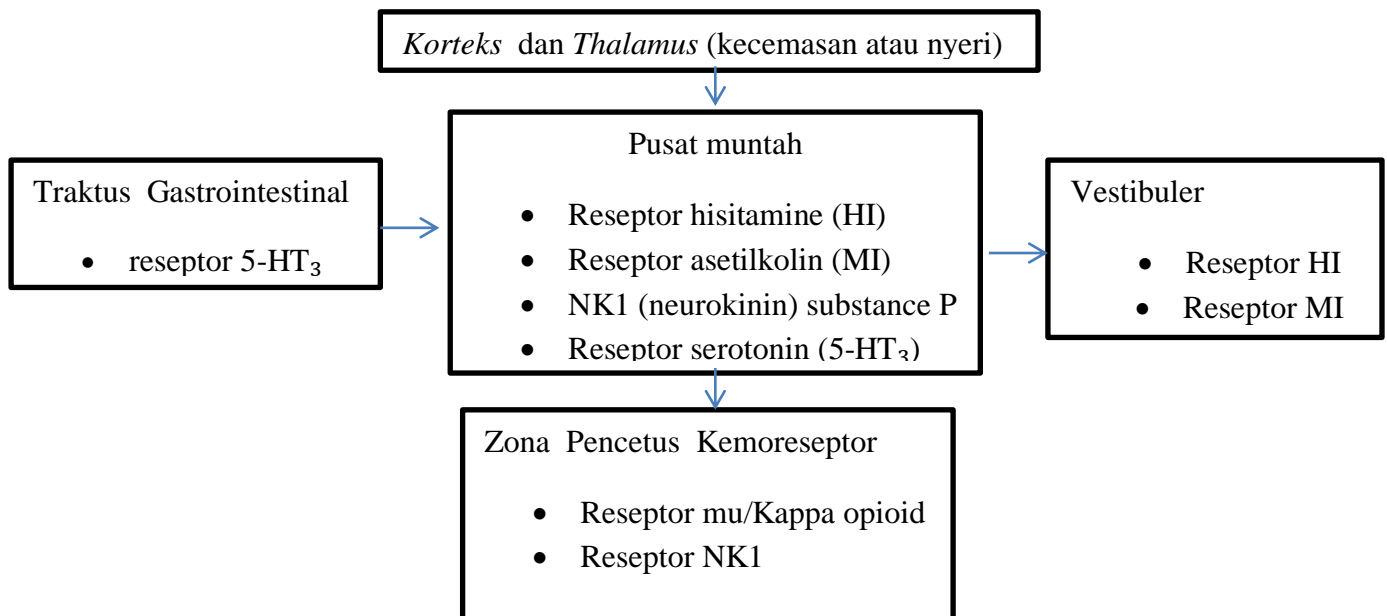
Pergerakan atau gangguan di labirin akan memicu neuro - reseptor di sistem vestibular, selanjutnya sinyal dikirim ke pusat muntah sehingga menimbulkan respon mual muntah.

c) Zona pencetus kemoreseptor (CTZ)

Obar – obatan produk metabolik dan toksik bakteri dapat *menstimulasi neuro reseptor zone pencetus kemo reseptor* yang selanjutnya, memicu pusat mual muntah.

d) Pusat muntah yang lebih tinggi ialah di *korteks* dan *thalamus*

kecemasan, iritasi meningeal dan tekanan *intracranial* merangsang pusat muntah (CahyonoS.B.,2014). Pada saat reseptor diaktifkan, maka pusat muntah mengirimkan sinyal melalui *syaraf kranial V, VII, IX, X dan XII (nervus vagus dan saraf simpatis)* serta menyebabkan timbulnya respon mual muntah akibat kontraksi otot perut dan *diafragma*



Gambar 2.2

Patofisiologi mual muntah

Sumber: (Daniel, 2010 dalam Suharjo, 2014).

d. Macam -Macam Gangguan *Nausea*

Gangguan biokimiawi, gangguan pada *esofagus*, *distensi* lambung, gangguan pankreas, iritasi lambung, Peregangan *kapsul linpa*, *Tumor terlokalisasi*, peningkatan tekanan *intra abdomen*, peningkatan tekanan *intrakranial*, peningkatan tekanan *intraorbital*, kehamilan, mabuk perjalanan, aroma tidak sedap, rasa makanam / minuman yang tidak enak, stimulus penglihatan tidak menyenangkan, faktor psikologis, **efek agen farmakologis**, efek toksin.

e. Penatalaksanaan *Nausea*

Menurut Qudsi, A. S., dan Jatmiko, 2015. Pemberian anti emetic tidak ada yang efektif sepenuhnya untuk mencegah *nausea*, cara kerja antiemetic yaitu menghambat reseptor yang berkaitan dengan *emesis*. Oleh karena itu dilakukan pendekatan *multimoda* dengan cara pemberian anestesi *regional* dan menghindari pemberian *emetogenik*. Biaya dan efek samping obat harus di perhatikan dalam pemberian terapi farmakologi pencegahan mual dan muntah (Qudsi dan jadmiko, 2016). Berbagai obat antiemetik yang dapat digunakan untuk mengatasi mual muntah pasca operasi antara lain:

a) *Antagonis reseptor*5- HT₃

Ondansetron merupakan salah satu jenis *antagonis* reseptor 5-HT₃, sejak diperkenalkan pada awal 1990an, obat ini dan *antagonis reseptor*5-HT₃ lainnya telah menjadi beberapa obat yang paling banyak digunakan untuk mengatasi *emesis* yang di indikasi oleh kemoterapi. Senyawa lain dari golongan ini antara lain *granisetron* (*kytril*), *dolasetron* (*anzemet*) dan *tropisetron*. Reseptor 5-HT₃ terdapat di beberapa daerah kritis yang terlibat dalam proses muntah, melalui *eferen vagus*, NTS (yang menerima sinyal dari *efferent vagus*), dan daerah *postrema* itu sendiri. *Serotonin* dilepaskan oleh *seletero kromafin* di usus halus sebagai respons *ondansetron* merupakan salah satu jenis *antagonis* reseptor 5-HT₃, sejak senyawa

kemo teraupetik dapat menstimulasi *afferent vagus* (melalui *reseptor 5-HT₃*) untuk menginisiasi reflek muntah. Senyawa yang paling efektif dalam mengobati mual muntah akibat penyinaran abdomen bagian atas, *ondansetron*, *dolasetron*, dan *granisetron* memiliki efikasi yang sama dalam kondisi tersebut. Obat – obatan ini juga efektif untuk mengatasi *hyperemesis* kehamilan juga untuk mual dan muntah *pasca* operasi, walaupun tidak terlalu sering di gunakan, tetapi tidak efektif untuk mabuk perjalanan. Namun obat - obatan jenis ini memiliki efek samping bagi yang menggunakan seperti konstipasi atau diare sakit kepala serta pusing. Golongan obat-obatan terbukti menyebabkan sedikit perubahan *elektrokardiografi*, tetapi efek ini dianggap tidak berwarna secara klinis didalam kebanyakan kasus.

f. Metode Mendeteksi Kemungkinan *Nausea*

Berdasarkan buku standar diagnosa keperawatan Indonesia definisi dan indikator diagnostik edisi 1 terbaru 2018 metode untuk mendeteksi kemungkinan *nausea* adalah dengan melihat tanda mayor yaitu: dengan tanda subjektif mengeluh mual, merasa ingin muntah, tidak berminat makan dan tanda minor: dengan tanda subjektif merasa asam dimulut, sensasi panas / dingin, sering menelan, dan objektif saliva meningkat, pucat, diaforesis, takikardia, pupil dilatasi dengan mengobservasi 1 sampai 5 jam dengan catatan apabila terdapat tanda gejala mayor dan minor mengalami *nausea*.

g. Faktor Resiko *Nausea*

Faktor risiko terkait PONV dibagi menjadi 4 faktor antara lain faktor pasien, operasi, farmakologi dan faktor lain (Tinsley dan Barone, 2012, Doubravska, et al 2010). Zainumi (2009) mengatakan bahwa, etiologi muntah pada PONV terdiri dari banyak faktor.

Faktor – faktornya bisa diklasifikasikan berdasarkan frekuensi terjadinya PONV pada pasien yaitu:

1. Faktor – faktor pasien

Faktor – faktor pasien yang mempengaruhi terjadinya PONV yaitu:

a. Umur

Umur adalah satuan waktu yang mengatur waktu keberadaan suatu makhluk baik yang hidup maupun yang mati. (Menurut depkes RI, 2009) secara biologis di bagi menjadi:

- 1) Balita (0-5 tahun)
- 2) Anak (5- 11 tahun)
- 3) Remajaawal (12 – 16 tahun)
- 4) Remaja akhir (17 – 25 tahun)
- 5) Dewasa awal (26 – 35 tahun)
- 6) Dewasa akhir (36 – 45 tahun)
- 7) Lansia awal (46 – 55 tahun)
- 8) Lansia akhir (56 – 65 tahun)
- 9) Manula (> 65 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 usia dewasa dan akan menurun pada lansia, yaitu pada bayi sebesar 5% pada usia di bawah 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 (island and jain, 2004).

b. Jenis kelamin

Menurut Sweis, sara dan Mimis (2013), tingginya resiko PONV pada perempuan dipengaruhi oleh frekuensi kadar hormone dengan resiko tertinggi pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi serta hari keempat dan kelima pada masa menstruasi. Selama fase menstruasi dan fase proveri dari siklus menstruasi paparan *folicel stimulating hormone* (FSH), *progesteron*, dan *estrogen* pada *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ) dan pusat muntah dapat mengakibatkan terjadi PONV. Namun terdapat perbedaan jenis kelamin tidak di pengaruhi pada kelompok usia *pediatrik* dan resiko PONV pada perempuan akan menurun setelah usia 60 tahun.

c. Kegemukan

Body Mass Index (BMI) >30, lebih mudah terjadi PONV karena terjadi peningkatan tekanan intra abdominal. Selain itu membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menghilangkan agen anestesi larut lemak pasien kegemukan juga memiliki volume *residual gaster* yang lebih besar dan lebih sering terjadi *reflek esofagus*.

d. Puasa *preoperative*

Pasien bedah rentan terhadap ketidak seimbangan cairan dan elektrolit sebagai akibat dari asupan yang tidak memadai atau kehilangan cair berlebih selama operasi, dengan demikian akan mengurangi resiko muntah dan aspirasi. Rekomendasi untuk puasa sebelum operasi telah direvisi dalam suatu publikasi oleh satuan tugas dari *American Society of anesthesiologist* (1999). Puasa dari asupan makanan ringan atau *non ASI* selama 6 jam atau lebih, ASI selama 4 jam atau lebih, dan cairan murni selama 2 sampai 3 jam sebelum prosedur elektif yang membutuhkan anestesi umum, anestesi regional atau sedasi sekarang direkomendasikan.

e. Bukan perokok

Pada perokok mengalami resiko PONV jelas lebih rendah bila dibandingkan dengan *non* perokok, hal ini disebabkan karena bahan kimia dalam asap rokok meningkatkan metabolisme beberapa obat yang digunakan dalam anestesi, mengurangi resiko PONV. Rokok mengandung zat psiko aktif berupa nikotin yang mempengaruhi sistem saraf dan otak. Sehingga *non* perokok mengalami mual dan muntah.

f. Motion sickness *dan cemas*

Pasien yang mengalami *motion sickness* lebih mungkin terkena PONV. Pasien dengan Riwayat baik *motion sickness* atau PONV diyakini memiliki batas bawah toleransi yang rendah, sehingga meningkatkan resiko episode PONV di masa depan dua sampai tiga kali.

g. Lama operasi

Lama operasi berlangsung juga mempengaruhi terjadinya PONV, dimana prosedur operasi yang lebih lama lebih sering terjadi PONV dibandingkan dengan operasi yang lebih singkat. Pembedahan lebih dari 1 jam akan meningkatkan resiko terjadinya PONV karena masa kerja dari obat anestesi yang punya efek menekan mual dan muntah sudah hampir habis, kemudian semakin banyak pula komplikasi manipulasi pembedahan di lakukan (Islam dan Jain, 2004). Bahwa lama operasi dapat meningkatkan resiko PONV karena pasien tidak dapat memposisikan diri akibat anestesi dan terjadi *blockade neuro muscular*. Kurangnya gerakan dapat menyebabkan sensasi pusing yang dapat merangsang *disekuilibrium vestibular*. *Ekulibrium* ini dapat menyebabkan aktivasi *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ) lebih lanjut dengan syaraf *vestibular* sehingga memicu PONV (Collins 2011). Pemanjangan durasi operasi selama 30 menit kemungkinan dapat meningkatkan resiko terjadinya PONV 60%.

h. Tipe pembedahan

Bedah mulut, bedah THT, bedah *abdominal* (usus), bedah *ginekologi major* beresiko menyebabkan PONV sebesar 58%, bedah *tiroidektomi* menyebabkan PONV sebesar 63– 84% dan bedah *ortopedi*, tidak hanya tipe pembedahan yang dapat mempengaruhi PONV, lama pembedahan juga dapat mengakibatkan PONV, Semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk Tindakan pembedahan maka peluang kejadian PONV juga semakin besar (Wibowo, 2009).

h. Tanda dan gejala

Gejala dan tanda subjektif pada nausea yaitu mengeluh mual, merasa ingin muntah, tidak berminat makan, merasa asam di mulut, sensasi panas / dingin, sering menelan, saliva meningkat, pucat, diaforesis, takikardi, pupil dilatasi (SDKI, 2017).

3. Anestesi Umum

a. Definisi

Anestesi umum merupakan suatu golongan obat dengan struktur beragam yang menghasilkan titik akhir yang umum, pada suatu keadaan perilaku yang disebut anestesi umum. Dalam arti luas, anestesi umum dapat didefinisikan sebagai depresi fungsi sistem syaraf pusat yang menyeluruh tetapi *reversibel*, yang mengakibatkan hilangnya respon persepsi dan semua *stimulus eksternal* (Goodman & Gilman, 2017). Pemilihan dari berbagai obat – obat khusus dan rute pemberian untuk menghasilkan efek anestesi umum didasarkan pada sifat farmako kinetik dan efek samping dari berbagai macam obat tersebut, dalam konteks diagnosis atau prosedur operasi tersebut dan dengan pertimbangan usia pasien, kondisi medis yang berhubungan, dan penggunaan obat.

a) Faktor anestesi

Faktor anestesi yang berpengaruh pada kejadian PONV termasuk *premedikasi* Teknik anestesi pilihan obat *anestesi (nitrous oksida, volatile anestesi, obat induksi opioid, dan obat – obat reversal)*, status *hidrasi*, nyeri *pasca* operasi, dan *hipotensi* selama induksi dan operasi adalah resiko tinggi terjadi PONV.

1) Premedikasi

Opioid yang diberikan sebagai obat premedikasi pada pasien dapat meningkatkan kejadian PONV karena opioid sendiri mempunyai reseptor di CTZ, namun berbeda dengan efek obat golongan *benzodiazepam* sebagai anti cemas, obat ini juga dapat meningkatkan efek hambatan dari GABA dan menurunkan aktifitas dari *dopaminergic*, dan pelepasan 5-HT di otak.

2) Obat anestesi inhalasi

Anestesi general dengan obat inhalasi anestesi berhubungannya sangat erat dengan muntah *pasca* operasi. PONV yang berhubungan dengan obat inhalasi anestesi muncul setelah beberapa jam setelah operasi, walaupun ini sesuai dengan lamanya pasien terpapar dengan obat tersebut. Kejadian PONV sering terjadi setelah pemakaian *nitrous oksida* juga masuk kerongga - rongga pada operasi telinga dan saluran pencernaan, yang dapat mengaktifkan sistem *vestibular* dan meningkatkan pemasukan kepusat muntah.

3) Obat anestesi intravena

Ada perbedaan antara obat anestesi inhalasi, obat anestesi intravena dengan *propofol* dapat menurunkan kejadian PONV. Mekanisme kerjanya belum pasti, namun mungkin kerjanya dengan *antagonis dopamine* di reseptor di area *postrema*.

4) Obat pelumpuh otot

Golongan *non depolarizing* bisa di gunakan pada prosedur anestesi general, dimana terdapat penggunaan obat menghambat *kolinesterase* sebagai *antagoni* sobat pelumpuh otot tersebut. Obat penghambat *kolinestrasi* ini dapat meningkatkan PONV, namun etiologinya belum jelas.

b. Prinsip Umum Anestesi

Pemberian anestesi umum dan perkembangan senyawa – senyawa anestesi baru serta teknologi pemantauan fisiologik telah di sebabkan oleh tiga tujuan umum:

- a) Meminimalkan potensi efek membahayakan dari senyawa dan Teknik anestetik.
- b) Mempertahankan *homeostasis* fisiologis selama di lakukan prosedur pembedahan yang mungkin melibatkan kehilangan banyak darah, *iskemik* jaringan, *reperfusi* jaringan yang mengalami *iskemik*, pergantian cairan, pemasaran terhadap lingkungan dingin dan gangguan koagulasi.
- c) Memperbaiki hasil pasca operasi dengan memilih teknik yang menghambat atau mengatasi komponen – komponen respons stress pembedahan, yang dapat menyebabkan konsekuensi lanjutan jangka pendek atau panjang.

c. Efek Anestesi Umum

1) Efek hemodinamik anestesi umum

Efek fisiologis paling menonjol dari induksi anestesia adalah penurunan tekanan darah arteri sistemik. Penyebabnya meliputi *vasodilatasi* langsung, *depresi miokardium*, tumpulnya kendali *baroreseptor*, dan penurunan umum *tonus simpatik* pusat. Respon *hipotensif* di tingkatkan oleh penurunan volume atau *disfungsi miokardium* yang telah terjadi sebelumnya. Bahkan anestesi yang menunjukkan kecenderungan *hipotensif* minimum di bawah kondisi normal (misalnya, etomidat dan ketamin) harus digunakan dengan hati – hati pada korban trauma, yang penurunan *intravaskularnya* sedang di kompensasi dengan pelepasan simpatik yang sangat intens.

a) Efek respiratori anestesi umum

Keadaan saluran pernafasan harus diperhatikan setelah induksi anestesi karena hampir semua anestesi umum mengurangi atau menghilangkan baik pergerakan pernafasan (*ventilatory drive*) maupun reflek yang mempertahankan keterbukaan saluran pernafasaan. Oleh karena itu, ventilasi secara umum harus dibantu atau dikendalikan untuk setidaknya beberapa waktu selama operasi. *Refleks* tersedak hilang, dan stimulus untuk batuk menjadi lemah. *Tonus sfingter esofagus* bagian bawah juga berkurang sehingga proses *regurgitasi*, baik pasif maupun aktif, dapat terjadi. *Intubasi endotrakea* merupakan penyebab utama penurunan jumlah kematian aspirasi selama penggunaan anestesi umum. Relaksasi otot bermanfaat selama induksi anestesi umum. Hal tersebut memfasilitasi pengaturan saluran nafas, termasuk *intubasi endotrakea*. Senyawa pemblok *neuromuscular* namun di gunakan untuk menghasilkan relaksasi ini, mengurangi resiko batuk atau tersedak selama *intstrumentasi* yang di bantu dengan *laringoskopik* pada saluran nafas dan proses *aspirasi* sebelum penempatan tabung *endotrakea* dengan aman.

b) Hipotermia

Pencegahan *hipotermia* telah menjadi tujuan utama dari rawatan anestesi. Pasien umumnya mengalami *hipotermia* (suhu tubuh $<36^{\circ}\text{C}$) selama operasi. Penyebab *hipotermi* mencakup suhu sekitar yang rendah, terpaparnya rongga tubuh, cairan intravena yang dingin, kendali termo regulasi yang berubah, penurunan laju *metabolik*, dan *vasodilatasi peripheral* yang dihasilkan oleh anestesi yang memungkinkan transfer panas dari kompartemen tubuh inti ke *kompartemen perifer*. Anestesi umum merendahkan titik pengaturan inti suhu tempat *vasokonstriksi termoregulasi* diaktivasi untuk mencegah hilangnya panas. Laju metabolik dan konsumsi oksigen tubuh total menurun dengan adanya anestesi umum sebesar 30% mengurangi produksi panas. Perubahan kecil pada suhu tubuh sekalipun dapat meningkatkan *morbiditas* pada *perioperative*, termasuk komplikasi kardiak, infeksi pada luka, dan kegagalan koagulasi. Modalitas untuk mempertahankan penggunaan cairan intra vena hangat, pertukaran udara panas pada sirkuit baru yang mencakup germin berisi air dengan kendali umpan balik berupa mikro prosesor ketitik pengaturan suhu inti.

c) Mual dan muntah

Selama periode *pasca* operasi tetap merupakan masalah signifikan yang terjadi setelah anestesi umum di sebabkan oleh kerja anestetik tersebut pada zona pencetus kemo reseptor dan pusat muntah di batang otak, yang di atur oleh *serotonin (5-HT)*, *histamine*, *asetilkolin*, dan *dopamine*. *Antagonis reseptor 5-HT*, *ondan setron* sangat efektif untuk menekan mual dan muntah.

d) Fenomena saat sadar dan pasca oprasi lain

Perubahan fisiologis yang menyertai keadaan sadar dari anestesi umum dapat sangat intens. Hipertensi dan takhikardia umum terjadi Ketika sistem saraf simpatik berusaha mencapai tonusnya, yang di perparah oleh nyeri. Iskemik miokardium dapat muncul atau jauh memburuk Ketika pasien yang mempunyai penyakit arteri coroner tersadar. Rangsangan saat tersadar terjadi pada 5-30% pasien dan ditandai oleh takikaerdia, keresahan, menangis, mengerang dan menyerang, dan terdapat tanda – tanda neurologis lain. Gemetar *pasca* anestesi terjadi secara berulang oleh karena adanya *hipotermi* inti. Dosis kecil *meperidine* (12,5 mg) mengurangi suhu pemicu gemetar dan secara efektif menghentikannya. Insiden terjadinya fenomena kesadaran ini jauh berkurang jika opioid diberikan sebagai bagian dari regimen *intra* operasi. Obstruksi saluran nafas dapat terjadi selama periode *pasca* operasi karena efek residual anestesi terus meneruskan kesadaran dan refleks secara parsial (terutama pada pasien yang mendengkur atau mengalami *apnea* tidur) usaha inspirasi yang kuat melarang lotis yang tersumbat dapat menyebabkan *edema pulmonary* tekanan negatif. Fungsi pulmonary berkurang selama *pasca* operasi setelah di lakukan semua jenis anestesi dan pembedahan, dan *hipoksemi* dapat terjadi. Hipertensi dapat terjadi dengan sangat hebat dan sering membutuhkan penanganan yang *agresif*. Kendali terhadap nyeri dapat menjadi rumit selama periode segera setelah operasi. Supresi respiratori yang berkaitan dengan *opioid* dapat menjadi masalah pada pasien *pasca* operasi dengan efek anestesi residual substansial. Reaksi pasien dapat berubah – ubah antara berteriak Ketika merasakan rasa sakit yang hebat dan sangat mengantuk karena obstruksi saluran nafas keduanya dapat terjadi dalam sekejap.

d. Faktor pasca anestesi

1) Nyeri

Nyeri pasca operasi seperti nyeri visceral dan nyeri pelvis dapat menyebabkan PONV, nyeri juga dapat memperpanjang waktu pengosongan lambung yang dapat menyebabkan mual setelah pembedahan.

2) Mobilisasi cepat

Pergerakan tiba – tiba, perubahan posisi setelah operasi, dan pasien *ambulatory* dapat menyebabkan PONV, terutama pasien yang masih mengkonsumsi opioid.

3) Opioid dan analgetik

Intervensi untuk mencegah PONV tidaklah perlu untuk semua populasi pasien, bahkan tanpa profilaksis pasien belum tentu mengalami sindrom tersebut.

4. Skor Sinclair

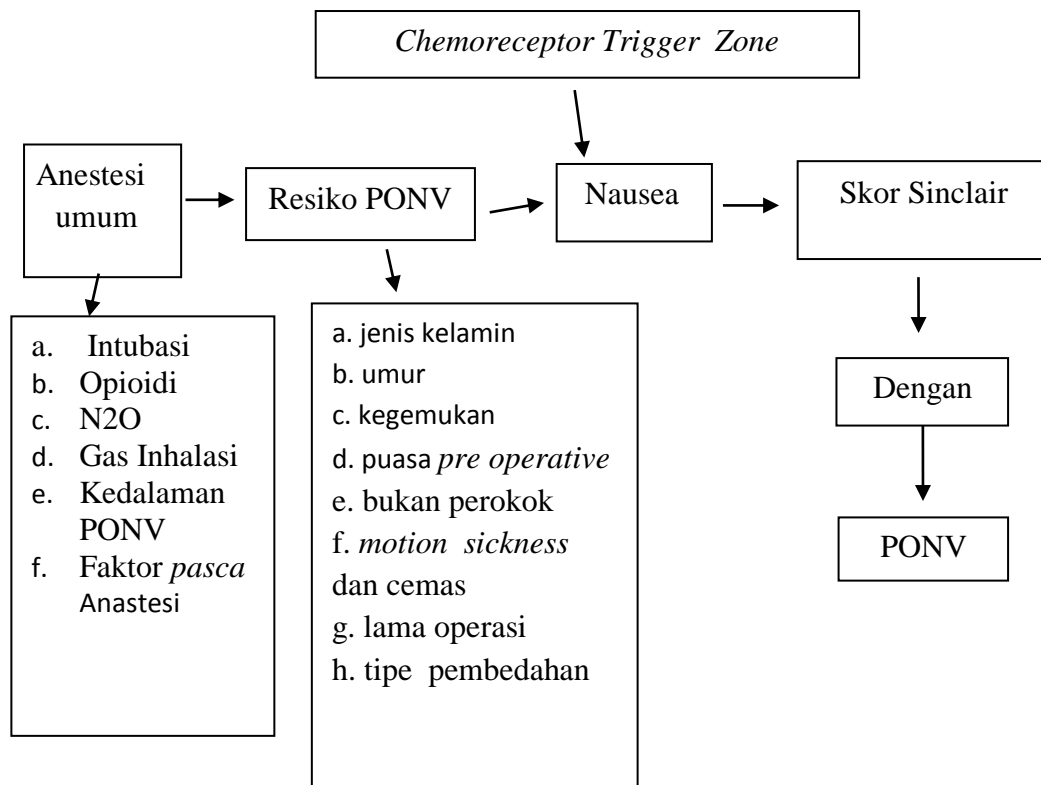
Skor menurut kamus Bahasa Indonesia adalah jumlah angka kemenangan hasil pertandingan atau angka perolehan dalam tes, ujian, ulangan dari soal dengan jawaban yang benar. Sedangkan menurut *Sir John Sinclair* merupakan anak tertua dari *George Sinclair*, minatnya dalam bidang pertanian sangatlah besar karyanya yang paling fenomenal *Statistical Account of Scotland*, yang memberikan informasi tentang pertanian dan industry terkait, catatan tentang sejarah alam, dan statistic populasi. Bukunya yang di kenal dengan *Old Statistical Account* tersebut terdiri dari 21 volume dan di terbitkan dalam rentang waktu 1791-1799. Dalam bukunya tersebut yang memperkenalkan istilah baru yakni “*statistic*” yang didengar Ketika berkunjung ke Jerman. Pada *volume xx, halaman XIII*, *Sir John Sinclair* dari tulisannya tersebut *sir john sinclair* mengadopsi kata “*statistics*” yang di ketahui Ketika melakukan perjalanan ke Jerman, namun terdapat perbedaan antara keduanya. Di Jerman, istilah itu merujuk kepada suatu metode yang digunakan dalam hal politik dan kenegaraan, seperti misalnya untuk

mengukur kekuatan politik dan menganalisis data data kenegaraan. Sir John Sinclair menggunakan istilah “*statistics*” sebagai suatu metode untuk mengumpulkan data atau fakta di lapangan yang bersifat numerik.

Berdasarkan alat ukur yang di gunakan pada skor sinclair adalah memperhatikan penilaian faktor resiko yang meliputi umur kurang 50 tahun, perempuan, tidak merokok riwayat PONV / *motion sickness*, jenis pembedahan anastesi umum dan lama operasi lebih 30 menit dengan nilai skor 1 -7.

5. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan di atas maka kerangka teoritis pada penelitian ini di gambarkan seperti dibawah ini.



Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber : Latief, 2007; Zainumi, 2009; Bagir, 2015; Tinsley dan Barone, 2012; Doubravska, et al, 2010; Ebell, 2007.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu. Jenis variabel sebagai berikut (Notoatmodjo, 2018):

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas, sebab, mempengaruhi atau *independent* variabel atau variabel resiko. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah skor sinclair.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel tergantung, terikat, akibat terpengaruh atau variabel yang di pengaruhi. Disebut variabel tergantung atau *dependent* karena variabel ini dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel *independent*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah diagnosa keperawatan dengan anestesi umum.