

SKRIPSI

2020

**INSIDENSI MUAL MUNTAH PASCA ANESTESI UMUM PADA BEDAH
SINUS ENDOSKOPI FUNGSIONAL DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2019**



OLEH :
ISMIATUN
C011171346

DOSEN PEMBIMBING :
Dr. dr. Hisbullah, Sp. An-KIC-KAKV

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2019

**INSIDEN MUAL MUNTAH PASCA ANESTESI UMUM PADA BEDAH
SINUS ENDOSKOPI FUNGSIONAL DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2019**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin

Untuk melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Ismiatun

C011171346

Pembimbing:

Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV

UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KEDOKTERAN

MAKASSAR

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Ilmu Anestesi

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“INSIDEN MUAL MUNTAH PASCA ANESTESI UMUM PADA BEDAH SINUS
ENDOSKOPI FUNGSIONAL DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR TAHUN 2019”**



Hari, Tanggal : Rabu, 09 Desember 2020

Waktu : 19.00 WITA

Tempat : Online

Makassar, 09 Desember 2020

(Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV)

NIP. 19640305199903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
“INSIDEN MUAL MUNTAH PASCA ANESTESI UMUM PADA BEDAH
SINUS ENDOSKOPI FUNGSIONAL DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2019”

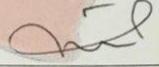
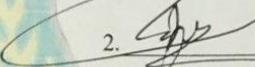
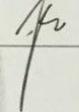
Disusun dan Diajukan Oleh:

Ismiatun

C011171346

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV	Pembimbing	1. 
2.	dr. Andi Adil, M.Kes.,Sp.An-KAKV	Penguji I	2. 
3.	dr. Rusmin B. Syukur, Sp.An	Penguji II	3. 

Mengetahui

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Arfan Idris, M.Kes
NIP 19711031998021001

Ketua Program Studi Sarjana
Kedokteran fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

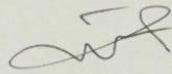
Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si
NIP 196805301997032001

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**“INSIDEN MUAL MUNTAH PASCA ANESTESI UMUM PADA BEDAH SINUS
ENDOSKOPI FUNGSIONAL DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR TAHUN 2019”**

Makassar, 09 Desember 2020



(Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV)

NIP. 19640305199903 1 002

LEMBAR PERNYATAAN ORSINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ismiatun
NIM : C011171346
Tempat & Tanggal Lahir : Baubau, 27 Maret 2001
Alamat Tempat Tinggal : Jalan Sahabat 5 No.20
Alamat email : safrianiatun@gmail.com
Nomor HP : 085246625051

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Insiden Mual Muntah Pasca Anestesi Umum pada Bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2019” adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 09 Desember 2020
Yang Menyatakan,



NIM C011171346

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini yang berjudul “Insidensi Mual Muntah Pasca Anestesi Umum Pada Bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2019” dapat diselesaikan tepat waktu. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Beliau yang telah mengantarkan umat manusia dari gelapnya zaman kebodohan menuju zaman yang berperadaban. Penulis skripsi ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan proposal ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. ALLAH SWT, atas berkat, rahmat dan ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Drs. Samsuddin, MM.Pd dan Ibu Dra. Ratni A yang telah memberikan banyak pengorbanan kepada penulis dan selalu memberi kasih sayang, dorongan, motivasi, semangat serta mendoakan penulis.
3. Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV, selaku pembimbing yang dengan sabar dan ikhlas mau meluangkan waktunya untuk

memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari awal penyusunan proposal ini hingga selesai.

4. dr. Andi Adil, M.Kes., Sp.An-KAKV dan dr. Rusmin B. Syukur, Sp.An selaku penguji skripsi I dan II yang telah memberi kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen, staf akademik, staf tata usaha, staf rekam medik, yang telah memberikan bantuan kepada penulis
6. Ghea Farmaning Thias Putri, sebagai sahabat yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu serta memberikan dukungan, doa, dan saran kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini
7. Kaka Ade : Alifyah Mutmainnah S. Nemin, Bahria HB, Eka Hesti Hastuti, Lisa Purwanti Alfian, Sitti Nur Djaalna AK, Septiana Ade Rezkia, Yulia Limowa, dan Waode Irma Nuraini sebagai sahabat penulis yang menemani selama masa pre-klinik, serta memberikan semangat, bantuan, saran, dorongan, dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman TWOST (IPA 3) yang telah menghibur dan memberikan dukungan kepada penulis
9. Teman-teman seperjuangan VITREOUS atas dukungan dan semangat yang telah diberikan selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari

semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa berkontribusi dalam upaya perbaikan kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 08 Desember 2020



Ismiatun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	xv
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Manfaat Bagi Pemerintah.....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	4
1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti Lain	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 ANESTESI	6
2.1.1 Defenisi Anestesi	6
2.1.2 Tahap-tahap Anestesi	7
2.1.3 Sifat-Sifat Anestesi Umum	8
2.2 Bedah THT (Bedah Sinus Endoskopi Fungsional).....	9
2.2.1 Definisi.....	9
2.3 POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING (PONV).....	11
2.3.1 Definisi PONV.....	9
2.3.2 Klasifikasi PONV.....	11
2.3.4 Patofisiologi PONV	11

2.3.5	Faktor-Faktor PONV	14
2.3.6	Penatalaksanaan PONV	23
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN DEFINISI OPERASIONAL....		26
3.1	Kerangka Teori.....	26
3.2	Kerangka Konsep	27
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN		28
4.1	Desain Penelitian	28
4.2	Waktu dan Tempat.....	28
4.2.1	Waktu Penelitian.....	28
4.2.2	Tempat Penelitian	28
4.3	Populasi dan Sampel	28
4.3.1	Populasi.....	28
4.3.2	Sampel	29
4.4	Variabel dan Defenisi Operasional	29
4.4.1	Variabel.....	29
4.4.2	Definisi Operasional	30
4.5	Teknik Pengumpulan Data	31
4.6	Pengolahan Data	31
4.7	Alur Penelitian	32
4.8	Etika Penelitian.....	32
4.8	Anggaran Biaya	33
4.10	Jadwal Penelitian.....	33
BAB 5 HASIL PENELITIAN		34
5.1	Kejadian Mual Muntah Pasca Operasi	34
5.2	Distribusi Perbandingan Kejadian PONV Berdasarkan Variabel.....	35
5.2.1	Distribusi Penderita Berdasarkan Jenis Kelamin.....	36
5.2.2	Distribusi Penderita Berdasarkan Usia	37
5.2.3	Distribusi Penderita Berdasarkan Indeks Massa Tubuh	39
5.2.4	Distribusi Penderita Berdasarkan Riwayat Merokok.....	40
5.2.5	Distribusi Penderita Berdasarkan Durasi Operasi	41
5.2.6	Distribusi Penderita Berdasarkan Premedikasi.....	42
5.2.7	Distribusi Penderita Berdasarkan Riwayat <i>Motion Sickness</i>	43

5.2.8 Distribusi Penderita Berdasarkan Puasa <i>Pre-Operative</i>	44
BAB 6 PEMBAHASAN	45
6.1. Kejadian Mual Muntah Pasca Operasi	45
6.2. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan Jenis Kelamin	46
6.3. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan Usia.....	46
6.4. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan IMT	47
6.5. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan Riwayat Merokok	47
6.7. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan Durasi Operasi	48
6.8. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan Premedikasi	49
6.9. Distribusi Insidensi PONV Berdasarkan Puasa <i>Pre-operative</i>	50
BAB 7	52
KESIMPULAN DAN SARAN	52
7.1 Kesimpulan	52
7.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Anestesi.....	8
Tabel 2.2 Faktor-Fakor Risiko PONV.....	22
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	30
Tabel 4.2 Anggaran Biaya.....	33
Tabel 4.3 Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 5.1 Insiden Kejadian Mual Muntah Pasca Operasi.....	34
Tabel 5.2 Perbandingan keseluruhan insiden kejadian mual muntah berdasarkan distribusi variabel.....	35
Tabel 5.3 Tabel distribusi penderita berdasarkan jenis kelamin.....	36
Tabel 5.4 Tabel distribusi penderita berdasarkan usia.....	37
Tabel 5.5 Tabel distribusi penderita berdasarkan indeks massa tubuh.....	39
Tabel 5.6 Tabel distribusi penderita berdasarkan riwayat merokok.....	40
Tabel 5.7 Tabel distribusi penderita berdasarkan durasi operasi.....	41
Tabel 5.8 Tabel distribusi penderita berdasarkan premedikasi.....	42
Tabel 5.9 Tabel distribusi penderita berdasarkan riwayat <i>motion sickness</i>..	43
Tabel 5.10 Tabel distribusi penderita berdasarkan puasa <i>pre-operative</i>.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Patofisiologi Mual Muntah.....	14
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	32
Gambar 5.1 Grafik kejadian mual muntah pasca operasi.....	34
Gambar 5.2 Grafik perbandingan penderita berdasarkan jenis kelamin.....	37
Gambar 5.3 Grafik perbandingan penderita berdasarkan usia.....	38
Gambar 5.4 Grafik perbandingan penderita berdasarkan indeks massa tubuh.....	39
Gambar 5.5 Grafik perbandingan penderita berdasarkan riwayat Merokok.....	40
Gambar 5.6 Grafik perbandingan penderita berdasarkan durasi operasi....	41
Gambar 5.7 Grafik perbandingan penderita berdasarkan premedikasi.....	42
Gambar 5.8 Grafik perbandingan penderita berdasarkan puasa <i>pre-operative</i>.....	44

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
DESEMBER 2020

Ismiatun

Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV

**INSIDEN MUAL MUNTAH PASCA ANESTESI UMUM PADA BEDAH
SINUS ENDOSKOPI FUNGSIONAL DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2019**

ABSTRAK

Latar belakang: Anestesia menggambarkan keadaan tidak sadar yang bersifat sementara, karena pemberian obat dengan tujuan untuk menghilangkan nyeri pembedahan. Mual muntah pasca operasi atau yang biasa disingkat PONV (*Post Operative Nausea and Vomiting*) merupakan efek samping yang sering terjadi setelah tindakan anestesi dan pembedahan. Mengingat bahwa anestesi umum pada bedah telinga hidung tenggorokkan (THT) sangat penting, maka perlu dikaji seberapa besar pengaruhnya terhadap mual muntah pasca operasi. Berdasarkan dari kondisi permasalahan tersebut, peneliti tertarik mengkajinya melalui penelitian tentang insidensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah THT jenis operasi Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019. **Tujuan:** Untuk mengetahui distribusi frekuensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah THT jenis operasi Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional deskriptif, menggunakan data sekunder yaitu rekam medik. Penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2020 di Rumah Sakit Umum Pendidikan (RSUP) DR. Wahidin Sudirohusodo. Subjek penelitian menggunakan metode *total sampling*. **Hasil:** Insidensi mual-muntah pada sampel yang dilakukan bedah THT jenis operasi Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar (2019), yaitu dari 55 sampel sebanyak 8 (14,5%) orang mengalami mual-muntah, sedangkan sisanya 47 (85,45%) orang tidak mengalami mual muntah. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian terhadap 55 sampel pasien pasca operasi bedah sinus endoskopi fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo pada tahun 2019, dapat disimpulkan bahwa pasien yang lebih banyak mengalami kejadian mual muntah pasca operasi bedah sinus endoskopi fungsional adalah pasien wanita dengan kategori usia 21-40 tahun dengan indek massa tubuh obesitas, diberikan anestesi umum dengan premedikasi midazolam, durasi operasi >1 jam, tidak memiliki riwayat merokok, dan memiliki riwayat puasa *pre-operative*. Dan untuk riwayat *motion sickness* tidak dapat diperhitungkan karena tidak ada sampel pasien yang memiliki riwayat *motion*

sickness, baik pasien yang mengalami kejadian mual muntah maupun pasien yang tidak mengalami kejadian mual muntah.

Kata kunci: PONV, Anestesi umum, Bedah sinus endoskopi fungsional

THESIS
MEDICAL FACULTY
HASANUDDIN UNIVERSITY
DECEMBER 2020

Ismiatun

Dr. dr. Hisbullah, Sp.An-KIC-KAKV

**INCIDENT OF GENERAL POST-ANESTHESIA Nausea and vomiting IN
FUNCTIONAL ENDOSCOPY SINUS SURGERY IN DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR IN 2019**

ABSTRACT

Background: Anesthesia describes a state of unconsciousness that is temporary, because to the administration of drugs with the aim of relieving surgical pain. Nausea and vomiting during surgery or commonly abbreviated as PONV (Post Operative Nausea and Vomiting) is a side effect that often occurs after anesthesia and surgery. Given that general anesthesia in ear nose throat (ENT) surgery is very important, it is necessary to study how much it affects postoperative nausea and vomiting. Based on the condition of the problem, the researchers were interested in examining it through research on the incidence of nausea and vomiting after general anesthesia in ENT surgery type Functional Endoscopic Sinus surgery at Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar in 2019. **Objective:** To determine the frequency distribution of nausea and vomiting after general anesthesia in ENT surgery, the type of Functional Endoscopic Sinus surgery at Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar in 2019. **Research method:** This study used a descriptive observational research method, using secondary data, namely medical records. The research was conducted in November-December 2020 at the General Teaching Hospital (RSUP) DR. Wahidin Sudirohusodo. The research subjects used total sampling method. **Results:** The incidence of nausea and vomiting in the samples that were performed ENT surgery kind Functional Endoscopic Sinus surgery at Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar (2019), from 55 samples, 8 (14.5%) people experienced nausea and vomiting, while the remaining 47 (85.45%) people did not experience nausea and vomiting. **Conclusion:** Based on the results of research on 55 samples of patients after functional endoscopic sinus surgery at Dr. Wahidin Sudirohusodo in 2019, it can be concluded that patients who experience more nausea and vomiting after functional endoscopic sinus surgery are female patients with the age category 21-40 years with an obesity

body mass index, given general anesthesia with midazolam premedication, duration of surgery > 1 hours, had no history of smoking, and had a history of pre-operative fasting. And for a history of motion sickness it cannot be taken into account because there is no sample of patients who have a history of motion sickness, both patients who experience nausea and vomiting and patients who do not experience nausea and vomiting.

Keywords : PONV, general anesthesia, functional endoscopic sinus surgery

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kata anestesia diperkenalkan oleh Oliver Wendell Holmes (1809 – 1894), yang menggambarkan keadaan tidak sadar yang bersifat sementara, karena pemberian obat dengan tujuan untuk menghilangkan nyeri pembedahan. Anestesilogi adalah ilmu kedokteran yang pada awalnya berprofesi menghilangkan rasa nyeri dan rumatan pasien sebelum, selama, dan sesudah pembedahan.

Secara garis besar ada tujuh hal yang harus diperhatikan pada pasien pasca anestesi yaitu : masalah pernapasan, kardiovaskular, keseimbangan cairan, sistem persarafan, perkemihan, dan gastrointestinal (Munaf, 2008). Harus diperhatikan bahwa komplikasi anestesi yang tidak segera ditangani akan berdampak kematian bagi pasien. Beberapa komplikasi lain yang mungkin terjadi antara lain: pernapasan tidak adekuat, pneumothorakis, atelektasis, hipotensi, gagal jantung, embolisme pulmonal, pemanjangan efek sedatif premedikasi, trombosis jantung, cedera kepala, sianosis, konflusi, mual muntah, embolisme lemak, dan keracunan barbiturat (Campbell, 1995).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) pada penelitian Hartoyo (2015), menyatakan bahwa jumlah pasien yang dilakukan pembedahan tiap tahun mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah pasien tersebut dapat terlihat, dimana pada tahun 2011 pasien dengan tindakan

pembedahan adalah 140 juta jiwa diseluruh rumah sakit dunia, dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 148 juta jiwa. Sementara itu, di Indonesia sendiri terdapat 1,2 juta jiwa pasien yang dilakukan tindakan pembedahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Eurof Griffiths pada tulisannya yang berjudul *Incidence of ENT Problems in General Practice*, dimana angka rata-rata pasien bedah THT adalah 10,14%. Di Indonesia, berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang (2017) menunjukkan bahwa jumlah operasi THT yang dilaksanakan adalah 7.501 operasi, dimana tindakan operasi THT masuk dalam 10 besar tindakan operasi yang paling banyak dilaksanakan di RSUD Kab. Jombang.

Post operative nausea and vomiting (PONV) didefinisikan sebagai mual, muntah atau *retching* yang terjadi selama 24-48 jam pertama setelah operasi rawat inap (Pierre, 2013). Menurut Gan., T.J (2006) dalam Silaban (2015) PONV adalah komplikasi yang sering terjadi pada anestesi umum dalam 24 jam pertama setelah operasi dan terjadi sebanyak 30-70% pada pasien rawat inap (Gan TJ 2006). Insiden PONV terjadi pada 75-80% anestesi dengan eter, 25-30% pasien pasca bedah dengan anestesi umum (Kovac, 2003) dan dapat mencapai 70% pada kelompok pasien resiko tinggi (Mohamed, 2004). Lebih jauh lagi, sekita 0,2% dari seluruh pasien mengalami PONV yang sulit ditangani. Hal ini menyebabkan penundaan pemindahan pasien dari ruang pulih sadar atau rawat inap pasien. Lima persen dari insiden mual muntah pasca operasi terjadi pada bayi, dan meningkat sering meningkatnya umur. Pada anak usia lebih dari 3 tahun insidennya mencapai 40% dengan puncaknya pada usia pubertas. Dalam 2 jam pertama di PACU

(*Post Anasthesia Care Unit*), insidensi mual mencapai 20% pasien dan muntah pada 5% pasien. Untuk jam ke-2 hingga 24 jam kedepannya, insiden mual dan muntah terjadi pada 50% dan 25% secara berurutan.

Mengingat bahwa anestesi umum pada bedah telinga hidung tenggorokkan (THT) sangat penting, maka perlu dikaji seberapa besar pengaruhnya terhadap mual muntah pasca operasi. Berdasarkan dari kondisi permasalahan tersebut, peneliti tertarik mengkajinya melalui penelitian tentang insidensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah THT jenis operasi Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019.

1.2 Perumusan Masalah

Uraian ringkas dalam latar belakang masalah diatas memberikan dasar bagi peneliti untuk merumuskan pertanyaan penelitian yaitu bagaimana insidensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui informasi mengenai insidensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui distribusi frekuensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019.

1.4 Manfaat Penelitian

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya penanganan mual dan muntah pasca anestesi umum pada bedah Bedah Sinus Endoskopi Fungsional. Adapun secara khusus penelitian ini diharapkan mendatangkan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana kedokteran
2. Mengetahui insidensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019.

1.4.2 Manfaat Bagi Pemerintah

Memberikan informasi tentang insidensi mual muntah pasca anestesi umum pada bedah Sinus Endoskopi Fungsional di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Masyarakat mendapatkan informasi mengenai mual muntah pasca anestesi pada bedah Sinus Endoskopi Fungsional.

1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi untuk penelitian sejenis atau penelitian lanjutan yang berkaitan tentang mual dan muntah pasca anestesi umum pada Sinus Endoskopi Fungsional.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ANESTESI

2.1.1 Defenisi Anestesi

Anestesi berarti suatu keadaan dengan tidak ada rasa nyeri. Anestesi umum merupakan tindakan menghilangkan rasa sakit secara sentral disertai hilangnya kesadaran (*reversible*) terhadap semua sensasi akibat induksi obat. Obat anestesi umum terdiri atas golongan senyawa kimia yang heterogen, yang mendepresi SSP secara reversibel dengan spektrum yang hampir sama dan dapat dikontrol. Obat anestesi umum dapat diberikan secara inhalasi (gas dan cairan yang mudah menguap) yang terpenting diantaranya adalah N₂O, halotan, enfluran, metoksifluran, dan isofluran. Obat anestesi umum yang segera digunakan secara intravena yaitu tiobarbiturat, narkotik-analgesik, senyawa alkaloid lain dan molekul sejenis, dan beberapa obat khusus seperti ketamin (Munaf, 2008).

Menurut Kee *et al* (1996), anestesi seimbang suatu kombinasi obat-obatan sering dipakai dalam anestesi umum. Anestesi seimbang terdiri dari :

1. Hipnotik diberikan semalam sebelumnya
2. Premedikasi, seperti analgesik narkotik atau benzodiazepin (misalnya, midazolam dan antikolinergik (contoh : atropin) untuk mengurangi sekresi diberikan kira-kira 1 jam sebelum pembedahan

3. Barbiturat dengan masa kerja singkat, seperti natrium tiopental (pentothal)
4. Gas inhalan, seperti nitrous oksida dan oksigen
5. Pelemas otot jika diperlukan

2.1.2 Tahap-tahap Anestesi

Stadium anestesi dibagi dalam 4 yaitu : Stadium I (stadium induksi atau rksitasi volunter), dimulai dari pemberian agen anestesi sampai menimbulkan hilangnya kesadaran. Rasa takut dapat meningkatkan frekuensi nafas dan pulsus, dilatasi pupil, dapat terjadi urinasi dan defekasi. Stadium II (stadium eksitasi involunter), dimulai dari hilangnya kesadaran sampai permulaan stadium pembedahan. Pada stadium II terjadi eksitasi dan gerakan yang tidak menurut kehendak, pernafasan tidak teratur, inkontinensia urin, muntah, midriasis, hipertensi, dan takikardi. Stadium II (pembedahan/operasi), terbagi dalam 3 bagian yaitu : Plane I yang ditandai dengan pernafasan yang teratur dan terhentinya anggota gerak. Tipe pernafasan thoraco-abdominal, refleks pedal masih ada, bolamata bergerak-gerak, palpebra, konjuctiva dan kornea terdepresi. Plane II, ditandai dengan respirasi thoraco-abdomonal dan mata ventro medial semua otot mengalami relaksasi kecuali otot perut. Plane III, ditandai dengan respirasi regular, abdominal, bola mata kembali ke tengah dan otot perut relaksasi. Stadium IV (paralisis medulla oblongata atau overdosis), ditandai dengan paralisis otot dada, pulsus cepat dan pupil dilatasi. Bola mata menunjukkan gambaran seperti mata ikan karena terhentinya sekresi lakrimal (Munaf, 2008).

Tabel 2.1 Tahap Anestesi

Tahap	Nama	Keterangan
1	Analgesia	Dimulai dengan keadaan sadar dan diakhiri dengan hilangnya kesadaran. Sulit untuk bicara; indera penciuman dan rasa nyeri hilang. Mimpi serta halusinasi pendengaran dan penglihatan mungkin terjadi. Tahap ini dikenal juga sebagai tahap induksi.
2	Eksitasi atau Delirium	Terjadi kehilangan kesadaran akibat penekanan korteks serebri. Kekacauan mental, eksitasi, atau delirium dapat terjadi. Waktu induksi yang singkat
3	Surgical	Prosedur pembedahan biasanya dilakukan pada tahap ini
4	Paralisis medular	Tahap toksik dari anestesi. Pernapasan hilang dan terjadi kolaps sirkular. Perlu diberikan bantuan ventilasi

Sumber: E, B. C, et al., 2008. *Anestesiologi*. Edisi 10. Jakarta: EGC.

2.1.3 Sifat-Sifat Anestesi Umum

Sifat anestesi umum adalah : (1) bekerja cepat, induksi dan pemulihan baik (2) cepat mencapai anestesi yang dalam (3) batas keamanan lebar (4) tidak bersifat toksik. Untuk anestesi yang dalam diperlukan obat yang secara langsung mencapai kadar yang tinggi di SSP (obat intravena) atau tekanan parsial yang tinggi di SSP (obat onhalasi). Kecepatan induksi dan pemulihan bergantung pada kadar dan cepatnya perubahan kadar obat anestesi dalam SSP (Munaf, 2008).

2.2 Bedah THT (Bedah Sinus Endoskopi Fungsional)

2.2.1 Definisi

Bedah sinus endoskopi adalah teknik dengan minimal invasif dimana sel-sel udara dan ostiumnya dibuka dengan tampak langsung (Slack & Bates 1998). Konsep bedah sinus endoskopi fungsional adalah pengangkatan jaringan yang menyumbat kompleks ostiomeatal dan memfasilitasi drainase sekaligus mempertahankan mukosa dan struktur anatomi normal. Teleskop memberikan visualisasi yang baik sewaktu operasi dari kompleks ostiomeatal, yang memungkinkan operasi yang akan difokuskan tepatnya pada daerah yang patologis. Selama 20 tahun terakhir, bedah sinus endoskopi telah banyak digunakan sebagai penatalaksanaan yang aman dan efektif untuk gangguan sinus paranasal. Didukung dengan instrumen dan operasi yang dipandu monitor telah meningkatkan efisiensi dan keamanan prosedur ini (Al-Mujaini, Wali & Alkhabori 2009).

2.3 POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING (PONV)

2.3.1 Definisi PONV

Mual muntah pasca operasi atau *Post Operative Nausea and vomiting* (PONV) tidak mengancam bagi pasien dan potensial mengganggu penyembuhan pasca operatif. Kapur mendeskripsikan PONV sebagai '*the big little problem*' pada pembedahan ambulatori (Maddali MM, Mathew J, 2003)

Mual adalah suatu sensasi yang tidak enak yang bersifat subjektif yang berhubungan dengan keinginan untuk muntah. Muntah adalah ekspulsi dengan tenaga penuh isi gaster stimulus yang bisa mencetuskan mual dan muntah berasal dari olfaktori, visual, vestibular, dan psigonik. Kemoreseptor pada CTZ memonitor level substansi darah dan cairan serebrospinal dan faktor-faktor lainnya juga bisa mencetuskan terjadinya PONV. Muntah diawali dengan bernafas yang dalam, penutupan glottis dan naiknya langit-langit lunak. Diaphragma lalu berkontraksi dengan kuat dan otot-otot abdominal berkontraksi untuk meningkatkan tekanan intragastrik. Hal ini menyebabkan isi lambung keluar dengan penuh tenaga ke esofagus dan keluar dari mulut (Honkavaara, P, 1995).

Kompilasi paling umum yang dialami pasien berhubungan dengan anestesi dan operasi adalah mual dan muntah pasca operasi atau *post operative nausea and vomiting* (PONV). Komplikasi ini sangat menyusahkan, dan dicegah untuk terjadi. PONV didenifikasikan sebagai mual dan atau muntah terjadi dalam waktu 24 jam setelah operasi (Mccracken, Houston, Lefebvre, 2008).

Mual dan muntah pasca operasi pasca operasi (PONV) tetap merupakan masalah klinis yang signifikan yang dapat mengurangi kualitas hidup pasien di fasilitas rumah sakit/ perawatan, serta pada hari dimana dapat segera *post discharge*. Selain itu, PONV dapat meningkatkan biaya perioperatif, meningkatkan morbiditas, perioperatif, meningkatkan lama perawatan di *post anesthesia care unit* (PACU), memperpanjang rawat inap, meperlama waktu tinggal/ *delay discharge*, menunda waktu dimana pasien dapat kembali bekerja, dan menyebabkan admisi kembali berkerja, dan menyebabkan admisi kembali (Lichtor dan kalghatgi,

2008). Penelitian yang dilakukan oleh Islam dan Jain (2004) melaporkan bahwa angka kejadian PONV berkisar antara 20 – 30%. Selain itu pada Aftab, Abdul, dan Gulam (2008) mendapatkan hasil dari keseluruhan pasien sebanyak 30% mengalami PONV.

2.3.2 Klasifikasi PONV

Menurut *American Society Post Operative Nurse* (ASPAN, 2006) bahwa berdasarkan waktu timbulnya mual muntah pasca operasi atau PONV digolongkan sebagai berikut :

1. *Early* PONV : timbul 2-6 jam setelah pembedahan
2. *Late* PONV : timbul 6-24 jam setelah pembedahan
3. *Delayed* PONV : timbul 24 jam pasca pembedahan

2.3.4 Patofisiologi PONV

Pusat muntah, disisi lateral dari retikular di medulla oblongata, memerantai refleks muntah. Bagian ini sangat dekat dengan nukleus traktus solitarius dan area postrema. Chemoreseptor Trigger Zone (CTZ) berlokasi di area postrema. Rangsangan perifer dan sentral dapat merangsang kedua pusat muntah dan CTZ. Afferen dari faring, GI Tract, mediastinum, ginjal, peritonium, dan genital dapat merangsang pusat muntah. Sentral dirangsang dari korteks serebral, kortikal atas dan pusat batang otak, nukleus traktur solitarius, CTZ, dan sistem vestibular ditelinga dan pusat penglihatan dapat juga merangsang pusat muntah. Karena area postrema tidak efektif terhadap sawar darah otak, obat atau zat-zat kimia didarah atau dicairan otak dapat langsung merangsang CTZ (Ho KY, Chiu JW, 2005).

Kortikal atas dan sistem limbik dapat menimbulkan mual dan muntah yang berhubungan dengan rasa, penglihatan, aroma, memori, dan perasaan takut yang tidak nyaman (Zainumi C M). Nukleus traktus solitarius dapat juga menimbulkan mual muntah dengan perangsangan simpatis dan parasimpatis melalui perangsangan jantung, saluran biliaris, saluran cerna, dan saluran kemih (Morgan Jr GE, Mikhail MS, Murray Mj, 2006). Sistem vestibular dapat dirangsang melalui pergerakan tiba-tiba yang menyebabkan gangguan pada vestibular telinga tengah (Rahman MH, Beattie J, 2004).

Reseptor seperti 5-HT₃, dopamine tipe 2 (D₂), opioid, dan neurokinin-1 (NK-1) dapat dijumpai CTZ. Nukleus traktus solitarius mempunyai konsentrasi yang tinggi pada enkepalin, histaminergik, dan reseptor muskarini kolinergik. Reseptor-reseptor ini mengirim pesan ke pusat muntah ketika dirangsang. Sebenarnya reseptor NK-1 juga dapat ditemukan dipusat muntah. Pusat muntah mengkoordinasi impuls ke vagus, frenik, dan saraf spinal, pernapasan dan otot-otot perut untuk melakukan refleks muntah (Ho KY, Chiu JW, 2005).

Menurut Zainumi bahwa, beberapa mekanisme fisiologis yang menyebabkan mual muntah telah diketahui. Koordinator utama adalah pusat muntah, kumpulan saraf-saraf yang berlokasi di medulla oblongata. Saraf-saraf ini menerima input dari :

1) *Chemoreceptor trigger zone* (CTZ) di area postrema

CTZ kaya akan reseptor dopamine dan 5HT (*5hydroxytryptamine*). CTZ tidak dilindung oleh sawar darah otak, karena itu ia bisa terpapar oleh berbagai stimulus contohnya obat-obatan dan toksin. CTZ yang terletak

pada area postrema bisa mengenali toksin yang beredar lalu menstimulasi pusat muntah di medulla sebagai akibat dari operasi yang berhubungan dengan telinga tengah atau gerakan *post operative*.

2) Sistem vestibular (yang berhubungan dengan mabuk darat dan mual karena penyakit telinga tengah)

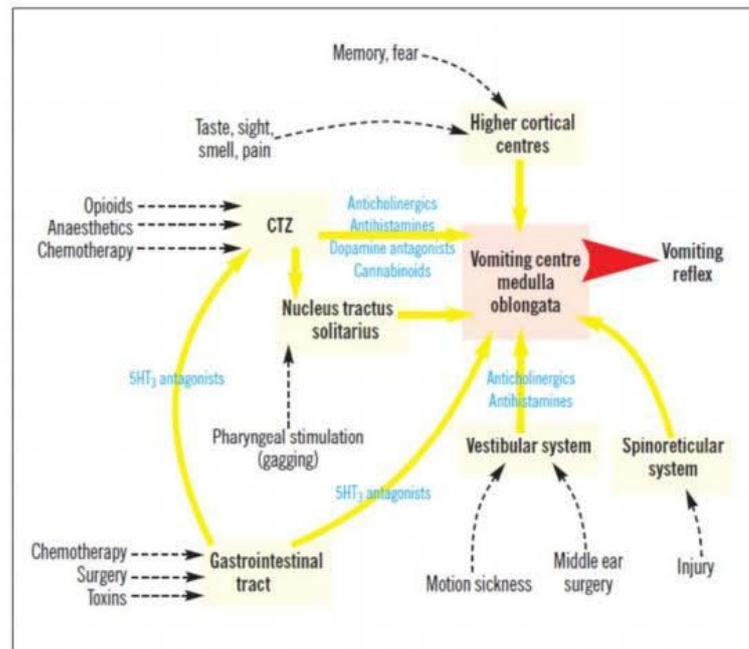
Menurut (Bagir, 2015), gerakan tiba-tiba dari kepala pasien setelah bangun menyebabkan gangguan vestibular ke telinga tengah, dan menambah insiden PONV. Asetilkoline dan histamin berhubungan dengan transmisi sinyal dari sistem vestibular ke pusat muntah. Pusat kortikal yang lebih tinggi seperti sistem limbik juga berhubungan, terutama jika adanya riwayat PONV. Hal ini mencetuskan mual dan muntah yang berhubungan dengan rasa, penglihatan, bau, memori yang tidak enak dan rasa takut.

3) Nervus vagus (yang membawa sinyal dari traktus gastrointestinal).

Saraf aferen dari nervus vagus menyampaikan informasi dari mekanoreseptor pada otot dinding usus, dimana akan dihasilkan 5HT (*5hydroxytryptamine*) apabila usus mengembang atau trauma selama pembedahan dan dari kemoreseptor pada mukosa traktus gastrointestinal bagian atas yang dipicu oleh adanya zat berbahaya dalam lumen.

4) Sistem spinoreticular (yang mencetuskan mual yang berhubungan dengan trauma fisik).

5) Nukleus traktus solitarius (yang melengkapi refleks muntah)



Gambar 2.1 Patofisiologi Mual Muntah

Ada 3 komponen utama dari terjadinya muntah yaitu detektor refleksi muntah, mekanisme integrasi dan gerakan motorik yang akan terjadi.

2.3.5 Faktor-Faktor PONV

Secara keseluruhan insiden PONV, dilaporkan sekitar 30% tetapi dapat mencapai 70% pada pasien dengan *high risk*. Faktor-faktor terkait PONV dibagi menjadi menjadi 4 faktor antara lain faktor pasien, operasi, farmakologi dan lain (Tinsley dan Barone, 2012; Doubravaska, et al, 2010). Zainumi (2009) menyatakan bahwa, etiologi muntah pada PONV terdiri dari banyak faktor. Faktor – faktornya bisa diklasifikasikan berdasarkan frekuensi terjadinya PONV pada pasien yaitu :

- 1) Umur

Umur adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk, baik yang hidup maupun mati. Menurut Depkes, secara biologis dibagi menjadi (Depkes RI, 2009) :

- a. Balita (0 - 5 tahun)
- b. Anak (5 - 11 tahun)
- c. Remaja awal (12 - 16 tahun)
- d. Remaja akhir (17 - 25 tahun)
- e. Dewasa awal (26 - 35 tahun)
- f. Dewasa akhir (36 - 45 tahun)
- g. Lansia awal (46 - 55 tahun)
- h. Lansia akhir (56 - 65 tahun)
- i. 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 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)

2) Jenis Kelamin

Menurut Sweis, Sara, dan Mimis (2013), tingginya risiko PONV pada perempuan di pengaruhi oleh fluktuasi kadar hormon dengan risiko tertinggi terjadi pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi serta hari keempat dan kelima pada masa menstruasi. Selama fase

menstruasi dan fase praovulasi dari siklus menstruasi paparan *folikel stimulating hormone* (FSH), progesteron, dan estrogen pada CTZ dan pusat muntah dapat mengakibatkan terjadinya PONV. Namun, perbedaan jenis kelamin ini tidak berpengaruh pada kelompok usia pediatric dan resiko PONV pada perempuan akan menurun setelah usia 60 tahun.

3) Obesitas

BMI >30, dilaporkan bahwa pada pasien tersebut lebih mudah terjadi PONV karena terjadi peningkatan tekanan intrabdominal. Selain itu, baik karena adiposa yang berlebihan sehingga penyimpanan obat-obatan anestesi atau produksi estrogen yang berlebihan oleh jaringan adiposa.

4) *Motion Sickness*

Pasien yang mengalami *motion sickness* lebih mungkin terkena PONV. Pasien dengan pengalaman *motion sickness* dan PONV sebelumnya, memiliki refleks yang baik untuk menghasilkan mual dan muntah. PONV 2 kali lebih sering terutama 24 jam pertama.

5) Penundaan Waktu Pengosongan Lambung

Pasien dengan kelainan intrabdominal, diabetes mellitus, hypotiroidisme, peningkatan tekanan intrakranial (TIK), kehamilan, dan lambung yang penuh dapat meningkatkan resiko PONV.

6) Bukan Perokok

Doubravska, *et al* (2010) menyatakan bahwa pada perokok resiko mengalami 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. Menurut Islam dan Jain (2004), *smoker dan non smoker* memiliki daya tahan yang berbeda pula dalam menekan terjadinya mual dan muntah. Rokok mengandung zat psikoaktif berupa nikotin yang mempengaruhi sistem saraf dan otak. *Smoker* akan mengalami toleran, yaitu penyesuaian badan terhadap kesan-kesan seperti mual, muntah, atau kepeningan yang dirasakan apabila mula-mula merokok. Keadaan toleransi inilah yang mendorong kesan ketagihan atau ketergantungan pada nikotin. Oleh karena itu, *smoker* lebih tahan terhadap mual dan muntah.

7) Lama Operasi

Lamanya operasi berlangsung juga mempengaruhi terjadinya PONV, dimana prosedur operasi yang lebih lama dan lebih sering dapat menyebabkan terjadinya PONV dibandingkan dengan operasi yang lebih singkat. Pembedahan lebih dari 1 jam akan meningkatkan resiko terjadinya PONV karena masa kerja obat anestesi yang memiliki efek menekan mual dan muntah sudah hampir habis, kemudian semakin banyak pula komplikasi dan manipulasi pembedahan dilakukan (Islam dan Jain, 2004). Collins (2011) menyatakan bahwa lama operasi dapat meningkatkan resiko PONV karena pasien tidak dapat memposisikan diri akibat anestesi dan terjadi blokade neuromuskular. Kurangnya gerakan dapat menyebabkan penyatuan darah dan sensai pusing yang dapat merangsang disekuilibrium vestibular. Ekuilibrium ini dapat menyebabkan aktivasi CTZ lebih lanjut dengan saraf vestibular sehingga memicu PONV. Menurut Chatterjee, Rudra, dan Sangupta (2011) pemanjangan durasi

operasi selama 30 menit kemungkinan dapat meningkatkan resiko PONV 60%.

a. Faktor Pembedahan

Durasi operasi dan jenis operasi merupakan faktor utama terjadinya operasi. Operasi yang lebih lama dapat menyebabkan pasien menerima agen anestesi emetogenik yang potensial selama waktu yang lebih lama, sehingga meningkatkan presentase pasien dengan PONV. Operasi yang dikaitkan dengan peningkatan resiko PONV :

- Laparoskopi untuk umum
- Bedah THT
- Bedah kepala dan leher
- Operasi tiroid
- Operasi abdomen (misal : laparotomi)
- Operasi mata
- Operasi neurologis
- Operasi payudara
- Operasi ginekologi (terutama laparoskopi)
- Bedah orthopedi (lutut dan bahu)
- Operasi strabismus

b. Faktor Anestesi

Faktor anestesi yang berpengaruh pada kejadian PONV termasuk premedikasi, teknik anestesi, pilihan obat anestesi (nitrousoksida, volatile anestesi, obat induksi, opioid, dan obat-obat reversal), status hidrasi, nyeri pasca operasi, dan hipotensi

selama induksi dan operasi adalah resiko tinggi untuk terjadinya PONV.

1) Premedikasi

Opioid yang diberikan sebagai obat premedikasi pada pasien dapat meningkatkan kejadian PONV karena opioid sendiri mempunyai resptor CTZ, namun berbeda dengan efek obat golongan benzodiazepine sebagai anti cemas, obat ini juga dapat meningkatkan efek hambatan dari GABA dan menurunkan aktivitas dari dopimenergik, dan pelepasan 5HT (*hydroxytryptamine*) diotak.

2) Obat Anestesi Inhalasi

Anestesi general dengan obat inhalasi anestesi berhubungan 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 paling sering terjadi setelah pemakaian nitrous oksida. Nitrous oksida ini langsung merangsang pusat muntah dan berinteraksi dengan reseptor opioid. Nitrous oksida juga masuk kerongga-rongga pada operasi telinga dan saluran cerna, yang dapat mengaktifkan sistem vestibular dan meningkatkan pemasukan kepusat muntah.

3) Obat Anestesi Intravena

Ada perbedaan antara obat anestesi inhalasi, obat anestesi intravena (TIVA) dengan propofol dapat menurunkan kejadian PONV. Mekanisme kerjanya belum pasti, namun mungkin kerjanya dengan antagonis dopamin D2 reseptor di area postrema.

4) Obat Pelumpuh Otot

Obat pelumpuh otot golongan non depolarizing biasa digunakan pada prosedur anestesi general, dimana terdapat penggunaan obat penghambat kolinesterase sebagai antagonis obat pelumpuh otot tersebut. Obat penghambat kolinesterase ini dapat meningkatkan PONV, namun etiologinya belum jelas.

5) Regional Anestesi

Regional anestesi memiliki keuntungan dibanding dengan general anestesi, karena tidak menggunakan nitrousoksida, obat anestesi inhalasi, walaupun opioid dapat dihindarkan, namun resiko PONV bisa muncul pada regional anestesi bila menggunakan opioid ke dalam epidural ataupun intratekal.

Penggunaan opioid yang bersifat lipofilik seperti fentanil atau subfentanil penyebarannya terbatas sebelum sefalat dan dapat menurunkan kejadiannya PONV. Namun bila terjadinya hipotensi pada teknik regional anestesi dapat

menyebabkan iskemia batang otak dan saluran cerna, dimana hal ini dapat meningkatkan kejadian PONV.

6) Faktor Pasca Anestesi

Nyeri pasca operasi seperti nyeri visceral dan pelvis dapat menyebabkan PONV. Nyeri dapat memperpanjang waktu pengosongan lambung yang dapat menyebabkan mual setelah pembedahan. Pergerakan tiba-tiba, perubahan posisi setelah operasi, dan pasien ambulatori dapat menyebabkan PONV, terutama pasien yang masih mengonsumsi opioid.

Walaupun begitu, intervensi untuk mencegah PONV tidaklah perlu untuk semua populasi pasien, bahkan tanpa profilaksis pasien belum tentu mengalami symptom. Terlebih lagi intervensi yang dilakukan kurang efikasinya, terutama yang monoterapi. Oleh karena itu, penting untuk memberikan intervensi pada pasien yang mungkin mengalami PONV. Bagaimanapun, pengertian mengenai faktor resiko PONV berjumlah lengkap, untuk mengerti tentang patofisiologi dan faktor resiko PONV dipersulit oleh banyaknya faktor karena banyaknya reseptor dan stimulus. Setidaknya ada tujuh neurotransmitter yang diketahui, serotonin, dopamine, muskarini, asetilkolin, neurokinin-1, histamin, dan opioid (Zainumi, 2009).

Tabel 2.2 Faktor-Faktor Resiko PONV

Faktor	Resiko Khusus	Keterangan
Pasien	• Jenis Kelamin	• Wanita > Pria
	• Umur	• Anak > Dewasa
	• Gemuk	• Gemuk > Kurus
	• Puasa <i>pre operative</i>	• Puasa lama cenderung PONV
	• Bukan perokok	• Non perokok > Perokok
	• <i>Motion sickness</i> dan cemas	• Cenderung PONV
Pembedahan	• Laparaskopi	• Cenderung PONV
	• THT	• Cenderung PONV
	• Kepala dan leher	• Cenderung PONV
	• Tiroid	• Cenderung PONV
	• Ginekologi	• Cenderung PONV
	• Abdomen	• Cenderung PONV
	• Mata	• Cenderung PONV
	• Neurologis	• Cenderung PONV
	• Mastektomi	• Cenderung PONV
	• Orthopedi (Lutut dan Bahu)	• Cenderung PONV
Anestesi	• Intubasi	• Cenderung PONV
	• Opioid	• Cenderung PONV
	• N ₂ O	• Cenderung PONV
	• Gas Inhalasi	• Cenderung PONV
Faktor Pasca Anestesi	• Nyeri	• Cenderung PONV
	• Mobilisasi Cepat	• Cenderung PONV
	• Opioid analgetik	• Cenderung PONV
	• Makan / Minum terlalu dini (<4 – 6 jam)	• Cenderung PONV

Sumber : Bagir, 2015

2.3.6 Penatalaksanaan PONV

Menurut Morgan Jr GE, dan Wallenborn J, Gelbrich G, Bulst D, 2006, penatalaksanaan farmakologikal PONV adalah :

- 1) Antagonist reseptor serotonin: bahwa tidak ada perbedaan efek dan keamanannya diantara golongan-golongan antagonist reseptor serotonin tersebut, seperti Ondansetron, Dolasetron, Granisetron, dan Tropisetron untuk profilaksis PONV. Obat ini efektif bila diberikan pada saat akhir pembedahan. Banyak penelitian dari golongan obat ini seperti Ondansetron dimana mempunyai efek anti muntah yang lebih besar daripada anti mual.
- 2) Antagonist dopamine: reseptor dopamine ini mempunyai reseptor di CTZ, bila reseptor ini dirangsang akan terjadi muntah, antagonis dopamine tersebut seperti: Benzamide (Metoklopramide dan Domperidone), Phenotiazine (Clorpromazine dan Prochlorpromazine), Butirophenon (Haloperidol dan Droperidol).
- 3) Antihistamin: obat ini (Prometazine dan Siklizine) memblok H1 dan reseptor muskarinik dipusat muntah. Obat ini mempunyai efek dalam penatalaksaannya PONV yang berhubungan dengan aktivasi sistem vestibular tetapi mempunyai efek yang kecil untuk muntah yang dirangsang langsung CTZ. Obat anti kolinergik: obat ini (Hyoscine hydrobromide atau Scopolamin) mencegah rangsangan dipusat muntah dengan memblok kerja dari asetilkolin pada reseptor muskarinik sistem vesitibular.
- 4) Steroid: dalam hal ini obat yang sering digunakan adalah Dexamethason. Dexamethason berguna sebagai profilaksis PONV

dengan cara menghambat pelepasan prostaglandin. Efek samping pemakaian obat ini adalah peningkatan infeksi, supresi adrenal, tetapi tidak pernah dilaporkan efek samping timbul pada pemakaian dosis tunggal. Obat ini juga menurunkan motilitas lambung dan rangsangan afferen dipusat muntah, efek samping yang sering terjadi pada obat ini adalah pandangan kabur, retensi urin, mulut kering, *drowsiness*.

Menurut *American Society of Anesthesiologist* menerbitkan pedoman praktek terjadinya mual muntah yang valid.

1) Identifikasi pasien beresiko mual muntah

Identifikasi pasien yang beresiko harus dilakukan secara objektif menggunakan skor prediksi terjadinya mual muntah yang valid.

2) Kurangi faktor resiko munculnya mual muntah

Untuk mengurangi faktor resiko pada awal dapat menurunkan secara signifikan kejadian PONV. Strategi dianjurkan untuk dapat mengurangi resiko sebagai berikut :

- a. Menghindari anestesi umum dan menggunakan *regional anesthesia*.
- b. Menggunakan profol untuk induksi dan maintenance anestesi.
- c. Menimalkan penggunaan nitrous oksida.
- d. Menimalkan anestesi volatile.
- e. Menimalkan pemberian opioid *intraoperative* dan *postoperative*.
- f. Hidrasi yang memadai.

3) Kelola pencegahan mual muntah

Identifikasi pasien-pasien dengan resiko PONV, sehingga dapat dilakukan pemberian profilaksis untuk mencegah terjadinya PONV. Pasien dengan resiko sedang dapat diberikan profilaksis dengan antiemetik tunggal atau kombinasi 2 obat. Pasien dengan faktor resiko PONV tinggi dapat dipertimbangkan menggunakan kombinasi lebih dari 2 obat antiemetik. Bila terjadi kegagalan profilaksis PONV dianjurkan jangan memberikan terapi antiemetik yang sama dengan obat profilaksis, tetapi menggunakan obat yang bekerja pada reseptor yang berbeda.