

**GAMBARAN KEJADIAN POST OPERATIVE NAUSEA AND
VOMITING (PONV) PADA PASIEN OPERASI KURETASE
YANG DILAKUKAN ANESTESI UMUM TIVA DI RS VITA
INSANI**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :
Wahyu Adi Pratama
1708260059

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**GAMBARAN KEJADIAN POST OPERATIVE NAUSEA AND
VOMITING (PONV) PADA PASIEN OPERASI KURETASE
YANG DILAKUKAN ANESTESI UMUM TIVA DI RS VITA
INSANI**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh :

Wahyu Adi Pratama

1708260059

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2021



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 - 7333162 Ext. 20 Fax.(061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

NAMA : Wahyu Adi Pratama
NPM : 1708260059
PRODI / BAGIAN : PENDIDIKAN DOKTER
Judul Skripsi : GAMBARAN KEJADIAN POST OPERATIVE
NAUSEA AND VOMITING (PONV) PADA
PASIEN OPERASI KURETASE YANG
DILAKUKAN ANASTESI UMUM TIVA DI RS
VITA INSANI

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian
Skripsi Mahasiswa Tersebut
Medan, 24 Januari 2022
Pembimbing

dr. Siti Mirhalina Hasibuan, Sp.PA
NIDN:0120066104

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Wahyu Adi Pratama
NPM : 1708260059
Judul Skripsi : Gambaran Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Kuretase yang Dilakukan Anestesi Umum TIVA di RS Vita Insani

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dewan Penguji

Pembimbing,

(dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa)
Nidn : 0120066104

Penguji 1

(dr. Irfan Hamdani, Sp.An)
NIDN: 0115107502

Penguji 2

(dr. Ikhwanul Hakim, Sp.Rad)
NIDN: 0116078503

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

(dr. Siti Maslina Siregar, Sp.THT-KL(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

An

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di
Tanggal

: Medan
: 7 Februari 2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Wahyu Adi Pratama

NPM : 1708260059

Judul Skripsi : Gambaran Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Kuretase yang Dilakukan Anestesi Umum TIVA di RS Vita Insani

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 25 Desember 2021

Wahyu Adi Pratama

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warohmatullahi wabarokatuh

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Gambaran Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Kuretase yang Dilakukan Anestesi Umum TIVA di RS Vita Insani**”

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad Shallallahu'Alaihi Waasalam, yang telah membawa umat dari zaman jahilliyah menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangat sulit rasanya bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Subbhanahu Wata'ala karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya sampai seperti sekarang ini.
2. Kedua orang tua saya ayahanda dr.Adi Rubianto, Sp.An. dan ibunda Asnidar Harahap S.E, juga adik saya Avicenna Adi Prawira dan Alya Adi Wulandari yang telah senantiasa mendoakan, menyayangi, mendukung baik secara moril maupun material sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dan proses penyelesaian pendidikan dokter.
3. dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. dr. Siti Mirhalina Sp.Pa selaku pembimbing saya yang telah berkenan memberikan waktu, ilmu, dan bimbingan dalam penulisan skripsi dengan sangat baik.
6. dr. Irfan Hamdani, Sp.An selaku penguji satu yang telah memberikan ilmu, koreksi, kritik beserta saran untuk menyelesaikan skripsi saya ini.

7. dr. Ikhwanul Hakim, Sp.Rad selaku penguji dua saya yang telah memberikan motivasi, arahan, ilmu, koreksi, kritik beserta saran untuk menyelesaikan skripsi saya ini.
8. dr. Ance roslina, M.Kes, Sp KKLP selaku pembimbing akademis saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, serta masukan yang berharga hingga menyelesaikan skripsi saya ini.
9. Seluruh staf pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membagi ilmunya kepada saya, semoga ilmu yang diberikan menjadi ilmu yang bermanfaat hingga akhir hayat kelak.
10. Sahabat-sahabat saya Alya Petri, Zimly Khatif. S.ked, Salim Hafiz. S.ked , Safriwan toniara, Roju lubis. S.ked, Ranggi Heryagung S. S.ked, yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi dukungan kepada saya dalam menyusun skripsi ini.
11. Semua responden yang telah bersedia menjadi subjek penelitian skripsi ini dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, saya ucapkan Terima Kasih, semoga Allah Subhanahu Wata'ala berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan mendoakan saya. Penulis juga tahu bahwa skripsi ini tidaklah begitu sempurna. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca dan pengembang ilmu.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahiwabarakatuh.

Medan, 25 Desember 2021

Penulis

Wahyu Adi Pratama

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Adi Pratama
NPM 1708260059
Fakultas : Fakultas Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul : **Gambaran Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Kuretase yang Dilakukan Anestesi Umum TIVA di RS Vita Insani** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal 2021

Yang menyatakan,

(Wahyu Adi Pratama)

ABSTRAK

Latar Belakang : gejala yang sering muncul dan menyusahkan setelah melakukan tindakan operasi dan *anesthesia* adalah nyeri dan muntah. Prevalensi dari PONV sangat tinggi dan menyulitkan bagi pasien dan dapat merugikan saat proses pemulihan setelah operasi. Mual dan muntah merupakan kejadian merugikan yang paling sering terjadi pada pasien dengan kemungkinan 30% pada populasi yang melakukan operasi dan hingga mencapai 80% pada golongan *high risk*. **Tujuan :** untuk mengetahui gambaran kejadian PONV pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita insani. **Metode :** Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang digunakan pada sampel ini adalah pasien yang melakukan prosedur kuretase Yng diberi anestesi umum TIVA di RS Vita Insani pada bulan Juli-September 2021. **Hasil :** Hasil *uji Chi-square* didapatkan nilai *p* berdasarkan riwayat merokok 0,014, berdasarkan umur 0,693, berdasarkan diagnosa 0,802, berdasarkan obat tambahan ketamin 0,401. **Kesimpulan :** Terdapat hubungan PONV dengan riwayat merokok, tidak terdapat hubungan PONV terhadap umur dan diagnosa, tidak terdapat hubungan PONV dengan obat tambahan ketamin

Kata Kunci : PONV, Operasi, Anestesi.

ABSTRACT

Introduction: Symptoms that often appear and are troublesome after surgery and anesthesia are pain and vomiting. The prevalence of PONV is very high and difficult for patients and can be detrimental to the recovery process after surgery. Nausea and vomiting are the most common adverse events in patients with a 30% probability in the operating population and up to 80% in the high risk group.

Purpose: This study aims to determine the description of the incidence of PONV in curettage patients who underwent TIVA general anesthesia at Vita Insani Hospital.

Results: Chi-square test results obtained p value based on smoking history 0.014, based on age 0.693, based on diagnosis 0.802, based on ketamine 0.401.

Conclusion: There is a relationship between PONV and smoking history, there is no relationship between PONV and age and diagnosis, there is no relationship between PONV and ketamine.

Keywords: PONV, Surgery, Anesthesia.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR | v |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | vii |
| SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | vii |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Hipotesis | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4.1 Tujuan Umum | 3 |
| 1.4.2 Tujuan Khusus | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| a. Bagi Pendidikan | 4 |
| BAB II | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Anestesi | 5 |
| 2.1.1 Defenisi | 5 |
| 2.1.2 Klasifikasi | 5 |
| 2.1.3 Total Intravenous Anesthesia (TIVA) | 7 |
| 2.1.4 Propofol | 12 |
| 2.2 Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) | 16 |
| 2.2.1 Defenisi | 16 |
| 2.2.2 Klasifikasi | 16 |
| 2.2.3 Faktor Resiko | 17 |
| 2.2.4 Patofisiologi | 22 |
| 2.2.5 Penatalaksanaan | 24 |
| 2.3 Kuretase | 24 |
| 2.3.1 Pengertian | 24 |
| 2.3.2 Tujuan | 25 |
| 2.3.3 Indikasi dan Kontraindikasi | 25 |
| 2.4 Kerangka Teori | 26 |
| 2.5 Kerangka Konsep | 28 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III..... | 29 |
| METODE PENELITIAN..... | 29 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 29 |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 29 |
| 3.2.1 Lokasi..... | 29 |
| 3.2.2 Waktu Penelitian..... | 29 |
| 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 30 |
| 3.3.1 Populasi..... | 30 |
| 3.3.2 Sampel Penelitian..... | 30 |
| 3.4 Definisi Operasional..... | 32 |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data..... | 33 |
| 3.5.1 Pengumpulan Data..... | 33 |
| 3.6 Cara pengolahan, dan Analisa Data..... | 33 |
| 3.6.1 Cara Pengolahan..... | 33 |
| 3.6.2 Metode Analisis Data..... | 34 |
| 3.7 Alur penelitian..... | 36 |
| 3.8 Kerangka Kerja..... | 37 |
| BAB IV..... | 38 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 38 |
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 38 |
| 4.1.1 Analisis Univariat..... | 38 |
| 4.1.2 Analisis Bivariat..... | 45 |
| 4.1.3 Pembahasan Penelitian..... | 47 |
| BAB V..... | 51 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 51 |
| 5.2 Saran..... | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 52 |
| LAMPIRAN..... | 56 |

DAFTAR ISI TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Apfel Score..... | 22 |
| Tabel 2.2 Interpretasi..... | 22 |
| Tabel 2.3 Koivuranta Score | 22 |
| Tabel 2.4 Klasifikasi obat anti emesis berdasarkan antagonis reseptor | 25 |
| Tabel 3.1 Jadwal Waktu Penelitian | 30 |
| Tabel 3.2 Variabel Operasional Variabel Independent | 33 |
| Tabel 3.3 Variabel Operasional Variabel Dependen | 34 |
| Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur | 38 |
| Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berat Badan | 39 |
| Tabel 4.3 Distribusi frekuensi berdasarkan pendidikan terakhir | 39 |
| Tabel 4.4 Distribusi frekuensi berdasarkan riwayat merokok | 40 |
| Tabel 4.5 Distribusi frekuensi berdasarkan diagnosa..... | 40 |
| Tabel 4.6 Distribusi frekuensi berdasarkan lama anastesi | 41 |
| Tabel 4.7 Distribusi frekuensi berdasarkan obat tambahan | 41 |
| Tabel 4.8 Distribusi frekuensi berdasarkan PONV | 42 |
| Tabel 4.9 Kondisi saturasi..... | 42 |
| Tabel 4.10 Kondisi hemodinamik | 43 |
| Tabel 4.11 Kondisi saturasi..... | 44 |
| Tabel 4.12 Kondisi paska operasi..... | 44 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.13 Hubungan antara PONV dengan diagnosa..... | 45 |
| Tabel 4.14 Hubungan antara PONV dengan riwayat merokok | 46 |
| Tabel 4.15 Hubungan antara PONV dengan umur..... | 46 |

DAFTAR ISI GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Struktur kimia propofol | 13 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori | 27 |
| Gambar 2.3 Kerangka Konsep..... | 28 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian | 37 |
| Gambar 3.2 Kerangka Kerja | 38 |

DAFTAR ISI LAMPIRAN

| | |
|-------------------|----|
| Lampiran 1 | 56 |
| Lampiran 2 | 57 |
| Lampiran 3 | 58 |
| Lampiran 4 | 60 |
| Lampiran 5 | 61 |
| Lampiran 6 | 62 |
| Lampiran 7 | 64 |
| Lampiran 8 | 68 |
| Lampiran 9 | 72 |
| Lampiran 10..... | 74 |
| Lampiran 11 | 81 |
| Lampiran 12..... | 82 |
| Lampiran 13 | 83 |
| Lampiran 14..... | 84 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, tindakan operasi sudah semakin sering dilakukan, tidak terkecuali di Indonesia. Tindakan operasi tentunya memerlukan pemberian anestesi untuk mengatasi rasa nyeri dalam tindakan operasi, baik itu anestesi lokal maupun anestesi general. Namun, Bukan berarti tindakan tersebut tidak menimbulkan efek samping.¹

Gejala yang sering muncul dan menyusahkan setelah melakukan tindakan operasi dan *anesthesia* adalah nyeri dan muntah. Prevalensi dari PONV sangat tinggi dan menyulitkan bagi pasien dan dapat merugikan saat proses pemulihan setelah operasi.^{1,2}

Mual dan muntah merupakan dua kejadian merugikan yang paling sering terjadi pada pasien dengan kemungkinan 30% pada populasi yang melakukan operasi dan hingga mencapai 80% pada golongan *high risk*. Pasien dapat mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan serta dapat dihubungkan dengan pasien yang tidak puas. Sebagai tambahan, Kemunculan dari PONV bertambahnya lama tinggal di *Post Anesthesia Care Unit* (PACU), rawat inap yang tidak terduga, dan bertambahnya biaya kesehatan.^{1,3}

Pasien yang memiliki faktor risiko yang spesifik terjadinya PONV pada manusia dewasa adalah berjenis kelamin perempuan, terdapat riwayat PONV dan mabuk perjalanan, tidak perokok, dan usia muda. Bedah tipe tertentu dapat dihubungkan dengan meningkatnya risiko PONV seperti Laparoskopi, *Bariatric*, bedah ginekologi, *Cholecystectomy*.⁴

Insiden terjadi lebih banyak pada pasien yang menerima tindakan anestesi umum dibandingkan dengan tindakan anestesi regional.¹ Menurut penelitian Amirshahi M, dkk dilakukan 23 studi pada 22,683

orang di 11 negara telah memasuki ke fase akhir. dijumpai angka berurutan prevalensi PONV, *nausea*, *vomiting* sejumlah 27,7%, 31,4%, dan 16,8%. Prevalensi PONV pada awal 24 jam lebih tinggi dibanding negara – negara di eropa. Hasil yang didapatkan dalam pada penelitian Borgeat A, dkk adalah 52% dari 822 pasien yang dilakukan anestesi umum terjadi insidensi PONV dan 38% dari 285 pasien yang di lakukan anestesi regional menderita PONV.⁶

Pada Penelitian Dewinter G, dkk telah dilakukan juga *General Multimodal Prevention Strategy* yang dianjurkan oleh pembaharuan terakhir pada *guidelines* pengelolaan PONV dari *Society for Ambulatory Anesthesia*. Yang dihasilkan dari penelitian ini adalah penurunan angka kejadian PONV yang signifikan.⁷

Pada survei preoperatif, pasien menempatkan emesis atau muntah sebagai keadaan yang paling tidak diinginkan dan *nausea* di urutan ke empat keadaan yang paling tidak diinginkan dari 10 akibat negatif paska operasi, dimana nyeri merupakan urutan ketiga dari studi ini.⁸

Berdasarkan teori kuretase merupakan serangkaian proses pelepasan jaringan yang melekat pada dinding kavum uteri dengan melakukan invasi dan manipulasi instrumen (sendok kuret) ke dalam kavum uteri. Indikasi kuretase adalah abortus inkomplit, abortus aseptik, sisa plasenta atau sisa selaput ketuban. Tindakan kuretase yang dilakukan dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi diantaranya perdarahan perporasi, infeksi, robekan pada uterus. Dengan adanya robekan pada uterus maka dimungkinkan terjadi kehamilan berikutnya dapat mengakibatkan plasenta terbentuk tidak pada bagian superior uterus sehingga mengakibatkan plasenta previa. Dan Kuretase merupakan tindakan operasi ginekologikal yang merupakan salah satu dari faktor risiko terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV).⁹

Berdasarkan uraian diatas penulis berminat mengetahui tentang gambaran kejadian Post Operative Nausea and Vomiting pada pasien

operasi kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA dimana subjeknya pasien di RS Vita Insani.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian ringkas dalam latar belakang tersebut memberikan dasar bagi peneliti untuk merumuskan pertanyaan- pernyataan penelitian sebagai berikut ini : “Bagaimana gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani?”

1.3 Hipotesis

Ha : Terdapat hubungan kejadian *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV) terhadap pasien operasi kuretase yang akan dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani.

H0 : Tidak terdapat hubungan kejadian *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV) terhadap pasien operasi kuretase yang akan dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk memberikan gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA berdasarkan umur.
2. Mengetahui gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA pada pasien yang memiliki kebiasaan merokok.
3. Mengetahui gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum berdasarkan diagnosa
4. Mengetahui gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Pendidikan

1. Menambah pengetahuan dasar ilmiah mengenai efek samping anestesi, khususnya PONV.
2. Sebagai data tambahan bagi rumah sakit terkait tentang insidensi PONV sebagai efek samping anestesi umum.
3. Mengoptimalkan tindakan pencegahan terhadap terjadinya PPNV pada pasien yang dilakukan anestesi umum.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan tambahan kepada masyarakat mengenai gambaran umum efek samping dari anestesi umum, terutama PONV.

c. Bagi Peneliti

Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi S1 dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anestesi

2.1.1 Defenisi

Anestesi (pembiusan) berasal dari bahasa Yunani. An-, yang berarti “tidak, tanpa” dan aesthesos, yang berarti “persepsi, kemampuan untuk merasa”. Secara umum, anestesi merupakan suatu tindakan menghilangkan rasa sakit ketika melakukan pembedahan dan berbagai prosedur lainnya yang menimbulkan rasa sakit pada tubuh. Istilah anestesi digunakan pertama kali oleh Oliver Wendell Holmes pada tahun 1948 yang menggambarkan keadaan tidak sadar yang bersifat sementara. Sedangkan analgesia adalah tindakan pemberian obat untuk menghilangkan rasa nyeri tetapi tanpa menghilangkan kesadaran pasien.¹⁰

Anestesiologi adalah cabang ilmu kedokteran atau ilmu pengetahuan yang meliputi pemberian tindakan anestesi, perawatan dan terapi intensif pada pasien tertentu di ruang perawatan intensif (*intensive care unit, ICU*), terapi dan perawatan nyeri pada pasien dengan nyeri pasca operasi atau pasien nyeri kanker, dan terapi inhalasi seperti pemberian gas oksigen untuk bantuan pernafasan.¹¹

2.1.2 Klasifikasi

Obat bius diciptakan dalam berbagai macam sediaan dan cara kerja. Namun, secara umum obat bius atau istilah medis nya obat anestesi ini dibedakan menjadi tiga golongan yaitu anestesi lokal, regional, dan umum.¹²

a. Anestesi Lokal

Anestesi adalah tindakan pemberian obat yang mampu menghambat konduktif saraf (terutama untuk penghantaran nyeri) secara *reversible* pada bagian tubuh yang spesifik. Pada anestesi umum, rasa nyeri hilang bersamaan dengan hilangnya kesadaran penderita. Sedangkan pada anestesi local (sering disebut juga dengan analgesia lokal), kesadaran penderita tetap utuh dan rasa nyeri yang hilang bersifat setempat (lokal).¹

Anestesi lokal dapat menyebabkan hilangnya rasa sakit tanpa disertai hilangnya kesadaran. Anestesi lokal merupakan obat yang menghambat hantaran saraf bila dikenakan secara local pada jaringan saraf dengan kadar yang cukup.¹¹

b. Anestesi Regional

Anestesi regional adalah hambatan impuls nyeri suatu bagian tubuh sementara pada impuls saraf sensorik, sehingga impuls nyeri dari satu bagian tubuh di blokir untuk sementara (*reversible*). Fungsi motoric dapar terpengaruh sebgian atau seluruhnya, akan tetapi pasien tetap sadar.¹²

Anestesi Regional terbagi atas spinal anestesi, epidural anestesi dan anestesi kaudal. Beberapa komplikasi dari anestesi spinal umumnya terkait dengan adanya blockade saraf simpatis yaitu hipotensi, bradikardi, mual dan muntah. Sedangkan beberapa komplikasi parah dari regional anestesi dapat berupa *cardiac arrest*, kejang, *neurological injury*, Radikulopati, *Cauda equina Syndrome*, dan Paraplegia.¹¹

c. Anestesi Umum

Anestesi umum umum (general anestesi) atau bius total disebut juga dengan nama narkose umum (NU). Anestesi Umum adalah meniadakan nyeri secara sentral disertai hilangnya kesadaran yang bersifat *reversible*.¹³ Anestesi umum mempunyai tujuan agar dapat: menghilangkan rasa nyeri, membuat tidak sadar, dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversible dan dapat diprediksi. Tiga pilar anestesi umum atau yang disebut trias anestesi meliputi: hipnotik atau sedative, yaitu membuat pasien tertidur atau mengantuk/tenang, analgesia atau tidak merasakan sakit, dan relaksasi otot atau kelumpuhan otot skelet.¹¹

Anestesi umum memiliki beberapa macam Teknik, yaitu anestesi inhalasi dan anestesi intravena. Cara memberikan anestesi inhalasi dapat dilakukan dengan berbagai macam metode,yaitu dengan masker intubasi, dan Laryngeal mask Airway (LMA). Metode inhalasi adalah obat anestesi

diberikan dalam bentuk gas yang masuk ke paru paru dibantu dengan alat selang endotrakeal, LMA, atau ditutup dengan sungkup/masker. Sedangkan Anestesi intravena adalah obat anestesi yang dimasukkan melalui injeksi intravena. Jalan napas pasien juga tetap perlu diamankan pada saat memberikan obat-obat anestesi intravena.¹⁴

2.1.3 Total Intravenous Anesthesia (TIVA)

A. Definisi TIVA (Total Intravenous Anesthesia)

TIVA (Total Intra Venous Anesthesia) adalah teknik anestesi umum dimana induksi dan pemeliharaan anestesi didapatkan dengan hanya menggunakan kombinasi oba-obatan anestesi yang dimasukkan lewat jalur intravena tanpa penggunaan anestesi inhalasi termasuk N₂O. Tiva dalam anestesi umum digunakan untuk mencapai 4 komponen penting dalam anestesi yaitu ketidaksadaran, analgesia, amnesia dan relaksasi otot. Sifat fisik dan farmakologiss anestetika intravena yang ideal meliputi :¹⁵

1. Larut dalam air dan stabil dalam larutan
2. Tidak menimbulkan nyeri saat penyuntikan dan tidak merusak jaringan saat digunakan ekstrasvaskuler maupun intra arteri.
3. Tidak melepas histamin atau mencetuskan reaksi hipersensitifitas
4. Onset hipnotis yang cepat dan lembut tanpa menimbulkan aktifitas eksitasi
5. Metabolisme inaktivasi metabolit obat yang cepat
6. Memiliki hubungan dosis dan respon yang curam untuk meningkatkan keefektifan titrasinya dan meminimalisir akumulasi obat di jaringan
7. Depresi pada repirasi dan jantung yang minimal
8. Menurunkan metabolisme serebral dan tekanan intra kranial
9. Pemulihan kesadaran dan kognitif yang cepat dan lembut
10. Tidak menimbulkan *postoperative nausea and vomiting* (PONV), amnesia, reaksi psikomimetik, pusing, nyeri kepala maupun waktu sedasi yang memanjang (*hangover effects*)

Beberapa keuntungan dari farmakologi TIVA bila dibandingkan

dengan agen anestesi inhalasi yaitu:¹⁵

1. Induksi anestesi yang lebih lembut tanpa batuk ataupun cegukan.
2. Mudah dalam mengendalikan kedalaman anestesi ketika menggunakan obat dengan waktu keseimbangan darah-otak yang singkat.
3. Hampir semua agen TIVA memiliki onset yang cepat dan dapat diprediksi dengan efek *hangover* yang minimal.
4. Angka kejadian PONV yang rendah.
5. Sebagian besar menurunkan CBF dan CMRO₂ sehingga ideal untuk bedah saraf.
6. Tingkat toksisitas organ yang rendah.

Metode pemberian obat hipnotik, analgesik dan relaksan otot yang merupakan komponen dari TIVA dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:¹⁵

1. Bolus intermiten.
2. Infus kontinyu menggunakan *syringe infusion pumps* atau sejenisnya.
3. Dengan *target controlled infusion system (TCI)*.

B. Prinsip Farmakologi TIVA

Rancangan skema tehnik infus pada TIVA didasarkan pada dua persamaan penting yang ditentukan oleh loading dose dan laju infus dosis pemeliharaan.¹⁵

$$\text{Loading dose} = V_d \times C_p$$

$$\text{Maintenance infusion rate} = C_p \times Cl$$

V_d : volume distribusi awal

Cl : Klirens sistemik obat

C_p : konsentrasi plasma yang diinginkan

Namun perhitungan diatas memiliki beberapa kecacatan karena plasma bukanlah merupakan tempat aksi obat IV, lokasi dimana obat menimbulkan efek adalah di otak (biophase). Untuk mencapai biophase,

obat mengalami redistribusi dari darah ke otak. Disaat yang sama, obat juga mengalami redistribusi ke jaringan lain tubuh. Oleh karena kebutuhan akan loading dose untuk menghasilkan efek farmakologik yang diinginkan pada umumnya tidak dapat dikalkulasikan berdasarkan volume distribusi obat inisial (utamanya volume darah), tetapi seharusnya berdasarkan pada volume distribusi dimana obat telah mencapai keseimbangan dengan biophasenya.¹⁵

Ketika obat diberikan dengan infus yang cepat, maka akan terjadi efek farmakologik yang simultan, namun penilaian dari efek obat berupa perubahan tekanan darah ventilasi semenit EEG tidak selalu berbanding lurus dengan cepatnya peningkatan dan penurunan konsentrasi obat di plasma. Hal ini menunjukkan “histeresis” dalam hubungan antara konsentrasi obat dan efek. Pada penelitian dengan pengukuran kontinyu dari hubungan konsentrasi obat dalam plasma dan efek yang ditimbulkan, adalah sesuai untuk mengkaitkan antara konsentrasi obat dalam plasma dengan efek yang timbul pada biophase dan selanjutnya mengkalkulasikan volume distribusi dari efek kompartemen ini. Lebih lanjut lagi dengan menggunakan manipulasi matematika yang kompleks keadaan “histeresis” ini dapat hilang, sehingga terjadi hubungan yang linear antara konsentrasi dan efek obat yang menunjukkan kadar kesetimbangan konsentrasi obat di dalam plasma dalam biophase yang disebut K_{eo} (*bloodbrain equilibration rate constant*). Waktu untuk tercapainya kesetimbangan otak dan darah ($T_{1/2k_{eo}}$) juga menunjukkan waktu puncak efek obat. Untuk mencapai dosis optimal obat, ahli anestesi perlu mengetahui dosis optimal obat, ahli anestesi perlu mengetahui waktu efek puncak obat ketika memberikan obat IV baik untuk sedasi, induksi maupun pemeliharaan anestesi.¹⁵

C. Induksi Anestesia TIVA

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan induksi dengan metode TIVA, meliputi Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan

induksi dengan metode TIVA, meliputi dosis induksi dan interaksi dari kombinasi obat yang digunakan. Onset efek anestesi ditentukan oleh konsentrasi obat di otak, dapat dicapai secara cepat maupun perlahan. Pencapaian yang cepat biasanya dapat disertai efek samping yang nyata seperti hipotensi, bradikardia dan depresi pernafasan. Semakin besar gradien konsentrasi antara darah dan otak, semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk tercapainya induksi anestesi. Perpindahan obat dari darah ke *effect-site* terjadi melalui proses difusi sederhana dan waktu yang dibutuhkan untuk proses perpindahan ini beragam, tergantung pada gradien konsentrasi dan k_{e0} .¹⁵

Laju infus dosis induksi adalah salah satu penentu yang mengatur besarnya dosis induksi. Laju infus yang bertujuan hanya untuk mendapatkan konsentrasi *effect-site* yang diinginkan akan menimbulkan kehilangan kesadaran tetapi dengan onset yang lambat. Hilangnya kesadaran hanya sesaat dan durasinya bertahan selama target konsentrasi *effect-site*-nya terjaga. Pada laju infus yang cepat menyebabkan onset anestesi yang cepat dan durasi kehilangan kesadaran yang lebih lama tetapi juga disertai efek samping yang lebih nyata karena penggunaan dosis induksi yang lebih besar.¹⁵

Variasi pada dosis induksi ini juga dapat disebabkan perbedaan farmakokinetik dan farmakodinamik masing-masing individu yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, *cardiac output*, perokok, obat-obatan yang dikonsumsi dan penyakit yang sudah diderita sebelumnya.¹⁵

Dikarenakan tidak adanya obat IV yang dapat memberikan efek hipnotik, amnesia dan analgesi sekaligus (kecuali ketamin) maka diperlukan kombinasi dari beberapa obat anestetik intra vena. Sebagian besar obat IV anestesi bekerja secara sinergis di dalam kombinasinya. Keuntungannya adalah terjadinya kedalaman anestesi yang adekuat terhadap stimuli noksius akibat laringoskopi dan intubasi tanpa depresi kardiovaskuler yang

signifikan. Seperti halnya penggunaan opioid sebagai pre treatment yang akan mengurangi dosis agen hipnotik untuk menghilangkan kesadaran dan menghasilkan efek analgesi untuk mencegah stimulus adrenergik akibat dari intubasi maupun pemasangan LMA. Karena opioid tunggal bukan merupakan obat anestetik yang lengkap, dalam praktek klinis diperlukan obat anestetik kedua, seperti agen hipnotik IV untuk menginduksi dan menimbulkan efek amnesia pada pasien. Durasi efek obat anestesi IV diterminasi secara dominan oleh proses redistribusi obat dari otak dan darah ke jaringan yang miskin pembuluh darah.¹⁵

D. Pemeliharaan Anestesi Dengan TIVA

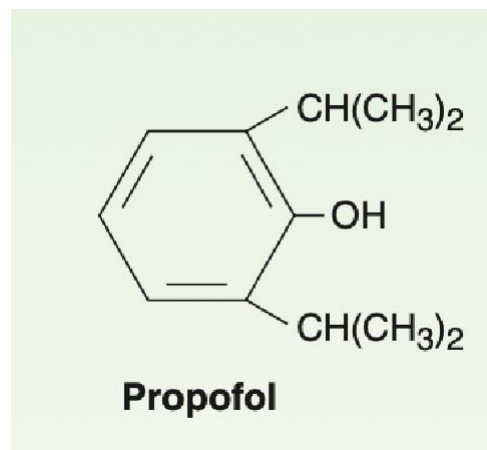
Dalam anestesi modern, dosis obat hipnotik dan analgesik diberikan secara titrasi untuk mencapai efek klinis yang diinginkan yang dapat diukur melalui efek pada sistem kardiovaskuler ataupun EEG. Sebagian besar agen anestesi IV, meningkatkan kedalaman anestesi akan menurunkan denyut jantung dan tekanan darah (kecuali ketamin). Namun, dari semua penanda anestesi yang tidak adekuat, gerakan yang ditimbulkan pasien tetap menjadi penanda yang utama. Laju titrasi infus yang diberikan harus dapat mencegah timbulnya gerakan pasien dari stimulus yang diterima.

Pada umumnya diperlukan dosis obat yang besar saat intubasi pasien dan rendah saat preparasi pembedahan dan *draping*. Laju infus perlu ditingkatkan kembali sesaat sebelum insisi dilakukan, selanjutnya selama pembedahan, laju titrasi dosis obat disesuaikan dengan respon gerakan pasien, status hemodinamik, dan respon otonom. Dalam keadaan tidak timbulnya respon-respon tersebut, ahli anestesi perlu mempertimbangkan penurunan laju infus sebesar 15-20%.¹⁵

Dalam penggunaan tehnik TIVA, kombinasi dari beberapa obat akan menimbulkan pertanyaan, obat mana yang akan dinaikkan atau diturunkan dosisnya dan atas alasan apa. Pada umumnya, pemberian dosis opioid

bertujuan untuk mencapai konsentrasi obat analgesik di *effect-site*, sedangkan titrasi infus agen hipnotik harus disesuaikan dengan kebutuhan individual pasien dan intensitas stimulasi pembedahan. Pada akhir pembedahan, di saat penutupan kulit, ahli anestesi harus mengurangi laju infus obat hipnotik dan analgesik untuk mengembalikan pernafasan spontan yang adekuat.¹⁵

2.1.4 Propofol



Gambar 2.1 Struktur kimia propofol

Propofol merupakan obat hipnotik intravena yang digunakan untuk induksi dan mempertahankan efek sedasi serta digunakan sebagai anestesi umum. propofol memiliki efek melalui potensiasi penghambatan neurotransmitter γ -aminobutyric acid (GABA) pada reseptor GABA_A, dan penggunaan propofol semakin populer penggunaannya dalam kepentingan medis dikarenakan memiliki profil obat yang baik.¹⁶

Propofol (2,6-diisopropylphenol) *alkylphenol* memiliki efek hipnotik yang merupakan pembeda secara kimiawi dengan anestesi intravena lainnya. Propofol sukar larut dalam air sehingga propofol diformulasikan dalam bentuk emulsi yang mengandung 10% minyak kedelai, 2,25% gliserol, dan 1,2% lesitin, dan komponen utama yaitu fraksi phophatida dari kuning telur. Oleh karena itu pasien rentan mengalami reaksi alergi. Obat propofol memiliki penampakan putih susu dan agak kental, dan memiliki pH sekitar 7, dan konsentrasi 1% (10 mg/mL). dibebepa

negara terdapat propofol dengan konsentrasi 2%. Meskipun sediaan obat ditambahkan bahan penghambat pertumbuhan bakteri seperti *sodium edatate*, larutan harus segera mungkin digunakan (tidak lebih dari 12 jam setelah vial dibuka) dan menggunakan teknik steril yang steril. Penambahan metabisulfat pada formulasi menjadi kekhawatiran terhadap pasien yang memiliki penyakit reaksi pada saluran nafas (asma, dll) atau alergi terhadap sulfat. Berikut profil dari propofol, yaitu:¹⁷

1. Farmakokinetik

Propofol dimetabolisme pada organ hepar menjadi komponen larut air yang dianggap menjadi tidak aktif dan diekskresi melalui ginjal. *Plasma clearance* propofol tinggi dan melampaui aliran darah pada hepar, menunjukkan bahwa metabolisme propofol terdapat juga diluar hepar, yang diperkirakan terjadi pada organ paru-paru. Pemulihan dari propofol berlangsung lebih sempurna, dengan efek “*hangover*” yang lebih sedikit dibanding dengan thiopental yang telah diamati, kemungkinan dikarenakan tingginya *Plasma Clearance*. Namun, seperti obat intravena lainnya, Pemindahan propofol dari plasma kompartemen dan hilangnya efek obat setelah satu dosis bolus disebabkan oleh redistribusi dari kompartemen perfusi yang tinggi (otak) ke perfusi yang rendah (otot rangka). Pemulihan kesadaran setelah terinduksi propofol biasanya terjadi dalam 8-10 menit. Kinetika dari propofol dan anestesi intravena lainnya setelah satu dosis bolus atau infuse kontinu paling baik dijelaskan melalui model tiga-kompartemen. Model tersebut merupakan dasar mengembangkan sistem TCI (*Target- Controlled Infusion*).¹⁷

Waktu paruh sensitif konteks (*context-sensitive half-time*) suatu obat menjelaskan waktu paruh eliminasi setelah infus kontinu sebagai fungsi dari durasi infus dan merupakan faktor penting dalam kecocokan suatu obat untuk digunakan dalam pemeliharaan anestesi. Waktu paruh sensitif-konteks propofol singkat, bahkan setelah infus berkepanjangan, dan pemulihan relatif cepat.¹⁷

2. Farmakodinamik

a. Efek pada SSP

Propofol bekerja sebagai hipnotik tetapi tidak memiliki efek analgesik. Meskipun onat ini menyebabkan supresi umum aktivitas SSP namun kadang diamati efek eksikatorik misalnya kedutan atau gerakan spontan selama induksi anestesia. Efek-efek ini mungkin mirip dengan aktivitas kejang/bangkitan, namun sebagian peneliti menunjang efek antikonvulsan propofol, dan obat ini dapat diberikan aman pada pasien dengan gangguan kejang. Propofol menurunkan aliran darah dan metabolik otak terhadap oksigen ($CMRO_2$) yang dimana menurunkan tekanan intrakranial (ICP) dan intraokular.¹⁷

b. Efek pada kardiovaskuler

Dibandingkan dengan obat induksi yang lain, propofol menyebabkan penurunan tekanan darah sistemik paling nyata, hal ini disebabkan oleh vaso dilatasi sirkulasi arteri dan vena sehingga terjadi penurunan preload, afterload. Efek pada tekanan darah sistemik ini lebih semakin mencolok pada usia pasien yang meningkat, pada pasien dengan penurunan volume cairan intravaskuler, dan pada penyuntikan yang cepat. Karena efek hipotensi yang diperberat dengan barorefleks yang didepresi oleh propofol, maka vasodilatasi hanya menyebabkan peningkatan kecepatan jantung yang tidak bermakna. Sebenarnya, bradikardia berat dan asistol pernah pernah dilaporkan pada orang dewasa meskipun telah diberi obat profilaksis antikolinergik.¹⁷

c. Efek pada respirasi

Propofol adalah depresan pernafasan poten dan umumnya menyebabkan apnea setelah pemberian dosis induksi. Infus pemeliharaan mengurangi *minute ventilation* melalui pengurangan pada *tidal volume* dan *respiratory rate*, dengan efek pada *volume tidal* lebih besar. Propofol menyebabkan pengurangan refleks saluran nafas bagian atas yang lebih bermakna dibanding dengan *thiopental*, sehingga memerlukan instrumen bantuan saluran nafas yang baik, seperti pemakaian *laryngeal mask airway* (LMA).¹⁷

d. Efek lain

Meskipun propofol, tidak seperti anestetik mudah menguap, tidak memperkuat blok neuromuskular namun studi-studi mendapatkan kondisi intubasi yang baik setelah induksi propofol tanpa pemberian obat penghambat neuromuskular. Takikardia tak terduga yang ditimbulkan selama penggunaan anestesi propofol seyogianya melakukan evaluasi laboratorium untuk meninjau kemungkinan terjadinya asidosis metabolik (*propofol infusion syndrome*). Terdapat efek samping propofol yang menarik dan diinginkan ialah efek antiemetik. Nyeri saat pemberian injek merupakan keluhan paling umum dan dapat dikurangi dengan premedikasi dengan opioid atau pemberian bersama dengan lidokain. Pengenceran propofol dan injeksi pada vena besar dapat menurunkan kejadian dan keparahan nyeri saat injeksi.¹⁷

3. Dosis dan Kegunaan Klinis

Pemakaian tersering propofol adalah untuk induksi anestesia umum dengan injeksi bolus 1-2,5 mg/kg IV. Usia lanjut, berkurangnya cadangan kardiovaskular, atau premedikasi dengan benzodiazepin atau opioid menurunkan kebutuhan dosis induksi. Anak memerlukan dosis lebih tinggi (2,5-3,5 mg/kg IV). Secara umum, titrasi pada dosis induksi membantu untuk mencegah perubahan hemodinamik berat. Propofol sering digunakan untuk pemeliharaan anestesi sebagai salah satu bagian pada anestesi kombinasi dengan anestesi mudah menguap, nitrosa oksida, sedatif-hipnotika, dan opioid atau sebagai bagian dari teknik anestesi intravena total, biasanya kombinasi dengan opioid. Konsentrasi plasma terapeutik untuk memelihara anestesi normal berkisar antara 3 dan 8 mcg/ml (biasanya memerlukan laju infus kontinu sebesar 100 dan 200 mcg/kg/mnt) jika dikombinasi dengan nitrosa oksida atau opioid.¹⁷

Jika digunakan untuk sedasi pasien dengan ventilasi mekanis di ICU atau untuk sedasi selama prosedur, konsentrasi plasma yang dibutuhkan adalah 1-2 mcg/mL, yang dapat dicapai dengan infus kontinu 25-75 mcg/kg/mnt.

Karena efek depresan pernafasannya lebih besar dan rentang terapeutik yang sempit, propofol sebaiknya dipakai oleh tenaga medis yang terlatih dalam penatalaksanaan jalan nafas.¹⁷

Dosis subanestesi propofol dapat digunakan sebagai tatalaksana *post nausea and vomiting* (10-20 mg IV sebagai bolus atau 10 mcg/kg/min sebagai infus).¹⁷

2.2 Post Operative Nausea and Vomiting (PONV)

2.2.1 Defenisi

Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) adalah mual atau muntah yang terjadi dalam 24 jam pertama setelah pembedahan. PONV memiliki 3 gejala utama yang dapat timbul segera atau setelah operasi. Nausea atau mual adalah perasaan yang tidak enak yang berkeinginan untuk muntah tanpa Gerakan ekspulsif otot. Vomiting atau muntah adalah keluarnya isi lambung melalui mulut. Retching adalah keinginan untuk muntah yang tidak produktif.¹⁸ PONV merupakan Komplikasi yang paling sering terjadi setelah pembedahan dan anestesi umum.⁶ PONV biasanya terjadi pada awal 24 jam dan dapat mengakibatkan morbiditas yang signifikan, bertambahnya jangka waktu rawat di rumah sakit, bertambahnya biaya rumah sakit, dan juga berkurangnya kepuasan pasien.^{19,20}

2.2.2 Klasifikasi

Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu onset, yaitu :²¹

1. *Early Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) muncul pada saat diantara 6 jam pasca operasi.
2. *Late Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) dapat juga disebut *postdischarge nausea and vomiting* (PDNV) muncul setelah 6 jam pasca operasi.

2.2.3 Faktor Resiko

PONV dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain : faktor pasien, faktor preoperative, faktor intraoperative, faktor postoperative.¹⁹ *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) merupakan efek samping yang paling sering muncul setelah melakukan anestesi. Walaupun PONV hampir selalu sembuh dengan sendirinya dan tidak fatal. Pasien menganggap PONV merupakan keadaan yang sangat mengganggu. Oleh karena itu sebagai dokter anestesi, hendaknya harus memiliki pengetahuan tentang faktor risiko yang dapat menimbulkan mual dan muntah.^{7,21} Berikut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian PONV, yaitu :¹⁹

1. Faktor Pasien

- a. Jenis kelamin : Wanita lebih mungkin mengalami PONV dibandingkan dengan laki-laki. Ini merupakan kemungkinan terkuat faktor dari pasien.
- b. Mabuk perjalanan : Pasien yang memiliki riwayat mabuk perjalanan atau muntah setelah melakukan pembedahan akan mengalami peningkatan risiko terjadinya PONV.
- c. Merokok : Pasien yang tidak merokok lebih memungkinkan mengalami PONV. Pada perokok mengalami desensitisasi yang bertahap pada CTZ.
- d. Umur : Umur <50 tahun memiliki faktor risiko yang signifikan terjadinya PONV.
- e. Obesitas : Data terkini mengusulkan indeks massa tubuh tidak berkorelasi dengan meningkatnya risiko terjadinya PONV.
- f. Pengosongan lambung yang terlambat : Pasien yang memiliki patologi pada perut, diabetes mellitus, hipotiroid, kehamilan, peningkatan tekanan intrakranial, perut penuh memiliki peningkatan risiko terjadinya PONV.

2. Faktor Preoperative

- a. Puasa Sebelum operasi.
- b. Kecemasan.

3. Faktor Intraoperative

a. Faktor Pembedahan :

- Tipe pembedahan: *Cholecystectomy* dan ginekologikal serta pembedahan laparoskopi di hubungkan dengan tingginya insidensi PONV
- Durasi Pembedahan: Lama durasi pembedahan dihubungkan dengan peningkatan insidensi PONV. Bertambahnya durasi operasi sebanyak 30 menit dapat meningkatkan risiko terjadinya PONV sebesar 60%.

b. Faktor anestesi :

o Anestesi umum

- *Nitrous oxide* : Penurunan kemungkinan insidensi PONV yang signifikan ketika pemakaian *nitrous oxide* di hindari. Ada 3 mekanisme yang telah disarankan atas faktor kontribusi *nitrous oxide* terhadap PONV, yaitu :
 - Stimulasi terhadap sistem saraf simpatis dengan pelepasan katekolamin.
 - Perubahan tekanan telinga bagian tengah yang mengakibatkan timbulnya daya tarik pada membran pada *round window* dan berakibat stimulus pada sistem vestibular.
 - Peningkatan distensi pada abdomen yang dihasilkan dari pertukaran *nitrous oxide* dan nitrogen di traktus gastrointestinal saat masker ventilasi.

- Agen Inhalasi : Eter dan siklopropana dapat mengakibatkan peningkatan insidensi PONV dikarenakan meningkatnya katekolamin endogen. *Sevoflurane, enflurane, desflurane*, dan *halothane* dikaitkan dengan PONV derajat rendah. Efek dari gas anestesi tergantung dari dosis dan sering mengakibatkan *early PONV*. Gas anestesi merupakan penyebab utama *early PONV*. Tetapi, tidak memiliki dampak pada *late PONV*.
 - Etomidat : Penggunaan Etomidat terus menerus sebagai bagian dari teknik *balanced anesthesia* dapat meningkatkan insidensi PONV.
 - Ketamin : Penelitian menunjukkan bahwa ketamin yang digunakan sebagai induksi mengakibatkan halusinasi, mimpi yang nyata, dan tingginya kejadian PONV dibandingkan dengan pasien yang diberikan *barbiturates* dan *nitrous oxide*.
 - Propofol : propofol sangat populer pada pasien anestesi dikarenakan memiliki karakteristik pemulihan yang menguntungkan dan cepat sadar serta menurunkan risiko PONV
 - *Balanced anesthesia* : Dibandingkan dengan anestesi inhalasi dan *Total intravenous (TIVA)*, *Balanced anesthesia* menggunakan *nitrous oxide* dan opioid *relaxant* yang merupakan sering dihubungkan dengan peningkatan insidensi PONV dikarenakan secara langsung menstimulasi CTZ.
 - Opioid : Opioid mengakibatkan emesis dengan cara memberikan stimulasi pada opioid reseptor yang terletak di CTZ.
- Anestesi Regional :
- Pasien yang menerima anestesi regional memiliki kemungkinan 9 kali lebih rendah mengalami PONV dari pasien yang mendapatkan anestesi umum. Insidensi *Postoperative emesis* pada

prosedur blok saraf regional biasanya lebih rendah dari anestesi umum.

4. Faktor Postoperatif

- a. Nyeri : Nyeri pada *visceral* atau pelvis merupakan penyebab paling umum terjadinya *postoperative* emesis.
- b. Ambulasi : perubahan posisi yang tiba-tiba atau saat pengangkutan dari *anesthetic recovery* unit ke ruangan *intensive care unit* (ICU) menimbulkan mual dan muntah pada pasien.
- c. Opioid : Postoperatif opioid dapat meningkatkan risiko PONV namun tergantung dengan dosis. Efek tersebut muncul selama opioid digunakan untuk menangani nyeri saat periode postoperatif
- d. Pemberian oksigen tidak lagi direkomendasikan dalam Pencegahan PONV.

Garis dasar risiko PONV pada pasien sebaiknya dinilai secara objektif menggunakan nilai yang telah tervalidasi berdasarkan prediktor yang independen. *Apfel score* dan *Koivuranta score* merupakan dua nilai risiko yang sering dipakai untuk pasien yang menggunakan *balanced inhaled anesthesia*.^{19,21}

Apfel score menyederhanakan nilai risiko berdasarkan 4 prediktor, yaitu: wanita, riwayat PONV atau mabuk perjalanan, status tidak merokok, dan penggunaan opioid postoperatif. Sedangkan, *Koivuranta score* memiliki 5 prediktor, yaitu: durasi operasi lebih dari 60 menit, berjenis kelamin wanita, riwayat mabuk perjalanan, riwayat PONV, tidak perokok.²¹

Tabel 2.1 Apfel Score

| Karakteristik | Poin |
|------------------------------------|-------------|
| Wanita | 1 |
| Riwayat mabuk perjalanan atau PONV | 1 |
| Tidak Perokok | 1 |
| Penggunaan opioid postoperatif | 1 |
| Total | - |

Tabel 2.2 interpretasi

| Poin | Kemungkinan terjadinya PONV (%) |
|-------------|--|
| 0 | 10 |
| 1 | 21 |
| 2 | 39 |
| 3 | 61 |
| 4 | 78 |

Persentasi insidensi PONV pada pasien berdasarkan *apfel score*, yaitu: 0 memiliki probabilitas 10%, 1 memiliki probabilitas 21%, 2 memiliki probabilitas 39%, 3 memiliki probabilitas 61 %, 4 memiliki probabilitas 78%.²¹

Tabel 2.3 Koivuranta score

| Karakteristik | Nilai |
|------------------------------------|--------------|
| Durasi operasi lebih dari 60 menit | 1 |
| Perempuan | 1 |
| Riwayat Mabuk Perjalanan | 1 |
| Riwayat PONV | 1 |
| Tidak Perokok | 1 |
| Total | - |

2.2.4 Patofisiologi

Vomiting atau muntah adalah keluarnya isi gastrointestinal melalui mulut. *Retching* adalah kontraksi otot respirasi (diafragma, dada, dinding abdomen) yang spasmodik dan ritmik disertai dengan terdorong nya lambung dan esofagus tanpa disertai dengan keluarnya isi gastrointestinal.²²

Muntah dan *retching* adalah respon pasien yang dapat dilihat, sedangkan mual lebih bersifat subyektif dan merupakan sensasi kurang nyaman yang berhubungan dengan kecenderungan untuk muntah. Muntah tidak sama dengan refluks ataupun regurgitasi yang terjadi secara pasif akibat relaksasi sfingter esofagus pada pasien koma ataupun pada bayi.²²

Mekanisme sistem saraf pusat dan perifer menyebabkan berbagai macam respon emesis pada pasien. Mual merupakan perasaan subjektif; sedangkan *retching* dan muntah merupakan respon objektif. Mekanisme perifer yaitu mual dan muntah muncul dihubungkan dengan penyebab mekanis seperti fisiologi gastrointestinal, dan respon fisiologis gastrointestinal.²³

Sistem saraf pusat dan perifer memiliki peran dalam mekanisme mual dan muntah. Impuls pada aferen dan eferen memberikan tingkatan stimulasi mual dan muntah yang akan dialami pasien. Saraf Vagus merupakan jalur aferen menuju pusat mual muntah di otak.²³

Distensi mekanik pada usus gastrointestinal memberikan stimulus langsung ke saraf vagus (Saraf Kranial X). Usus yang mengalami distensi dapat disebabkan oleh udara, *nitrous oxide*, cairan, atau zat beracun. Saraf vagus memiliki serabut aferen yang mencapai ke pusat muntah dan ke vestibular yang merupakan bagian dari *vestibulocochlear* saraf kranial ke 8. Akan mengakibatkan *retching* dan muntah yang sesudah nya memberikan stimulus sistem saraf simpatis akan menimbulkan gejala meningkatnya denyut nadi, sekresi pada saluran nafas, dan berkeringat.²³

Jalur neural sistem saraf pusat yang menyebabkan mual muntah merupakan sistem yang rumit dan interaktif. *Cortex cerebri*, *thalamus*, *hypothalamus*, meninges, *cerebellum*, pons, dan medulla oblongata terlibat pada pusat muntah, keseimbangan dan mabuk perjalanan. Tindakan fisik muntah berasal dari pusat

muntah dan *chemoreceptor trigger zone* (CTZ). Penelitian mengindikasikan terdapat nukleus spesifik pada formasi retikular merupakan tempat penting untuk menghasilkan emesis, termasuk juga kelompok nuklear respiratorius, dan nukleus pada traktus soliter (NST). *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ) terletak di medula oblongata pada dasar ventrikel ke 4 area otak yang bernama area postrema. *Cerebellum* dan sistem vestibular sangat berdekatan dengan CTZ pada dasar pons. Terdapat berbagai macam jalur yang dapat mempengaruhi CTZ, secara perifer maupun sistem pusat. NST berhubungan dengan area postrema yang terdapat *blood brain barrier* yang terletak diantara dua struktur tersebut.²³

Reseptor-reseptor CNS berhubungan dengan mual dan muntah berkaitan dengan pusat muntah pada otak. Area CNS neuroanatomi yang memiliki reseptor-reseptor yang berkaitan. Reseptor yang terletak di area postrema dan CTZ ialah mu, dopamine tipe 2 (D₂), substansi P neurokinin tipe 1 (NK₁), serotonin 5-hydroxytryptamine tipe 3 (5HT₃), dan reseptor *cholinergic muscarinic* (M₁). Dan di NST terdapat mu, 5HT₃, dan reseptor NK₁. Serta reseptor muscarinic (M₃ dan M₅), *cholinergic* (M₁) dan reseptor histamin (H₁) terletak di sistem vestibular.²³

2.2.5 Penatalaksanaan

Berbagai macam terapi obat digunakan untuk tatalaksana PONV. Obat-obatan dapat diklasifikasikan berdasarkan aksi terhadap berbagai reseptor.¹⁹

Tabel 2.4 Klasifikasi obat anti emesis berdasarkan antagonis reseptor

| Antagonis Reseptor | Contoh Obat anti emesis |
|---|---|
| Serotonin (5-hydroxytrptamine subtype 3) antagonist | Ondansetron, granisetron, dolasetron, ramosetron, palonosetron, tropisetron, kortikosteroid |
| Antikolinergik/ antimuscarinics | Scopolamine |
| Antagonis Histamin (H ₁) | Promethazine, perphenazine, dimenhydrinate, diphenhydramine, meclizine, chlorpromazine |
| Antagonis Dopamin (D ₂) | Domperidone, chlorpromazine, metoclopramide, droperidol, haloperidol |
| Antagonis Neurokinin-1 | Aprepitant, Cospitant, rolapitant |

2.3 Kuretase

2.3.1 Pengertian

Kuretase merupakan tindakan pengerokan dan juga pembersihan lapisan endometrium uterus. Tindakan ini tergolong bedah minor yang menyebabkan sensasi nyeri dan cemas saat dilakukan dilatasi serviks, peregangan mekanis pada

ostium serviks, dan kerokan kuret pada dinding uterus untuk mengeluarkan jaringan endometrium. Waktu tindakan sekitar 5-15 menit yang dapat mengakibatkan nyeri sedang dengan penilaian *visual analog scale* (VAS) 5.^{8,24}

2.3.2 Tujuan

Dilatasi dan kuretase awalnya digunakan untuk mendeteksi abnormalitas pada intrauterus dan membantu manajemen perdarahan yang abnormal. Kuretase memiliki tujuan yang dibagi menjadi dua, yaitu:²⁵

1. Kuret sebagai diagnostik suatu penyakit rahim

Yaitu mengambil sedikit jaringan lapis lendir rahim, sehingga dapat diketahui penyebab dari perdarahan abnormal yang terjadi misalnya perdarahan pervaginam yang tidak teratur, perdarahan hebat, kecurigaan akan kanker endometriosis atau kanker rahim, pemeriksaan kesuburan / fertilitas.²⁵

2. Kuret sebagai terapi

Bertujuan menghentikan perdarahan yang terjadi pada keguguran kehamilan dengan cara mengeluarkan hasil kehamilan yang telah gagal berkembang, menghentikan perdarahan akibat mioma dan polip dari dalam rongga rahim, menghentikan perdarahan akibat gangguan hormon dengan cara mengeluarkan lapisan dalam rahim misalnya kasus keguguran, tertinggal nya sisa jaringan janin di dalam rahim setelah proses persalinan, hamil anggur, menghilangkan polip rahim.²⁵

2.3.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Dilatasi dan kuretase biasanya digunakan untuk menilai histologi endometrial. Berikut merupakan indikasi kuretase, yaitu :²⁶

1. Perdarahan uterus abnormal: perdarahan tidak normal, *menorrhagia*.
2. Kegagalan kehamilan pada tahap awal
3. Evaluasi penemuan objek pada *intracavitary* yang dijumpai melalui prosedur USG
4. Terminasi elektif kehamilan.

5. Pengambilan sampel endometrial yang berhubungan dengan prosedur lain (Hysteroscopy, laparoscopy)

Terdapat berbagai beberapa kontraindikasi mutlak prosedur kuretase, yaitu :

1. Keinginan untuk kehamilan secara *intrauterine*

Berikut beberapa yang termasuk kontraindikasi relatif pada kuretase, yaitu:

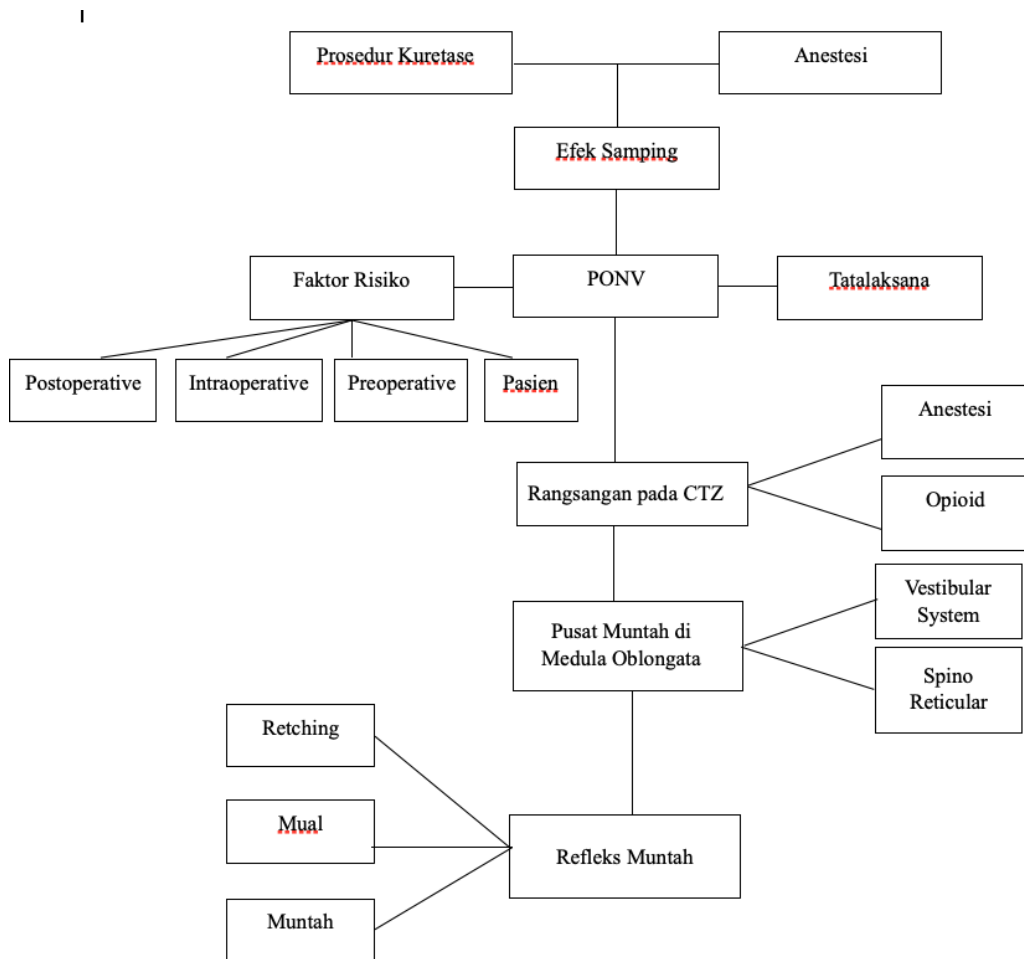
1. Pasien yang sedang menggunakan obat antikoagulan
2. Kelainan pembekuan perdarahan
3. Infeksi akut pelvis (kecuali untuk membuang isi endometrial terinfeksi)

Kontraindikasi tersebut mungkin dapat diatasi pada beberapa kasus.

Sebagai contoh, penggunaan *magnetic resonance imaging* (MRI) dapat memperjelas anomali anatomi pada servikal atau uterus, sehingga dapat melakukan eksplorasi yang aman pada *endocervix* dan endometrium.²⁷

2.4 Kerangka Teori

Kerangka teori menggambarkan seluruh tinjauan pustakan dalam bentuk skema hingga seluruh landasan penelitian dapat tergambar jelas. Melalui kerangka teori, proposal penelitian dapat dipahami dengan singkat. Berdasarkan dasar teori dalam penelitian ini, maka kerangka teori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *Cross Sectional* untuk mengetahui gambaran kejadian PONV pada pasien operasi kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani dengan

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi

Lokasi penelitian dilakukan di RS Vita Insani

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dengan pengajuan judul, seminar proposal pada bulan Juli 2021 sampai selesai Berikut tabel dari waktu penelitian.

Tabel 3.1 Jadwal Waktu Penelitian

| Kegiatan | May | Juni | Juli | Aug | Sep | Okt | Nov | Des | Jan |
|-----------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Persiapan Proposal | | | | | | | | | |
| Sidang Proposal | | | | | | | | | |
| Pengurusan Etik | | | | | | | | | |
| Penelitian | | | | | | | | | |
| Analisis dan Evaluasi | | | | | | | | | |

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah pasien yang dilakukan prosedur kuretase yang telah diberikan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani pada bulan Juli-September 2021

3.3.2 Sampel Penelitian

Subyek yang digunakan penelitian ini adalah seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi di RS Vita Insani pada bulan Juli-September 2021, dengan metode *Consecutive sampling*.

1. Kriteria inklusi :
 - a. Pasien yang diberikan anestesi umum TIVA.
 - b. Pasien yang menjalani prosedur Kuretase.
 - c. Pasien yang bersedia menjadi sampel penelitian
2. Kriteria eksklusi :
 - a. Pasien yang telah mengalami mual muntah sebelum operasi
 - b. Pasien yang mengalami penurunan kesadaran
 - c. Pasien yang diberikan anestesi Regional, dan *Balanced Anesthesia*.
 - d. Pasien yang makan terakhir ≤ 4 jam
 - e. Pasien yang memiliki riwayat penyakit dispepsia, ulkus peptikum, Gastritis

Besar subyek dalam penelitian ini akan dihitung dengan menggunakan rumus Lemeshow:²⁸

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Dimana

n = besarnya sampel

Z_{α} = simpangan rata-rata distribusi normal standar pada derajat kemaknaan α

p = proporsi variabel yang dikehendaki (jumlah angka kejadian ponv dengan total intravena anestesi pada pasien kuretase) ²⁹

q = $1-p$

d = kesalahan sampling yang masih dapat ditoleransi

Berdasarkan rumus diatas, maka sampel dapat dihitung sebagai berikut :

n = besar sampel minimum

$Z\alpha$ = 1,64

p = 0,23

q = 0,77

d = 0,1

$$n = \frac{1,64^2 \cdot 0,23 \cdot 0,77}{0,1^2}$$

$$n = \frac{2,108 + 0,23 \cdot 0,77}{0,1}$$

$$n = \frac{2,108 + 0,1771}{0,1}$$

$$n = 47,633$$

$$n = 48$$

Jadi besar sampel minimum yang diperlukan dalam penelitian kali ini adalah sebanyak 48 orang

3.4 Definisi Operasional

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan agar penelitian tidak menjadi terlalu luas maka dibuat tabel definisi operasional sebagai berikut :

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel Independen

| No | Variabel | Definisi Operasional | Alat ukur | Hasil ukur |
|----|--|--|-----------|---|
| 1. | <i>Independent</i> Pasien yang melakukan prosedur kuretase dan menggunakan teknik anestesi TIVA | Kuretase adalah tindakan pengerokan dan juga pembersihan lapisan endometrium uterus. | Kuesioner | 1. Nama 2. Umur 3. BB 4. PDK 5. Diagnosa 6. Induksi 7. Maintenance 8. Suplemen 9. Lama Anestesi 10. Saturasi 11. Hemodinamik 12. Obat Tambahan |

Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel Dependen

| No | Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|----|--|--|-------------|--|------------|
| 1. | <i>Dependent</i> Pasien yang mengalami PONV | Wawancara dan mengisi kuesioner PONV <i>impact scale</i> | Kuisisioner | Total skor 0-4 : Tidak PONV Skor 5-6 : PONV | Nominal |

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Pengumpulan Data

1. Peneliti menyeleksi pasien yang akan dilakukan tindakan anestesi umum sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan metode *consecutive sampling*
2. Peneliti menjelaskan tindakan yang akan dilakukan terhadap pasien dan meminta *informed consent* sehari sebelum tindakan operasi dilakukan
3. Peneliti mengunjungi kembali pasien sehari setelah tindakan operasi dilakukan dan melakukan wawancara sesuai dengan lembar pasien

3.6 Cara pengolahan, dan Analisa Data

3.6.1 Cara Pengolahan

Pengolahan data dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut, yaitu:

1. *Editing*, dilakukan untuk memeriksa ketepatan dan kelengkapan data.
2. *Coding*, data yang telah terkumpul dikoreksi, kemudian diberi kode oleh peneliti secara manual sebelum diolah dengan komputer.
3. *Entry*, data tersebut dimasukkan ke dalam program komputer.
4. *Cleaning Data*, Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam memasukkan data.
5. *Saving*, Penyimpanan data untuk siap dianalisis.
6. *Analysis*, Data kemudian diolah dengan menggunakan program SPSS

3.6.2 Metode Analisis Data

1. Analisa Univariat

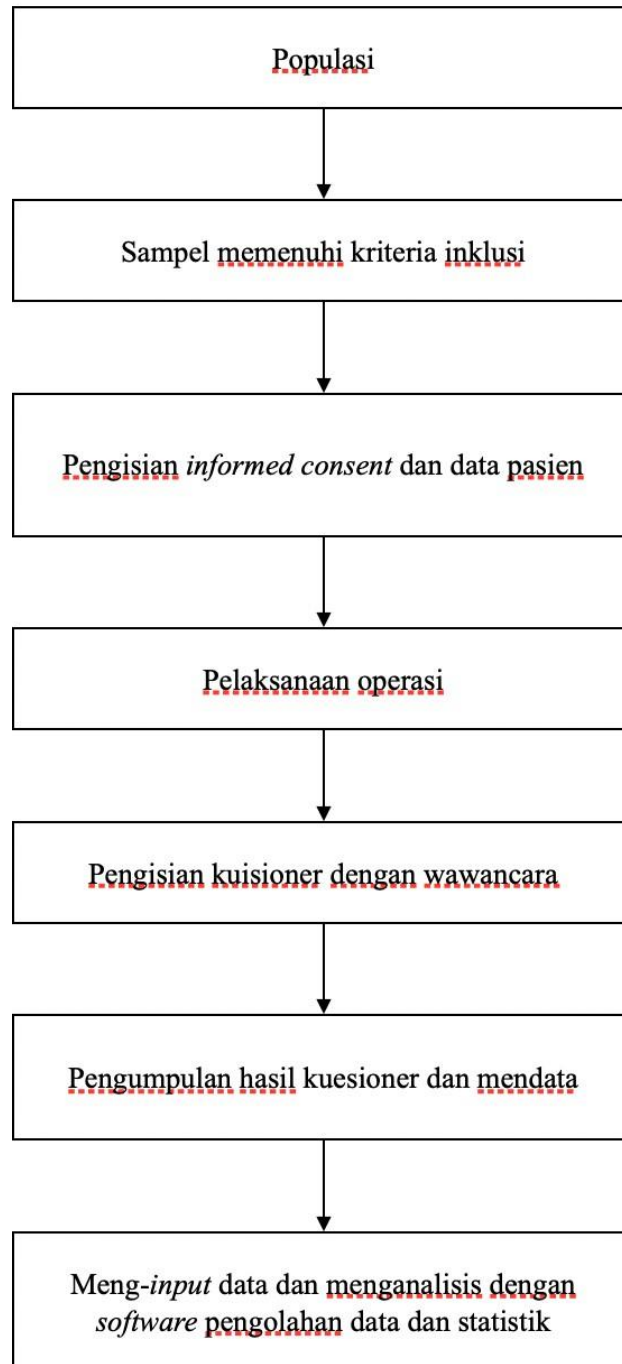
Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis data. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel. Misalnya distribusi frekuensi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sebagainya. Karakteristik variabel penelitian ini tercantum pada data tentang status pasien yang menjalani operasi kuretase menggunakan teknik anestesi umum *Total Intravena Anesthesia* (TIVA).³¹ Data akan disajikan dalam bentuk Tabel.

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *Chi Square*. Variabel independen dan variabel dependen (x^2) dengan derajat kepercayaan 95% (α , $<0,05$). Penelitian antara dua variabel dikatakan bermakna jika mempunyai nilai $p \leq 0,05$ dan dikatakan tidak bermakna jika mempunyai nilai $p > 0,05$. Pada studi *cross sectional* estimasi risiko relatif dinyatakan dengan rasio prevalensi (RP). Syarat pembacaan hasil output *Chi Square* dalam SPSS yaitu $RP > 1$, artinya ada hubungan namun variabel tersebut

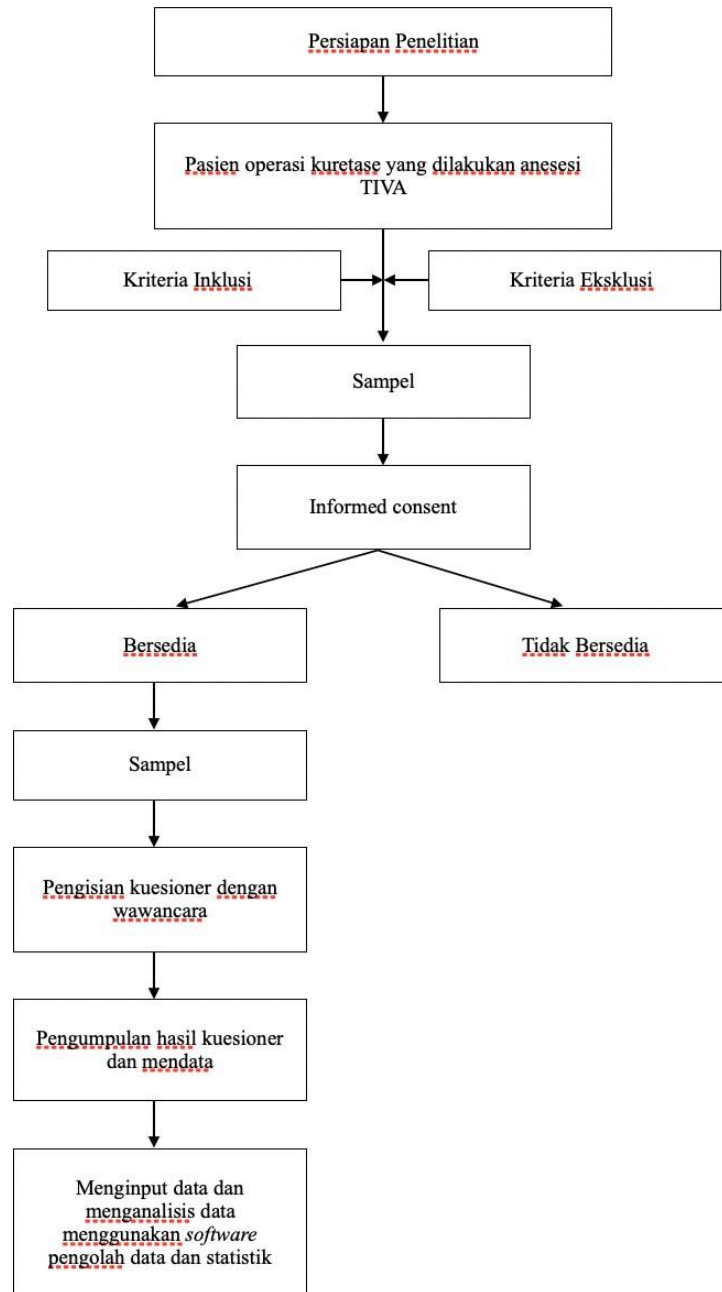
menjadi pengaruh dan $RP < 1$, artinya ada hubungan namun variabel tidak menjadi pengaruh. Data diambil berdasarkan kunjungan langsung peneliti dengan menggunakan kuesioner serta pengamatan langsung.²⁹

3.7 Alur penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.8 Kerangka Kerja



Gambar 3.2 Kerangka Kerja

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di rumah sakit Vita Insani yang terletak di jalan Merdeka No.329, Pahlawan, kecamatan Siantar Timur, kota Pematang Siantar, Sumatera Utara. Rumah sakit vita insani merupakan rumah sakit swasta kelas B yang sudah berdiri sejak tanggal 14 Agustus 1982.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 September 2021 sampai tanggal 5 Desember 2020. Selama melakukan penelitian diperoleh sebanyak 52 responden.

4.1.1 Analisis Univariat

Pada bagian analisis univariat ini karakteristik responden dijelaskan secara deskriptif tentang kategori, frekuensi serta persentase dari seluruh responden pada tiap-tiap variabel.

1. Distribusi frekuensi berdasarkan umur

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

| Umur | Frekuensi (N) | % |
|-------------|---------------|------|
| 17-25 Tahun | 7 | 13.5 |
| 26-35 Tahun | 25 | 48.1 |
| 36-45 Tahun | 14 | 26.9 |
| 46-55 Tahun | 5 | 9.6 |
| >55 Tahun | 1 | 1.9 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 26-35 tahun, dan sebagian kecil responden berumur >55 tahun.

2. Distribusi frekuensi berdasarkan berat badan

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berat Badan

| Berat Badan | Frekuensi | % |
|-------------|-----------|------|
| 30-40 Kg | 1 | 1.9 |
| 41-50 Kg | 12 | 23.1 |
| 51-60 Kg | 16 | 30.8 |
| 61-70 Kg | 19 | 36.5 |
| >70 Kg | 4 | 7.7 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki berat badan 61-70 kg dan sebagian kecil responden memiliki berat badan 30-40 kg.

3. Distribusi frekuensi berdasarkan pendidikan terakhir

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pendidikan Terakhir

| Pendidikan Terakhir | Frekuensi | % |
|---------------------|-----------|------|
| SMP | 1 | 1.9 |
| SMA | 45 | 86.5 |
| Diploma | 2 | 3.8 |
| Sarjana | 4 | 7.7 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA dan sebagian kecil responden memiliki pendidikan terkahir SMP.

4. Distribusi frekuensi berdasarkan riwayat merokok

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Merokok

| Riwayat Merokok | Frekuensi | % |
|-----------------|-----------|------|
| Tidak | 29 | 55.8 |
| Ya | 23 | 44.2 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tidak memiliki riwayat merokok dan sebagian kecil responden memiliki riwayat merokok.

5. Distribusi frekuensi berdasarkan diagnosa

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa

| Diagnosa | Frekuensi | % |
|-------------------------|-----------|------|
| Abortus Incomplete | 35 | 67.3 |
| Blighted Ovum | 7 | 13.5 |
| D&C | 2 | 3.8 |
| Hyperplasia Endometrium | 2 | 3.8 |
| Menometrogia Berulang | 1 | 1.9 |
| Missed Abortus | 2 | 3.8 |
| Mola Hidatidosa | 2 | 3.8 |
| Rest Plasenta + PPH | 1 | 1.9 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien didiagnosa abortus incomplete, dan sebagian kecil pasien didiagnosa *curettage*, P & C, menometrogia berulang, dan rest plasenta + PPH.

6. Distribusi frekuensi berdasarkan lama anastesi

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan lama Anastesi

| Lama Anastesi | Frekuensi | % |
|-----------------|-----------|------|
| ≤ 30 Menit | 44 | 84.6 |
| 31-60 Menit | 6 | 11.5 |
| 61-90 Menit | 2 | 3.8 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien dianastesi selama ≤ 30 Menit, dan sebagian kecil pasien dianastesi selama 61-90 Menit.

7. Distribusi frekuensi berdasarkan obat tambahan

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Obat Tambahan

| Obat Tambahan | Frekuensi | % |
|-------------------------|-----------|------|
| Ketamin | 40 | 76.9 |
| Ketamin dan Profol | 4 | 7.7 |
| Ketamin dan Odansentron | 4 | 7.7 |
| Ketamin dan Efedrin | 4 | 7.7 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien mendapatkan obat tambahan ketamin dan sebagian kecil pasien mendapatkan obat tambahan ketamin dan profol/odansentron/efedrin.

8. Distribusi frekuensi berdasarkan PONV

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Berdasarkan PONV

| PONV | Frekuensi | % |
|-------|-----------|------|
| Tidak | 28 | 53.8 |
| Ya | 24 | 46.2 |
| Total | 52 | 100 |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien tidak mengalami PONV dan sebagian kecil pasien mengalami PONV.

9. Kondisi saturasi

Tabel 4.9 Kondisi Saturasi

| Saturasi | N | Minimum | Maksimum | Mean |
|---------------|----|---------|----------|-------|
| Pre Operasi | 52 | 97 | 100 | 99.21 |
| Durante | 52 | 91 | 100 | 99.40 |
| Post Operasi | 52 | 98 | 108 | 99.69 |
| SaO2 Terendah | 52 | 91 | 100 | 98.94 |
| SaO2 < 95% | 1 | 91 | 91 | 91.00 |

Berdasarkan tabel kondisi saturasi diatas dapat diketahui bahwa nilai Pre Operasi minimum sebesar 97, nilai maksimum sebesar 100 dengan rata-rata 99,21. Nilai Durante minimum sebesar 91, nilai maksimum sebesar 100 dengan rata-rata 99,40. Nilai Post Operasi minimum sebesar 98, nilai maksimum sebesar 108 dengan rata-rata 99,69. Nilai SaO2 Terendah minimum sebesar 91, nilai maksimum sebesar 100 dengan rata-rata 98,94 Nilai SaO2 kurang dari 95% minimum dan maksimum sebesar 91 dengan rata-rata 91.

10. Kondisi hemodinamik

Tabel 4.10 Kondisi Hemodinamik

| Hemodinamik | N | Minimum | Maximum | Mean |
|--------------------------|----|---------|---------|--------|
| Sistolik Pre Operasi | 52 | 100 | 173 | 127.13 |
| Diastolik Pre Operasi | 52 | 62 | 110 | 78.81 |
| Sistolik Durante | 52 | 79 | 159 | 126.08 |
| Diastolik Durante | 52 | 44 | 90 | 75.54 |
| Sistolik Post Operasi | 52 | 100 | 179 | 130.56 |
| Diastolik Post Operasi | 52 | 59 | 102 | 79.67 |
| Sistolik Darah Terendah | 52 | 79 | 159 | 120.08 |
| Diastolik Darah Terendah | 52 | 44 | 90 | 74.48 |
| Nadi Pre Operasi | 52 | 57 | 142 | 90.19 |
| Nadi Durante | 52 | 55 | 141 | 84.31 |
| Nadi Post Operasi | 52 | 63 | 125 | 82.77 |
| Nadi Terendah | 52 | 55 | 113 | 78.31 |

Berdasarkan tabel *Descriptive Statistics* diatas dapat diketahui bahwa nilai Tekanan Darah Systolik Pre Operasi minimum sebesar 100, nilai maximum sebesar 173 dengan rata-rata 127,13. Nilai Tekanan Darah Diastolik Pre Operasi minimum sebesar 62, nilai maximum sebesar 110 dengan rata-rata 78,81. Nilai Tekanan Darah Systolik Durante minimum sebesar 79, nilai maximum sebesar 159 dengan rata-rata 126,08. Nilai Tekanan Darah Diastolik Durante minimum sebesar 44, nilai maximum sebesar 90 dengan rata-rata 74,48. Nilai Tekanan Darah Systolik Post Operasi minimum sebesar 100, nilai maximum sebesar 179 dengan rata-rata 130,56. Nilai Tekanan Darah Diastolik Post Operasi minimum sebesar 59, nilai maximum sebesar 102 dengan rata-rata 79,. Nilai Tekanan Darah Systolik Terendah minimum sebesar 79, nilai maximum sebesar 159 dengan rata-rata 120,08. Nilai Tekanan Darah Diastolik Terendah minimum sebesar 44, nilai maximum sebesar 90 dengan rata-rata 74,48. Nilai Nadi Pre Operasi minimum sebesar 57, nilai maximum sebesar 142 dengan rata-rata 90,19. Nilai Nadi Durante minimum sebesar 55, nilai

maximum sebesar 141 dengan rata-rata 84,31. Nilai Nadi Post Operasi minimum sebesar 63, nilai maximum sebesar 125 dengan rata-rata 82,77. Nilai Tekanan Darah Diastolik Terendah minimum sebesar 55, nilai maximum sebesar 113 dengan rata-rata 78,31.

11. Kondisi Pernapasan

Tabel 4.11 Kondisi Pernapasan

| Jumlah Pernapasan | N | Minimum | Maximum | Mean |
|-------------------|----|---------|---------|-------|
| RR Pre Operasi | 52 | 16 | 40 | 19.71 |
| RR Durante | 52 | 10 | 40 | 19.63 |
| RR Post Operasi | 52 | 12 | 39 | 20.44 |

Berdasarkan tabel *Descriptive Statistics* diatas dapat diketahui bahwa nilai RR Pre Operasi minimum sebesar 16, nilai maximum sebesar 40 dengan rata-rata 19,71. Nilai RR Durante minimum sebesar 10, nilai maximum sebesar 40 dengan rata-rata 19,63. Nilai RR Post Operasi minimum sebesar 12, nilai maximum sebesar 39 dengan rata-rata 20,83.

12. Kondisi paska operasi

Tabel 4.12 Kondisi Paska Operasi

| Paska Operasi | N | Minimum | Maksimum | Mean |
|---------------|----|---------|----------|--------|
| RR | 52 | 12 | 49 | 20.85 |
| SaO2 | 52 | 90 | 108 | 99.52 |
| Sistolik | 52 | 100 | 179 | 130.56 |
| Distolik | 52 | 44 | 102 | 79.10 |
| Nadi | 52 | 63 | 125 | 82.94 |

Berdasarkan tabel *Descriptive Statistics* diatas dapat diketahui bahwa nilai RR minimum sebesar 12, nilai maksimum sebesar 49 dengan rata-rata 20,85. Nilai

SaO₂ minimum sebesar 90, nilai maksimum sebesar 108 dengan rata-rata 99,52. Nilai tekanan darah sistolik minimum sebesar 100, nilai maksimum sebesar 179 dengan rata-rata 130,56. Nilai tekanan darah distolik minimum 44, nilai maksimum sebesar 102 dengan rata-rata 79,10. Nilai Nadi minimum sebesar 63, nilai maksimum sebesar 125 dengan rata-rata 82,94.

4.1.2 Analisis Bivariat

Pada bagian analisis bivariat menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antara variabel PONV dengan variabel diagnosa, obat tambahan, riwayat merokok, dan umur.

1. Hubungan antara PONV dengan diagnosa

Tabel 4.13 Hubungan antara PONV dengan Diagnosa

| PONV | Abortus Incomplete | | Blighted Ovum | | D & C | | Hyperplasia Endometrium | | Menometroragia Berulang | | Missed Abortus | | Mola Hidatidosa | | Rest Plasenta + PPH | | Total | P Value | |
|-------|--------------------|-------|---------------|-------|-------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|----------------|------|-----------------|------|---------------------|------|-------|---------|-------|
| Tidak | 20 | 71.4% | 3 | 10.7% | 1 | 3.6% | 1 | 3.6% | 0 | 0% | 1 | 3.6% | 1 | 3.6% | 1 | 3.6% | 28 | 100% | |
| Ya | 15 | 62.5% | 4 | 16.7% | 1 | 4.2% | 1 | 4.2% | 1 | 4.2% | 1 | 4.2% | 1 | 4.2% | 0 | 0% | 24 | 100% | 0,822 |
| Total | 35 | 67.3% | 7 | 13.5% | 2 | 3.8% | 2 | 3.8% | 1 | 1.9% | 2 | 3.8% | 2 | 3.8% | 1 | 1.9% | 52 | 100% | |

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p sebesar 0,822 ($>0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Tidak ada hubungan antara PONV dengan diagnosa”.

2. Hubungan antara PONV dengan riwayat merokok

Tabel 4.14 Hubungan antara PONV dengan Riwayat Merokok

| PONV | Riwayat Merokok | | | | Total | P value |
|-------|-----------------|-------|----|-------|-------|---------|
| | Tidak | | Ya | | | |
| Tidak | 20 | 71.4% | 8 | 28.6% | 28 | 100% |
| Ya | 9 | 37.5% | 15 | 62.5% | 24 | 100% |
| Total | 29 | 55.8% | 23 | 44.2% | 52 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p sebesar 0,014 ($<0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada hubungan antara PONV dengan Riwayat Merokok”.

3. Hubungan antara PONV dengan umur

Tabel 4.15 Hubungan anantara PONV dengan Umur

| PONV | Umur | | | | | | | | | | Total | P value |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-------|---------|
| | 17-25 | | 26-35 | | 36-45 | | 46-55 | | >55 | | | |
| Tidak | 4 | 14.3% | 12 | 42.9% | 9 | 32.1% | 3 | 10.7% | 0 | 0.0% | 28 | 100% |
| Ya | 3 | 12.5% | 13 | 54.2% | 5 | 20.8% | 2 | 8.3% | 1 | 4.2% | 24 | 100% |
| Total | 7 | 13.5% | 25 | 48.1% | 14 | 26.9% | 5 | 9.6% | 1 | 1.9% | 52 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p sebesar 0,944 ($<0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Tidak ada hubungan antara PONV dengan Umur”.

4. Hubungan antara PONV dengan Obat Tambahan Ketamin

Tabel 4.16 Hubungan antara PONV dengan Obat Tambahan Ketamin

| PONV | <u>Obat Tambahan Ketamin</u> | | | | | | | | Total | P Value | |
|--------------|------------------------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|---------|-------|
| | 20 mg | | 25 mg | | 30 mg | | 50 mg | | | | |
| <u>Tidak</u> | 1 | 3.60% | 2 | 7.10% | 23 | 82.10% | 2 | 7.10% | 28 | 100% | 0.401 |
| <u>Ya</u> | 0 | 0% | 5 | 20.80% | 18 | 75% | 1 | 4.20% | 24 | 100% | |
| Total | 1 | 1.90% | 7 | 13.50% | 41 | 78.80% | 3 | 5.80% | 52 | 100% | |

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai p sebesar 0.401 (>0.05), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Tidak ada hubungan antara PONV dengan obat tambahan ketamin”.

4.1.3 Pembahasan Penelitian

Dari penelitian yang sudah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 26-35 tahun dengan rentang berat badan 61-70kg, sebagian besar responden berpendidikan akhir tingkat SMA, dan juga sebagian besar responden tidak memiliki riwayat merokok.

Jumlah dari seluruh responden sebanyak 52 orang, dari 52 responden 24 responden mengalami PONV, seluruh responden berjenis kelamin perempuan dan dioperasi kurtase dengan anestesi umum tiva. Pada penelitian ini lama anestesi yang digunakan sebagian besar ≤ 30 menit dan mendapatkan obat tambahan ketamin.

Hemodinamik dikatakan baik bila volume atau komponen darah cukup, kontraktilitas jantung baik, dan tahanan sistem pembuluh darah baik sehingga semua organ-organ tubuh dapat berfungsi dengan baik. Hemodinamik pasien yang menjalani operasi dalam anestesi umum dikatakan dalam batas normal bila semua organ vital berfungsi dengan baik.³¹ Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa rerata tekanan darah pasien sebelum operasi sebesar 127,13/78,81, rerata tekanan darah durante 126,8/75,54, dan rerata tekanan darah setelah operasi sebesar 120,08/74.48. berdasarkan rerata tersebut dapat diketahui bahwa tekanan darah pasien berkategori normal. Rerata nadi sebelum operasi sebesar 90,19, rerata nadi

durante sebesar 84,31, rerata nadi setelah operasi sebesar 82,77, dan rerata nadi terendah sebesar 78,3. Berdasarkan rerata tersebut diketahui bahwa denyut nadi pasien berkategori normal. Dari penjelasan diatas diketahui seleuruh hemodinamik pasien normal.

Untuk orang dewasa laju pernapasan normal adalah 12-20 *breath/min*, dan laju pernapasan abnormal sebesar <10 *breath/min* atau >26 *breath/min*.³² Rerata jumlah pernapasan pasien sebelum operasi sebesar 19,71 *breath/min*, rerata jumlah pernapasan pasien durante sebesar 19,63 *breath/min*, dan rerata jumlah pernapasan pasien setelah operasi sebesar 20,44 *breath/min*. Dari penjelasan diatas diketahui bahwa laju pernapasan seluruh pasien normal.

Rerata jumlah pernapasan pasien paska operasi sebesar 20,85 *breath/min*, rerata saturasi pasien paska operasi sebesar 99,52%, rerata tekanan darah pasien paska operasi sebesar 130,56/79,10, dan jumlah denyut nadi pasien paska operasi sebesar 82,94. Subjek penelitian pada penelitian ini memiliki status fisik yang dikategorikan oleh ASA (*American Society of Anesthesiologists*), yang dimana sebagian besar termasuk dalam kategori 1 dengan memiliki karakteristik sehat, tidak merokok, dan tidak atau sedikit mengonsumsi alkohol dan sebagian kecil kategori 2 yang memiliki ciri berupa mempunyai penyakit ringan hanya tanpa batasan fungsional substantif. Contohnya termasuk (tetapi tidak terbatas pada): perokok saat ini, peminum alkohol sosial, kehamilan, obesitas (30 < BMI < 40), DM/HTN yang terkontrol dengan baik, penyakit paru-paru ringan.³³

Berdasarkan hasil analisis uji *chi-square* pada penelitian ini diketahui bahwa faktor yang berhubungan dengan PONV adalah riwayat merokok. Dari hasil uji hubungan PONV dengan riwayat merokok dapat dilihat nilai *p* sebesar 0,014 (<0,05) artinya ada hubungan antara PONV dengan riwayat merokok. Dari 52 responden terdapat 22 responden yang tidak merokok dan tidak mengalami PONV. Hal ini sejalan dengan penelitian dengan yang dilakukan di rumah sakit umum daerah kota Yogyakarta, pada penelitian tersebut dikatakan bahwa ada hubungan antara responden yang tidak merokok terhadap kejadian PONV.³⁴ Pada penelitian lain yang dilakukan di rumah sakit umum daerah Tarakan Kalimantan Timur menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status perokok

dengan kejadian PONV.³⁵ Terdapat 2 mekanisme yang menyebabkan merokok dapat menimbulkan efek protektif terhadap kejadian PONV yaitu: 1. Paparan kronis terhadap substansi pada rokok seperti nikotin dapat menghasilkan perubahan enzim mikrosomal pada hati sehingga mempengaruhi metabolisme obat yang digunakan pada periode perioperatif dan kemampuan obat ini untuk menghasilkan kejadian PONV, 2. Paparan akut dengan substansi pada rokok dapat menimbulkan efek anti emetik.³⁶

Sedangkan dari hubungan PONV dengan umur tidak terdapat pengaruh. Jika dilihat dari hasil penelitian diketahui nilai p 0,944 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara PONV dengan umur. Hal ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan di rumah sakit umum daerah Haji Adam Malik yang menyatakan bahwa kejadian terjadinya PONV akan meningkat seiring pertambahan usia.¹

Pada penelitian ini juga diketahui bahwa kejadian PONV tidak hubungan dengan diagnosa. Pada hasil penelitian diketahui bahwa nilai p 0,822 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara diagnosa dengan PONV. Diketahui bahwa diagnosa hanya menunjukkan penentuan jenis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang timbul yang telah di analisa karena hal tersebut maka kejadian PONV sama sekali tidak memberi pengaruh terhadap diagnosa. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 di Polandia yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan diamati antara kejadian PONV dan metode bedah. Insidensi tertinggi PONV diamati pada pasien yang diobati dengan operasi laparotomi ginekologikal. Insidensi PONV pada pasien tersebut 2 kali lebih tinggi dan insiden muntah 3 kali lebih tinggi daripada wanita lain.

Penggunaan obat tambahan ketamin berbagai dosis pada pasien operasi kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA pada penelitian ini diketahui bahwa nilai p sebesar 0.401 artinya bahwa “tidak ada pengaruh antara obat tambahan ketamin dengan kejadian PONV”. Ketamin adalah agen anestesi dengan sifat antagonis N-metil-d-aspartat (NMDA). Dosis subanestetik ketamin mencegah sensitisasi sentral, perkembangan toleransi opioid akut, dan hiperalgesia.³⁷ Penelitian pada tahun 2013 di korea selatan menunjukkan bahwa penggunaan ketamin tidak mengurangi kejadian PONV dan memberikan pengaruh negatif pada

keparahan mual. Namun, itu mampu mengurangi konsumsi fentanil saat pasca operasi pada pasien dengan risiko tinggi PONV.³⁸

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa penelitian gambaran kejadian PONV pada pasien operasi kurtase yang dilakukan anastesi umum di rumah sakit Vita Insani, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Tidak terdapat hubungan kejadian antara PONV dengan Diagnosa
2. Terdapat Hubungan PONV dengan Riwayat Merokok
3. Tidak terdapat hubungan PONV dengan Umur
4. Tidak terdapat hubungan PONV dengan Obat Tambahan Ketamin

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan dan hasil pembahasan yang didapat maka terdapat saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Pada penelitian ini masih terdapat kekurangan peneliti yang perlu diperbaiki, yang disebabkan oleh minimnya pengetahuan peneliti. Karena hal tersebut, peneliti berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta evaluasi untuk kedepannya.
2. Penelitian ini hanya menggunakan sampel dari rumah sakit Vita insani. Pada penelitian selanjutnya di harapkan dapat menggunakan sampel yang lebih besar.
3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan ada penambahan variabel lainnya yang belum di teliti pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. David. Insidensi Terjadinya *POST-OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING* Pada Pasien Yang Dilakukan Anestesi Umum Di RSUP Haji Adam Malik Medan Pada Bulan Oktober 2016 [Skripsi]. Medan : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2016
2. Islam S, Jain PN. Post – Operative Nausea and Vomiting (PONV): A Review Article. 2004;48 (4) : 253-258
3. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, Chung F, Diemunsch P, Habib AS, et al. Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. International Anesthesia Research Society. 2020;15(7). doi: 10.1213 / ANE.0000000000004833
4. Tateosian VS, Champagne K, Gan TJ. What is New on the Battle Against Post-Operative Nausea and Vomiting?, Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2018;19(6). doi: 10.1016/j.bpa.2018.06.005.
5. Amirshahi M, Behnamfar N, Badakhsh M, et al. Prevalence of postoperative nausea and vomiting: A systematic review and meta-analysis. *Saudi J Anaesth*. 2020;14(1):48-56. doi:10.4103/sja.SJA_401_19
6. Borgeat A, Ekatodramis G, Schenker CA. Postoperative Nausea and Vomiting in Regional Anesthesia : A Review. *Am J Anesth*. 2003;1(2). doi: 10.1097/00000542-200302000-00036
7. Dewinter G, Staelens W, Veef E, Teunkens A, Van de Velde M, Rex S. Simplified algorithm for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a before-and-after study. *British Journal of Anaesthesia*. 2017;23(11): 156-163. doi: 10.1016/j.bja.2017.11.005.
8. Gan TJ. Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting. IARS [Internet]. 2006 june [cited 2021 june 23];102(6):1884-98. Available from: https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/fulltext/2006/06000/risk_factors_for_postoperative_nausea_and_vomiting.52.aspx#. doi: 10.1213/01.ANE.0000219597.16143.4D

9. Setyorini E. Hubungan Antara Post Kuretase Dengan Plasenta Previa Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta [Skripsi]. Surakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2010
10. Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. Petunjuk praktis anestesiologi. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009. p. 97.
11. Pramono A. Buku Kuliah Anestesi. (Deriyan Sukma Widjaja, Ed.). Jakarta: EGC;2014
12. Nainggolan IB. Peran Perawat dalam Upaya Pencegahan Komplikasi Anestesi di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. USU. 2011
13. Ayu AT. Perbedaan Aldrete Score antara Penggunaan General Anestesi Propofol dan Ketamin (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret). 2006
14. Veterini AS. Buku Ajar Teknik Anestesi Umum (Hamzah & Bambang Pujo Samed, Ed.). Surabaya: Airlangga University Press;2021
15. Iqbal M, Sudadi, Ngurah IG. TIVA (Total Intravenous Anesthesia). JURNAL KOMPLIKASI ANESTESI.2014 Nov;2(1);61-72
16. Sahinovic MM, Struys MMRF, Absalom AR. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Propofol. *Clin Pharmacokinet.* 2018;57(12):1539-1558. doi:10.1007/s40262-018-0672-3
17. Katzung, B. and Katzung, B., 2018. *Basic & clinical pharmacology*. 12th ed. New York: McGraw-Hill, pp.450-452.
18. Saeeda I, Jain PN. Post operative nausea and vomiting (PONV) : a review article. *Indian J anaesth* 2004;48(4):253-8
19. Hendro RT, Pradian E, Indriasari. Penggunaan Skor Apfel sebagai Prediktor Kejadian Mual dan Muntah Pascaoperasi di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *JAP.* 2018;6(2): 89-97
20. Ferlina, Fitrah. Gambaran Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Dengan Anestesi Umum di RSUP DR. M. Djamil Padang [Skripsi]. Padang; 2019

21. Shaikh SI, Nagarekha D, Hegade G, Marutheesh M. Postoperative nausea and Vomiting: A simple yet complex problem. *Anesth Essays Res.* 2016. doi: 10.4103/0259-1162.179310
22. Qudsi AS, Jatmiko HS. PREVALENSI KEJADIAN PONV PADA PEMBERIAN MORFIN SEBAGAI ANALGETIK PASCA OPERASI PENDERITA TUMOR PAYUDARA DENGAN ANESTESI UMUM DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG. *DIPONEGORO MEDICAL JOURNAL (JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO)* [Online]. 2016 Sep;5(3);167-173. <https://doi.org/10.14710/dmj.v5i3.13080>
23. Ebell MH. Predicting Postoperative Nausea and Vomiting. *American Family Physician* [Online]. 2007;15(5). Available from: <https://www.aafp.org/afp/2007/0515/p1537.html>
24. Guyton AC, Hall JE. *Physiology of Gastrointestina disorders* In: Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 11th Edition. Philadelphia: Elsevier Inc. 2006. p. 823-24
25. Stoops S, Kovac A, Arakawa K. New insight into the pathophysiology and risk factors for PONV. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* [Internet]. 2020 Dec [cited 2021 jun 21];34(4):667-679. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521689620300422>. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.06.001>
26. Singarimbun DA, Indriasari, Maskoen TT. Perbandingan Kedalaman Sedasi antara Deksmetomidin dan Kombinasi Fentanil-Propofol Menggunakan Bispectral Index Score pada Pasien yang Dilakukan Kuretase. *JAP.* 2018;6(2):80-8
27. Ardhiyanti Y, Pitriani R, Damayanti PI. *Panduan Lengkap Keterampilan Dasar Kebidanan 1*. Yogyakarta;2014
28. Budiarto M, *Metodologi Penelitian Kedokteran : Sebuah Pengantar*. Jakarta: EGC. 2013. p.48
29. Asri S, Majid A, Susana SA. hubungan tekanan darah dengan kejadian *post operative nausea vomiting* (ponv) pada pasien post kuretase dengan total intravena anestesi di rsud wonosari [Skripsi]. Yogyakarta ;2020

30. Notoatmodjo S. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rhineka Cipta (2014)
31. Sirait, Hotman R. *Buku Ajar Pemantauan Hemodinamik Pasien*. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia; 2020
32. Melyana, M., & Sarotama, A. Implementasi Peringatan Abnormalitas Tanda-Tanda Vital pada Telemedicine Workstation. *Prosiding Semnastek. Prosiding*, Hal. 3 ;2019
33. De Cassai A, Boscolo A, Tonetti T, Ban I, Ori C. Assignment of ASA-physical status relates to anesthesiologists' experience: a survey-based national-study. *Korean J Anesthesiol.* 2019;72(1):53-59. doi:10.4097/kja.d.18.00224
34. Saputri NA. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Post Operative Nausea Vomiting (PONV) Pada Pasien General Anestesi Di RSUD Kota Yogyakarta [Thesis]*. Yogyakarta ;2019
35. Setiawan IGNP. *Hubungan Status Perokok Dengan Respon PONV (Post Operative Nausea And Vomiting) Pada Pasien Pasca Anestesi Umum Di RSUD Tarakan Kalimantan Timur [Thesis]*. Yogyakarta ;2014
36. Whalen, Francis MD; Sprung, Juraj MD; Burkle, Christopher M. MD; Schroeder, Darrell R. MS; Warner, David O. MD Recent Smoking Behavior and Postoperative Nausea and Vomiting, *Anesthesia & Analgesia*: July 2006 – Volume 103 – issue 1 – p 70-75 doi: 10.1213/01.ane.0000221435.14002.4c
37. Song JW, Shim JK, Song Y, Yang SY, Park SJ, Kwak YL. Effect of ketamine as an adjunct to intravenous patient-controlled analgesia, in patients at high risk of postoperative nausea and vomiting undergoing lumbar spinal surgery. *Br J Anaesth.* 2013;111(4):630-635. doi:10.1093/bja/aet192

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Informed Consent

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :

Alamat :

Setelah membaca dan mendapat penjelasan serta memahami sepenuhnya tentang penelitian,

Judul Penelitian : Gambaran Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Operasi Kuretase Yang Dilakukan Anestesi Umum TIVA di RS Vita Insani

Nama Peneliti : Wahyu Adi Pratama
Instansi Penelitian : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya telah

SETUJU

Untuk menjadi partisipan dengan sukarela dan tanpa paksaan. Demikian surat pernyataan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pematang Siantar, Agustus 2021

Partisipan,

(_____)

Nama dan Tanda Tangan

Lampiran 2. Lembar Kuesioner

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Riwayat Merokok Profilaksis :

1. Apakah Anda memiliki keluhan muntah atau mengalami dry-retching*?

0. Tidak ada

1. Satu kali

2. Dua kali

3. Tiga kali atau lebih

2. Apakah Anda merasakan mual (“perasaan tidak enak di perut dan keinginan untuk muntah”)? Jika ada, apakah hal tersebut mengganggu aktivitas Anda sehari-hari, seperti tidak dapat beranjak dari tempat tidur, tidak dapat bergerak di tempat tidur, tidak dapat berjalan, atau tidak dapat makan dan minum?

0. Tidak sama sekali

1. Kadang-kadang

2. sering

3. Selalu

Untuk mengetahui PONV Impact Score, jumlahkan skor pada pertanyaan nomor 1 dan 2. PONV Impact Score yang berjumlah ≥ 5 menunjukkan PONV yang bermakna klinis.

*muntah atau dry-retching yang terjadi dalam waktu dekat (5 menit) dianggap sebagai 1 episode muntah. Episode muntah selanjutnya harus memiliki jarak waktu yang berarti tanpa adanya muntah atau dry-retching.

Lampiran 3. Lembar Pengumpulan Data

DATA PENDERITA

Tanggal :

Nama :

Umur :

Berat Badan :

Pendidikan Terakhir :

Diagnosa :

Tehnik Anestesi : TIVA

- Obat Premidikasi

| Nama Obat | Dosis | Pukul | Tambahan | |
|-----------|-------|-------|----------|-------|
| | | | Jumlah | Pukul |
| Midazolam | | | | |
| Fentanyl | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

- Induksi Pukul :

| Nama Obat | Dosis | Pukul | Tambahan | |
|-----------|-------|-------|----------|-------|
| | | | Jumlah | Pukul |
| Propofol | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

- Obat Tambahan :

| Nama Obat | Dosis | Pukul | Tambahan | |
|--------------|-------|-------|----------|-------|
| | | | Jumlah | Pukul |
| Ketamin | | | | |
| Ondansentron | | | | |
| ketorolac | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Pasien Sadar :

Mulai Operasi

Lampiran 4. Lembar Monitoring Pasien

| | | |
|----------|------------------|--|
| 1 | Saturasi | O Preop O Duranteop O PostOp =..... =..... =..... Sat.O ₂ terendah : Sat.O ₂ <95% : |
| 2 | Hemodinamik | O Preop O Duranteop O Postop TD : TD : TD : N : N : N : P : P : P : TD terendah Durante OP : |
| 3 | Obat Tambahan | O Propofol Jumlah pemberian : |
| 4 | Analgesi Post OP | O Opioid jenis Jumlah: mg O Non-Opioid jenis Jumlah: mg |

Lampiran 5. Lembar Keadaan Pasien Paska Operasi

| Vital sign | Saat datang | Saat pulang |
|------------------|-------------|-------------|
| RR | x/menit | x/menit |
| SaO ₂ | % | % |
| TD | MmHg | MmHg |
| Nadi | x/menit | x/menit |
| Kesadaran | | |

Lampiran 6. Data Kuesioner

| No | Umur | Berat Badan | Sex | Pendidikan Terakhir | Riwayat Merokok | Diagnosa | Operasi | Induksi | Obat Tambahan | PONV |
|----|-------|-------------|-----------|---------------------|-----------------|-------------------------|----------|----------|-------------------------|-------|
| 1 | 36-45 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 2 | 17-25 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 3 | 36-45 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Profol | Tidak |
| 4 | 26-35 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 5 | 36-45 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Odansentron | Tidak |
| 6 | 17-25 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 7 | 17-25 | >70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 8 | 36-45 | 61-70 Kg | Perempuan | SMP | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Efedrin | Ya |
| 9 | 26-35 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 10 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Profol | Tidak |
| 11 | 26-35 | >70 Kg | Perempuan | S1 | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 12 | 36-45 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Mola Hidatidosa | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Odansentron | Tidak |
| 13 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Profol | Tidak |
| 14 | 36-45 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Mola Hidatidosa | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 15 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Profol | Tidak |
| 16 | 36-45 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Odansentron | Tidak |
| 17 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 18 | 36-45 | >70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 19 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Efedrin | Ya |
| 20 | 26-35 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 21 | 36-45 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Efedrin | Ya |
| 22 | 26-35 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 23 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 24 | ≥56 | 30-40 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 25 | 36-45 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Ya | D&C | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Odansentron | Ya |
| 26 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 27 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 28 | 36-45 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 29 | 46-55 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Hyperplasia Endometrium | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 30 | 17-25 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 31 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 32 | 46-55 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Hyperplasia Endometrium | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 33 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | S1 | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 34 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 35 | 46-55 | 51-60 Kg | Perempuan | S1 | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|----------|-----------|-----|-------|-------------------------|----------|----------|---------------------|-------|
| 36 | 46-55 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 37 | 26-35 | 51-60 Kg | Perempuan | D3 | Ya | Missed Abortus | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 38 | 46-55 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 39 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 40 | 26-35 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin dan Efedrin | Tidak |
| 41 | 17-25 | 51-60 Kg | Perempuan | SMK | Tidak | Rest Plasenta + PPH | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 42 | 26-35 | >70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 43 | 17-25 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 44 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | D3 | Tidak | Menometroragia Berulang | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 45 | 36-45 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Curettage | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 46 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 47 | 26-35 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Missed Abortus | Kuretase | Propofol | Ketamin | Ya |
| 48 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | S1 | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 49 | 17-25 | 41-50 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 50 | 26-35 | 61-70 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 51 | 36-45 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Ya | Blighted Ovum | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |
| 52 | 36-45 | 51-60 Kg | Perempuan | SMA | Tidak | Abortus Incomplete | Kuretase | Propofol | Ketamin | Tidak |

Lampiran 7. Coding

| No | Variabel | Kategori |
|----|---------------------|---|
| 1 | Umur | 1 = 17-25 2 = 26-35 3 = 36-45 4 = 46-55 5 = >55 |
| 2 | Berat Badan | 1 = 30-40 kg 2 = 41-50 kg 3 = 51-60 kg 4 = 61-70 kg 5 = > 70kg |
| 3 | Sex | 1 = Perempuan |
| 4 | Pendidikan Terakhir | 1 = SMP 2 = SMA 3 = Diploma 4 = Sarjana |
| 5 | Riwayat Merokok | 1 = Tidak Merokok 2 = Merokok |
| 6 | Diagnosa | 1 = Abortus Incomplete 2 = Blighted Ovum 3 = Curettage 4 = P & C 5 = Hyperplasia Endometrium 6 = Menometroragia Berulang 7 = Missed Abortus 8 = Mola Hidatidosa 9 = Rest Plasenta + PPH |
| 7 | Induksi | 1 = Profol |
| 8 | Lama Anastesi | 1 = ≤30 Menit 2 = 31-60 Menit 3 = 61-90 Menit |
| 9 | Obat Tambahan | 1= Ketamin 2 = Ketamin dan Profol 3 = Ketamin dan Odensentron 4 = Ketamin dan Efedrin |
| 10 | Ponv | 1 = Tidak 2 = Ya |

| No | Umur | BB | Sex | Pdk. Ter | R. Merokok | Diagnosa | Induksi | Lama Anastesi | Obat Tambahan | Skor Pony |
|----|------|----|-----|-------------|------------|----------|---------|------------------|------------------|--------------|
| 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | <u>2</u> |
| 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | <u>1</u> |
| 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | <u>1</u> |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 7 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 8 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | <u>2</u> |
| 9 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 10 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | <u>1</u> |
| 11 | 2 | 5 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 12 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 1 | 3 | <u>1</u> |
| 13 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | <u>1</u> |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| 14 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 8 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 15 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | <u>1</u> |
| 16 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | <u>1</u> |
| 17 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 18 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 19 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | <u>2</u> |
| 20 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 21 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | <u>2</u> |
| 22 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | <u>2</u> |
| 23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | <u>2</u> |
| 24 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 25 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | <u>2</u> |
| 26 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 27 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 28 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 29 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 30 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 31 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 32 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 3 | 1 | <u>2</u> |
| 33 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | <u>1</u> |
| 34 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 35 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 36 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 37 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 7 | 1 | 2 | 1 | <u>1</u> |
| 38 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 39 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| 40 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | <u>2</u> |
| 41 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 42 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 43 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 44 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 45 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 46 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 47 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 48 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 49 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 50 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>2</u> |
| 51 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |
| 52 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <u>1</u> |

Lampiran 8. Laporan Hasil Monitoring

| Hemodinamik | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Sistolik Pre Op | Diastolik Pre Op | Sistolik Durante | Diastolik Durante | Sistolik Post Op | Diastolik Post Op | Sistolik Terendah | Diastolik Terendah | Nadi Pre Op | Nadi Post Op | Nadi Durante | Nadi Terendah |
| 100 | 70 | 100 | 70 | 105 | 75 | 105 | 75 | 113 | 120 | 113 | 113 |
| 120 | 80 | 130 | 90 | 130 | 80 | 120 | 80 | 80 | 72 | 70 | 70 |
| 100 | 70 | 113 | 67 | 117 | 77 | 100 | 70 | 91 | 110 | 93 | 91 |
| 123 | 83 | 153 | 87 | 135 | 83 | 123 | 83 | 93 | 91 | 96 | 91 |
| 116 | 65 | 114 | 64 | 136 | 84 | 114 | 64 | 99 | 82 | 74 | 74 |
| 120 | 80 | 120 | 70 | 120 | 80 | 120 | 70 | 81 | 76 | 74 | 74 |
| 130 | 75 | 125 | 80 | 130 | 85 | 125 | 80 | 80 | 75 | 73 | 73 |
| 160 | 90 | 146 | 78 | 154 | 90 | 154 | 90 | 110 | 109 | 79 | 79 |
| 110 | 70 | 124 | 80 | 117 | 82 | 110 | 70 | 82 | 90 | 100 | 82 |
| 137 | 88 | 109 | 57 | 113 | 83 | 109 | 57 | 109 | 106 | 103 | 103 |
| 148 | 87 | 108 | 80 | 122 | 67 | 108 | 80 | 113 | 95 | 90 | 90 |
| 140 | 90 | 130 | 90 | 130 | 90 | 130 | 90 | 90 | 87 | 87 | 87 |
| 118 | 68 | 126 | 72 | 132 | 81 | 118 | 68 | 82 | 78 | 90 | 78 |
| 128 | 85 | 138 | 80 | 130 | 80 | 128 | 85 | 93 | 74 | 82 | 74 |
| 138 | 110 | 131 | 80 | 123 | 83 | 123 | 83 | 83 | 83 | 81 | 81 |
| 147 | 74 | 141 | 76 | 137 | 70 | 137 | 70 | 80 | 65 | 86 | 65 |
| 110 | 80 | 110 | 78 | 109 | 69 | 109 | 69 | 98 | 71 | 68 | 68 |
| 110 | 70 | 155 | 89 | 146 | 88 | 110 | 70 | 98 | 74 | 63 | 63 |
| 135 | 70 | 153 | 70 | 135 | 83 | 135 | 70 | 91 | 91 | 96 | 91 |
| 130 | 80 | 120 | 70 | 112 | 66 | 112 | 66 | 90 | 90 | 86 | 86 |
| 146 | 78 | 127 | 76 | 136 | 77 | 127 | 76 | 75 | 66 | 66 | 66 |
| 132 | 75 | 132 | 72 | 130 | 76 | 130 | 76 | 77 | 122 | 76 | 76 |
| 133 | 76 | 126 | 65 | 131 | 59 | 126 | 65 | 95 | 79 | 69 | 69 |
| 166 | 86 | 152 | 76 | 179 | 90 | 152 | 76 | 72 | 65 | 74 | 65 |
| 117 | 80 | 144 | 80 | 125 | 77 | 117 | 80 | 80 | 72 | 71 | 71 |
| 153 | 76 | 121 | 71 | 132 | 75 | 121 | 71 | 82 | 70 | 87 | 70 |
| 130 | 80 | 132 | 81 | 131 | 80 | 130 | 80 | 77 | 55 | 75 | 55 |
| 128 | 82 | 128 | 82 | 128 | 82 | 128 | 82 | 82 | 83 | 76 | 76 |
| 173 | 89 | 159 | 90 | 179 | 102 | 159 | 90 | 91 | 67 | 74 | 67 |
| 131 | 75 | 114 | 77 | 118 | 80 | 114 | 77 | 91 | 93 | 91 | 91 |
| 109 | 62 | 120 | 70 | 124 | 78 | 109 | 62 | 76 | 68 | 69 | 68 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 122 | 80 | 122 | 69 | 127 | 64 | 122 | 69 | 86 | 71 | 69 | 69 |
| 110 | 70 | 110 | 66 | 100 | 66 | 100 | 66 | 106 | 85 | 80 | 80 |
| 128 | 75 | 124 | 82 | 128 | 78 | 124 | 82 | 91 | 87 | 86 | 86 |
| 130 | 100 | 130 | 80 | 133 | 79 | 130 | 80 | 78 | 76 | 72 | 72 |
| 149 | 94 | 149 | 85 | 157 | 94 | 149 | 85 | 109 | 70 | 102 | 70 |
| 102 | 78 | 100 | 64 | 133 | 82 | 100 | 64 | 107 | 106 | 72 | 72 |
| 100 | 80 | 130 | 82 | 122 | 88 | 100 | 80 | 91 | 81 | 84 | 81 |
| 120 | 80 | 110 | 78 | 122 | 80 | 110 | 78 | 78 | 86 | 72 | 72 |
| 123 | 79 | 79 | 44 | 144 | 79 | 79 | 44 | 142 | 110 | 121 | 110 |
| 120 | 66 | 135 | 61 | 160 | 64 | 120 | 66 | 98 | 141 | 125 | 98 |
| 110 | 70 | 100 | 80 | 120 | 80 | 100 | 80 | 92 | 90 | 94 | 90 |
| 117 | 79 | 125 | 75 | 110 | 61 | 110 | 61 | 91 | 76 | 65 | 65 |
| 120 | 70 | 100 | 80 | 120 | 70 | 100 | 80 | 87 | 62 | 63 | 62 |
| 133 | 79 | 152 | 80 | 177 | 102 | 133 | 79 | 67 | 81 | 77 | 67 |
| 110 | 70 | 100 | 65 | 110 | 80 | 100 | 65 | 90 | 88 | 88 | 88 |
| 159 | 92 | 150 | 87 | 150 | 82 | 150 | 82 | 80 | 71 | 76 | 71 |
| 129 | 86 | 135 | 80 | 128 | 86 | 128 | 86 | 93 | 95 | 93 | 93 |
| 130 | 80 | 148 | 85 | 137 | 86 | 130 | 80 | 99 | 82 | 90 | 90 |
| 110 | 70 | 110 | 70 | 110 | 75 | 110 | 70 | 57 | 72 | 71 | 57 |
| 141 | 86 | 136 | 81 | 135 | 95 | 136 | 81 | 106 | 91 | 90 | 90 |
| 110 | 70 | 110 | 0 | 120 | 80 | 110 | 70 | 88 | 84 | 82 | 82 |

| Saturasi | | | | |
|----------|---------|---------|----------------------|------------|
| Pre Op | Durante | Post Op | SaO2 <u>Terendah</u> | SaO2 < 95% |
| 100 | 99 | 99 | 99 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 98 | 99 | 99 | 98 | x |
| 99 | 100 | 99 | 99 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 99 | 99 | 99 | 99 | x |
| 99 | 91 | 99 | 91 | 91 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 108 | 100 | x |
| 98 | 100 | 100 | 98 | x |
| 99 | 99 | 99 | 99 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 98 | 99 | 99 | 99 | x |
| 98 | 99 | 98 | 98 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 99 | 99 | 99 | 99 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 99 | 99 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 99 | 100 | 99 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |

| Airway | | |
|-----------|------------|------------|
| RR Pre Op | RR Durante | RR Post Op |
| 22 | 22 | 22 |
| 18 | 20 | 20 |
| 20 | 20 | 20 |
| 28 | 40 | 39 |
| 20 | 18 | 20 |
| 20 | 20 | 20 |
| 18 | 20 | 18 |
| 18 | 18 | 20 |
| 18 | 20 | 20 |
| 18 | 10 | 12 |
| 20 | 18 | 20 |
| 20 | 20 | 20 |
| 18 | 20 | 20 |
| 19 | 17 | 19 |
| 20 | 14 | 20 |
| 21 | 16 | 20 |
| 20 | 18 | 20 |
| 16 | 18 | 21 |
| 40 | 40 | 49 |
| 20 | 16 | 24 |
| 16 | 16 | 17 |
| 20 | 24 | 21 |
| 18 | 20 | 20 |
| 19 | 32 | 30 |
| 28 | 36 | 35 |

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---|
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 97 | 100 | 99 | 97 | x |
| 100 | 100 | 98 | 98 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 99 | 99 | 99 | 99 | x |
| 98 | 98 | 98 | 98 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 98 | 100 | 99 | 98 | x |
| 98 | 97 | 99 | 97 | x |
| 99 | 99 | 98 | 98 | x |
| 98 | 98 | 99 | 98 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 99 | 99 | 100 | 99 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 97 | 100 | 100 | 97 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 99 | 100 | 100 | 99 | x |
| 100 | 100 | 100 | 100 | x |
| 99 | 99 | 99 | 99 | x |
| 99 | 99 | 99 | 99 | x |
| 99 | 99 | 100 | 99 | x |
| 99 | 99 | 100 | 99 | x |

| | | |
|----|----|----|
| 20 | 18 | 20 |
| 18 | 16 | 18 |
| 18 | 16 | 17 |
| 19 | 17 | 19 |
| 18 | 16 | 19 |
| 18 | 17 | 18 |
| 20 | 20 | 20 |
| 17 | 16 | 18 |
| 18 | 16 | 17 |
| 20 | 20 | 20 |
| 18 | 16 | 20 |
| 18 | 16 | 17 |
| 17 | 16 | 17 |
| 19 | 16 | 18 |
| 22 | 18 | 19 |
| 24 | 20 | 23 |
| 20 | 20 | 20 |
| 18 | 18 | 18 |
| 18 | 20 | 20 |
| 20 | 20 | 20 |
| 18 | 20 | 20 |
| 18 | 18 | 18 |
| 20 | 20 | 20 |
| 18 | 18 | 20 |
| 18 | 20 | 20 |
| 20 | 20 | 20 |

Lampiran 9. Lembaran Hasil Paska Operasi

| No | Paska Operasi | | | | | |
|----|---------------|------|----------|-----------|------|-----------|
| | RR | SaO2 | Sistolik | Diastolik | Nadi | Kesadaran |
| 1 | 22 | 99 | 105 | 75 | 113 | Alert |
| 2 | 20 | 100 | 130 | 80 | 70 | Alert |
| 3 | 20 | 99 | 117 | 77 | 93 | Alert |
| 4 | 39 | 99 | 135 | 83 | 96 | Alert |
| 5 | 20 | 100 | 136 | 44 | 74 | Alert |
| 6 | 20 | 99 | 120 | 80 | 74 | CM |
| 7 | 18 | 99 | 130 | 85 | 73 | Alert |
| 8 | 20 | 100 | 154 | 90 | 79 | CM |
| 9 | 20 | 100 | 117 | 82 | 100 | Alert |
| 10 | 12 | 108 | 113 | 83 | 103 | CM |
| 11 | 20 | 100 | 122 | 67 | 90 | CM |
| 12 | 20 | 99 | 130 | 90 | 87 | Alert |
| 13 | 20 | 100 | 132 | 81 | 90 | CM |
| 14 | 19 | 99 | 130 | 80 | 82 | CM |
| 15 | 20 | 98 | 123 | 83 | 81 | Alert |
| 16 | 20 | 100 | 137 | 70 | 86 | Alert |
| 17 | 20 | 99 | 109 | 69 | 68 | Alert |
| 18 | 21 | 100 | 146 | 88 | 63 | Alert |
| 19 | 49 | 99 | 135 | 83 | 96 | Alert |
| 20 | 24 | 100 | 112 | 66 | 86 | CM |
| 21 | 17 | 100 | 136 | 77 | 66 | CM |
| 22 | 21 | 100 | 130 | 76 | 76 | Alert |
| 23 | 20 | 100 | 131 | 59 | 69 | CM |
| 24 | 30 | 100 | 179 | 90 | 74 | Alert |
| 25 | 35 | 100 | 125 | 77 | 71 | CM |

| | | | | | | |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 26 | 20 | 100 | 132 | 75 | 87 | CM |
| 27 | 18 | 99 | 131 | 80 | 75 | Alert |
| 28 | 17 | 98 | 128 | 82 | 76 | CM |
| 29 | 19 | 100 | 179 | 102 | 74 | CM |
| 30 | 19 | 100 | 118 | 90 | 91 | Alert |
| 31 | 19 | 100 | 124 | 78 | 69 | Alert |
| 32 | 20 | 100 | 127 | 64 | 69 | Alert |
| 33 | 18 | 99 | 100 | 66 | 80 | Alert |
| 34 | 17 | 98 | 128 | 78 | 86 | Alert |
| 35 | 20 | 100 | 133 | 79 | 72 | Alert |
| 36 | 20 | 99 | 157 | 94 | 102 | CM |
| 37 | 17 | 99 | 133 | 82 | 72 | Alert |
| 38 | 17 | 98 | 122 | 88 | 84 | Alert |
| 39 | 18 | 99 | 122 | 80 | 72 | CM |
| 40 | 19 | 100 | 144 | 79 | 121 | Alert |
| 41 | 23 | 100 | 160 | 64 | 125 | Alert |
| 42 | 20 | 100 | 120 | 80 | 94 | Alert |
| 43 | 18 | 100 | 110 | 61 | 65 | Alert |
| 44 | 20 | 100 | 120 | 70 | 63 | Alert |
| 45 | 20 | 100 | 177 | 102 | 77 | CM |
| 46 | 20 | 100 | 110 | 80 | 88 | Alert |
| 47 | 20 | 100 | 150 | 82 | 76 | Alert |
| 48 | 18 | 100 | 128 | 86 | 93 | Alert |
| 49 | 20 | 90 | 137 | 86 | 99 | Alert |
| 50 | 20 | 99 | 110 | 75 | 71 | Alert |
| 51 | 20 | 100 | 135 | 95 | 90 | Alert |
| 52 | 20 | 100 | 120 | 80 | 82 | Alert |

Lampiran 10. Output SPSS

1. Analisis Univariat

1) Saturasi

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| Pre Operasi | 52 | 97 | 100 | 99.21 | .848 |
| Durante | 52 | 91 | 100 | 99.40 | 1.361 |
| Post Operasi | 52 | 98 | 108 | 99.69 | 1.336 |
| SaO2 Terendah | 52 | 91 | 100 | 98.94 | 1.420 |
| SaO2 < 95% | 1 | 91 | 91 | 91.00 | . |
| Valid N (listwise) | 1 | | | | |

2) Hemodinamik

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------------|----|---------|---------|--------|----------------|
| Sistolik Pre Operasi | 52 | 100 | 173 | 127.13 | 17.194 |
| Diastolik Pre Operasi | 52 | 62 | 110 | 78.81 | 9.155 |
| Sistolik Durante | 52 | 79 | 159 | 126.08 | 17.683 |
| Diastolik Durante | 52 | 0 | 90 | 74.27 | 13.842 |
| Sistolik Post Operasi | 52 | 100 | 179 | 130.56 | 17.326 |
| Diastolik Post Operasi | 52 | 59 | 102 | 79.67 | 9.184 |
| Sistolik Darah Terendah | 52 | 79 | 159 | 120.08 | 16.078 |
| Diastolik Darah Terendah | 52 | 44 | 90 | 74.48 | 9.125 |
| Nadi Pre Operasi | 52 | 57 | 142 | 90.19 | 14.006 |
| Nadi Durante | 52 | 55 | 141 | 84.31 | 16.777 |
| Nadi Post Operasi | 52 | 63 | 125 | 82.77 | 13.938 |
| Nadi Terendah | 52 | 55 | 113 | 78.31 | 12.753 |
| Valid N (listwise) | 52 | | | | |

3) Airway

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| RR Pre Operasi | 52 | 16 | 40 | 19.71 | 3.669 |
| RR Durante | 52 | 10 | 40 | 19.63 | 5.615 |
| RR Post Operasi | 52 | 12 | 49 | 20.83 | 5.711 |
| Valid N (listwise) | 52 | | | | |

4) Pasca Operasi

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|--------|----------------|
| RR | 52 | 12 | 49 | 20.85 | 5.703 |
| SaO2 | 52 | 90 | 108 | 99.52 | 1.894 |
| Sistolik | 52 | 100 | 179 | 130.56 | 17.326 |
| Diastolik | 52 | 44 | 102 | 79.10 | 10.520 |
| Nadi | 52 | 63 | 125 | 82.94 | 14.084 |
| Valid N (listwise) | 52 | | | | |

5) Umur

Umur

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 17-25 Tahun | 7 | 13.5 | 13.5 | 13.5 |
| | 26-35 Tahun | 25 | 48.1 | 48.1 | 61.5 |
| | 36-45 Tahun | 14 | 26.9 | 26.9 | 88.5 |
| | 46-55 Tahun | 5 | 9.6 | 9.6 | 98.1 |
| | >55 Tahun | 1 | 1.9 | 1.9 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

6) ~~Berat Badan~~~~Berat Badan~~

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 30-40 Kg | 1 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | 41-50 Kg | 12 | 23.1 | 23.1 | 25.0 |
| | 51-60 Kg | 16 | 30.8 | 30.8 | 55.8 |
| | 61-70 Kg | 19 | 36.5 | 36.5 | 92.3 |
| | >70 Kg | 4 | 7.7 | 7.7 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

7) Sex

Sex

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Perempuan | 52 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

8) ~~Pendidikan Terakhir~~~~Pendidikan Terakhir~~

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | SMP | 1 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | SMA | 45 | 86.5 | 86.5 | 88.5 |
| | Diploma | 2 | 3.8 | 3.8 | 92.3 |
| | Sarjana | 4 | 7.7 | 7.7 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

9) ~~Riwayat Merokok~~~~Riwayat Merokok~~

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Tidak | 29 | 55.8 | 55.8 | 55.8 |
| | Ya | 23 | 44.2 | 44.2 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

10) ~~Diagnosa~~~~Diagnosa~~

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Abortus Incomplete | 35 | 67.3 | 67.3 | 67.3 |
| | Blighted Ovum | 7 | 13.5 | 13.5 | 80.8 |
| | Curettage | 1 | 1.9 | 1.9 | 82.7 |
| | P & C | 1 | 1.9 | 1.9 | 84.6 |
| | Hyperplasia Endometrium | 2 | 3.8 | 3.8 | 88.5 |
| | Menometroria Berulang | 1 | 1.9 | 1.9 | 90.4 |
| | Missed Abortus | 2 | 3.8 | 3.8 | 94.2 |
| | Mola Hidatidosa | 2 | 3.8 | 3.8 | 98.1 |
| | Rest Plasenta + PPH | 1 | 1.9 | 1.9 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

11) ~~Induksi~~~~Induksi~~

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Profol | 52 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

12) ~~Lama Anastesi~~~~Lama Anastesi~~

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | <31 Menit | 44 | 84.6 | 84.6 | 84.6 |
| | 31-60 Menit | 6 | 11.5 | 11.5 | 96.2 |
| | 61-90 Menit | 2 | 3.8 | 3.8 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

13) Obat Tambahan

Obat Tambahan

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ketamin | 40 | 76.9 | 76.9 | 76.9 |
| | Ketamin dan Profol | 4 | 7.7 | 7.7 | 84.6 |
| | Ketamin dan Odansentron | 4 | 7.7 | 7.7 | 92.3 |
| | Ketamin dan Efedrin | 4 | 7.7 | 7.7 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

14) PONV

PONV

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Tidak | 28 | 53.8 | 53.8 | 53.8 |
| | Ya | 24 | 46.2 | 46.2 | 100.0 |
| | Total | 52 | 100.0 | 100.0 | |

2. Analisis Bivariat

1) Hubungan Antara PONV dengan Diagnosa

Crosstab

| | | Diagnosa | | | | | | | | | | Total |
|-------|-------|-----------------------|------------------|-----------|-------|----------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|------|--------|
| | | Abortus Incomplete | Blighted Ovum | Curettage | P & C | Hyperplasia Endometrium | Menometroria Berulang | Missed Abortus | Mola Hidatidosa | Rest Plasenta + PPH | | |
| PONV | Tidak | Count | 20 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 |
| | | % within PONV | 71.4% | 10.7% | 3.6% | 0.0% | 3.6% | 0.0% | 3.6% | 3.6% | 3.6% | 100.0% |
| PONV | Ya | Count | 15 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 24 |
| | | % within PONV | 62.5% | 16.7% | 0.0% | 4.2% | 4.2% | 4.2% | 4.2% | 4.2% | 0.0% | 100.0% |
| Total | | Count | 35 | 7 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 52 |
| | | % within PONV | 67.3% | 13.5% | 1.9% | 1.9% | 3.8% | 1.9% | 3.8% | 3.8% | 1.9% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2- sided) |
|------------------------------|--------------------|----|--|
| Pearson Chi-Square | 4.577 ^a | 8 | .802 |
| Likelihood Ratio | 6.097 | 8 | .636 |
| Linear-by-Linear Association | .051 | 1 | .822 |
| N of Valid Cases | 52 | | |

a. 16 cells (88.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .46.

2) Hubungan Antara PONV dengan Riwayat Merokok

Crosstab

| | | Riwayat Merokok | | Total | |
|-------|---------------|-----------------|-------|--------|--------|
| | | Tidak | Ya | | |
| PONV | Tidak | Count | 20 | 8 | 28 |
| | | % within PONV | 71.4% | 28.6% | 100.0% |
| | Ya | Count | 9 | 15 | 24 |
| | | % within PONV | 37.5% | 62.5% | 100.0% |
| Total | Count | 29 | 23 | 52 | |
| | % within PONV | 55.8% | 44.2% | 100.0% | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2- sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|--|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 6.031 ^a | 1 | .014 | | |
| Continuity Correction ^b | 4.734 | 1 | .030 | | |
| Likelihood Ratio | 6.135 | 1 | .013 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .024 | .014 |
| Linear-by-Linear Association | 5.915 | 1 | .015 | | |
| N of Valid Cases | 52 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.62.

b. Computed only for a 2x2 table

3) Hubungan Antara PONV dengan Umur Crosstab

| | | Umur | | | | | Total | |
|-------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|-------|--------|
| | | 17-25 Tahun | 26-35 Tahun | 36-45 Tahun | 46-55 Tahun | >55 Tahun | | |
| PONV | Tidak | Count | 4 | 12 | 9 | 3 | 0 | 28 |
| | | % within PONV | 14.3% | 42.9% | 32.1% | 10.7% | 0.0% | 100.0% |
| | Ya | Count | 3 | 13 | 5 | 2 | 1 | 24 |
| | | % within PONV | 12.5% | 54.2% | 20.8% | 8.3% | 4.2% | 100.0% |
| Total | | Count | 7 | 25 | 14 | 5 | 1 | 52 |
| | | % within PONV | 13.5% | 48.1% | 26.9% | 9.6% | 1.9% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2- sided) |
|------------------------------|--------------------|----|--|
| Pearson Chi-Square | 2.231 ^a | 4 | .693 |
| Likelihood Ratio | 2.622 | 4 | .623 |
| Linear-by-Linear Association | .005 | 1 | .944 |
| N of Valid Cases | 52 | | |

a. 6 cells (60.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .46.

4) Hubungan Antara PONV dengan Umur


PONV * Obat Tambahan Crosstabulation

| Count | | Obat Tambahan | | | | Total |
|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 25 mg | 30 mg | 50 mg | |
| PONV | Tidak | 1 | 2 | 23 | 2 | 28 |
| | Ya | 0 | 5 | 18 | 1 | 24 |
| Total | | 1 | 7 | 41 | 3 | 52 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2- sided) |
|------------------------------|--------------------|----|--|
| Pearson Chi-Square | 2.938 ^a | 3 | .401 |
| Likelihood Ratio | 3.358 | 3 | .340 |
| Linear-by-Linear Association | .449 | 1 | .503 |
| N of Valid Cases | 52 | | |

Lampiran 11. Surat Etik



UMSU
Berprestasi | Beradab | Berkeadilan

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 610/KEPKFKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Wahyu Adi Pratama
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine Universitas of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title


"GAMBARAN KEJADIAN POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING (PONV) PADA PASIEN OPERASI KURETASE YANG DILAKUKAN ANESTESI UMUM TIVA DI RS VITA INSANI "

"CLINICAL OVERVIEW POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING OF DILATION AND CURETTAGE UNDER TOTAL INTRAVENOUS GENERAL ANESTHESIA IN VITA INSANI HOSPITAL "



Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 11 September 2021 sampai dengan tanggal 11 September 2022
The declaration of ethics applies during the periode September 11, 2021 until September 11, 2022

Medan, 11 September 2021
Ketua

Dr. dr. Nurfady, MKT

Lampiran 12. Surat Selesai Penelitian Dari Rumah Sakit

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>Rumah Sakit VITA INSANI</p> | <p>Jln. Merdeka 329 P.O.Box 182 Pem. Siantar 21132 Sumut - Indonesia Tel. 62-622-22520 Fax. 24521 http : //www.vitainsani.com email : sekretariat@myvitainsani.com</p> |
| <p>(TerAkreditasi PARIPURNA : No KARS-SERT/535/XII/2016)</p> | | |
| <p>Pematangsiantar, 6 Januari 2021</p> | | |
| <p>Nomor : 00786/RSVI/SB/I/2022 Lampiran : - Hal : Pemberitahuan</p> | <p>Kepada Yth, Bapak/Ibu Dekan Univ. Muhammadiyah SUMUT Fakultas Kedokteran di_ Medan</p> | |
| <p>Dengan Hormat,</p> | | |
| <p>Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu Dekan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Kedokteran, bahwa Mahasiswa atas nama :</p> | | |
| <p>Nama : Wahyu Adi Pratama NIM : 1708260059 Judul : Gambaran kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Operasi Kuretase Yang Dilakukan Anestesi Umum TIVA Di RS Vita Insani</p> | | |
| <p>Telah selesai melakukan Penelitian terhitung tanggal 21 September 2021 sampai dengan 5 Desember 2021 di RS Vita Insani Kota Pematangsiantar.</p> | | |
| <p>Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.</p> | | |
| <p>Hormat Kami, Plh Direktur Utama Direktur Yanmed dan Keperawatan  dr. Jonas Ardianta.,Sp.Rad</p> | | |

Lampiran 14. Artikel Penelitian

GAMBARAN KEJADIAN *POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING* (PONV) PADA PASIEN OPERASI KURTASE YANG DILAKUKAN ANESTESI UMUM TIVA DI RS VITA INSANI

Wahyu Adi Pratama¹, dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Dapartemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah

Korespondensi : dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

ABSTRAK

Latar Belakang : gejala yang sering muncul dan menyusahkan setelah melakukan tindakan operasi dan *anesthesia* adalah nyeri dan muntah. Prevalensi dari PONV sangat tinggi dan menyulitkan bagi pasien dan dapat merugikan saat proses pemulihan setelah operasi. Mual dan muntah merupakan kejadian merugikan yang paling sering terjadi pada pasien dengan kemungkinan 30% pada populasi yang melakukan operasi dan hingga mencapai 80% pada golongan *high risk*. **Tujuan :** untuk mengetahui gambaran kejadian PONV pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita insani. **Metode :** Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang digunakan pada sampel ini adalah pasien yang melakukan prosedur kuretase yang diberi anestesi umum TIVA di RS Vita Insani pada bulan Juli - September 2021. **Hasil :** Hasil uji *Chi-square* didapatkan nilai *p* berdasarkan riwayat merokok 0,014, berdasarkan umur 0,693, berdasarkan diagnosa 0,802, berdasarkan obat tambahan ketamin 0,401. **Kesimpulan :** Terdapat hubungan PONV dengan riwayat merokok, tidak terdapat hubungan PONV terhadap umur dan diagnosa. tidak terdapat hubungan PONV dengan obat tambahan ketamin

Kata Kunci : PONV, Operasi, Anestesi.

Korepondi : dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa, FK UMSU, Email : sitimirhalina@umsu.ac.id

**THE DESCRIPTION OF POST NAUSEA AND VOMITING (PONV)
OPERATIONS IN TIVA'S CURETTAGE OPERATION PATIENTS
GENERAL ANESTHESIA AT VITA INSANI HOSPITAL**

Wahyu Adi Pratama¹, dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa²

¹Faculty of Medicine University Muhammadiyah North Sumatra

*²Department of anatomical pathology Faculty of Medicine, University
Muhammadiyah North Sumatera*

*Corresponding Author : dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa
Universitas Muhammadiyah North Sumatera*

ABSTRACT

Introduction: Symptoms that often appear and are troublesome after surgery and anesthesia are pain and vomiting. The prevalence of PONV is very high and difficult for patients and can be detrimental to the recovery process after surgery. Nausea and vomiting are the most common adverse events in patients with a 30% probability in the operating population and up to 80% in the high risk group. **Purpose:** This study aims to determine the description of the incidence of PONV in curettage patients who underwent TIVA general anesthesia at Vita Insani Hospital. **Results:** Chi-square test results obtained p value based on smoking history 0.014, based on age 0.693, based on diagnosis 0.802, based on ketamine used 0.401. **Conclusion:** There is a relationship between PONV and smoking history, there is no relationship between PONV and age and diagnosis. there is no relationship between PONV and ketamine

Keywords: PONV, Surgery, Anesthesia.

Corresponding Author : dr. Siti Mirhalina Hsb, Sp.Pa, Faculty of Medicine,
University Muhammadiyah North Sumatera, Email : sitimirhalina@umsu.ac.id

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, tindakan operasi sudah semakin sering dilakukan, tidak terkecuali di Indonesia. Tindakan operasi tentunya memerlukan pemberian anestesi untuk mengatasi rasa nyeri dalam tindakan operasi, baik itu anestesi lokal maupun anestesi general. Namun, Bukan berarti tindakan tersebut tidak menimbulkan efek samping.¹

Gejala yang sering muncul dan menyusahkan setelah melakukan tindakan operasi dan *anesthesia* adalah nyeri dan muntah. Prevalensi dari PONV sangat tinggi dan menyulitkan bagi pasien dan dapat merugikan saat proses pemulihan setelah operasi.^{1,2}

Mual dan muntah merupakan dua kejadian merugikan yang paling sering terjadi pada pasien dengan kemungkinan 30% pada populasi yang melakukan operasi dan hingga mencapai 80% pada golongan *high risk*. Pasien dapat mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan serta dapat dihubungkan dengan pasien yang tidak puas. Sebagai tambahan, kemunculan dari PONV bertambahnya lama tinggal di *Post Anesthesia Care Unit* (PACU), rawat inap yang tidak terduga, dan bertambahnya biaya kesehatan.^{1,3}

Pasien yang memiliki faktor risiko yang spesifik terjadinya PONV pada manusia dewasa adalah berjenis kelamin perempuan, terdapat riwayat PONV dan mabuk perjalanan, tidak perokok, dan usia muda. Bedah tipe tertentu dapat dihubungkan dengan meningkatnya risiko PONV seperti laparoskopi, *bariatric*, bedah ginekologi, *cholecystectomy*.⁴

Insiden terjadi lebih banyak pada pasien yang menerima tindakan anestesi umum dibandingkan dengan tindakan anestesi regional.¹ Menurut penelitian Amirshahi M, dkk dilakukan 23 studi pada 22,683 orang di 11 negara telah memasuki kefase akhir. Dijumpai angka berurutan prevalensi PONV, *nausea*, *vomiting* sejumlah 27,7%, 31,4%, dan 16,8%. Prevalensi PONV pada awal 24 jam lebih tinggi dibanding negara – negara di eropa. Hasil yang didapatkan dalam pada penelitian Borgeat A, dkk adalah 52% dari 822 pasien yang dilakukan anestesi umum terjadi insidensi PONV dan 38% dari 285 pasien yang di lakukanan estesi regional menderita PONV.⁶

Pada penelitian Dewinter G, dkk telah dilakukan juga *General Multimodal Prevention Strategy* yang dianjurkan oleh pembaharuan terakhir pada *guidelines* pengelolaan PONV dari *Society for Ambulatory Anesthesia*. Yang dihasilkan dari penelitian ini adalah penurunan angka kejadian PONV yang signifikan.⁷

Pada survei pre operatif, pasien menempatkan emesis atau muntah sebagai keadaan yang paling tidak diinginkan dan *nausea* di urutan keempat keadaan yang paling tidak diinginkan dari 10 akibat negatif paska operasi, dimana nyeri merupakan urutan ketiga dari studi ini.⁸

Berdasarkan teori kuretase merupakan serangkaian proses pelepasan jaringan yang melekat pada dinding kavum uteri dengan melakukan invasi dan manipulasi instrumen (sendok kuret) kedalam kavum uteri. Indikasi kuretase adalah abortus inkomplit, abortus aseptik, sisaplasenta atau sisa selaput ketuban.

Tindakan kuretase yang dilakukan dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi diantaranya pendarahan perporasi, infeksi, robekan pada uterus. Dengan adanya robekan pada uterus maka dimungkinkan terjadi kehamilan berikutnya dapat mengakibatkan plasenta terbentuk tidak pada bagian superior uterus sehingga mengakibatkan plasenta previa. Dan Kuretase merupakan tindakan operasi ginekologikal yang merupakan salah satu dari faktor risiko terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV).⁹

Berdasarkan uraian diatas penulis berminat mengetahui tentang gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* pada pasien operasi kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA dimana subjeknya pasien di RS Vita Insani.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membrikan gambaran kejaidan *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui gambaran kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien operasi kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA di RS Vita Insani.

Penelitian ini dilaksanakan di rumah sakit Vita Insani yang terletak di jalan Merdeka No. 329, Pahlawan, kecamatan Siantar Timur, kota Pematang Siantar, Sumatera Utara dan dilaksanakan pada tanggal 20 September sampai tanggal 5 Desember 2020, selama dilakukan

penelitian ini diperoleh sampel sebanyak 52 responden.

Subyek yang digunakan pada penelitian adalah seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di RS Vita Insani dengan metode *consecutive sampling*.

Variabel *independent* pada penelitian ini adalah pasien yang melakukan prosedur kuretase dan menggunakan teknik anestesi TIVA dan variabel *Dependent* pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami *post operative nausea and vomiting* (PONV).

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder yang didapat dari RS Vita Insani.

Metode analisis data penelitian menggunakan analisis Univariat dan Bivariat. Analisis Univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel¹⁰ dan analisis Bivariat bertujuan untuk mengetahui variabel yang diduga berhubungan atau berkolerasi.¹¹

HASIL

Berdasarkan peneltian yang telahdilaksanakan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

| Umur | Frekuensi (N) |
|-------------|---------------|
| 17-25 Tahun | 7 |
| 26-35 Tahun | 25 |
| 36-45 Tahun | 14 |
| 46-55 Tahun | 5 |
| >55 Tahun | 1 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berumur

26-35 tahun, dan sebagian kecil responden berumur >55 tahun.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berat Badan

| Berat Badan | Frekuensi |
|-------------|-----------|
| 30-40 Kg | 1 |
| 41-50 Kg | 12 |
| 51-60 Kg | 16 |
| 61-70 Kg | 19 |
| >70 Kg | 4 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki berat badan 61-70 kg dan sebagian kecil responden memiliki berat badan 30-40 kg.

Tabel. 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pendidikan Terakhir

| Pendidikan Terakhir | Frekuensi |
|---------------------|-----------|
| SMP | 1 |
| SMA | 45 |
| Diploma | 2 |
| Sarjana | 4 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA dan sebagian kecil responden memiliki pendidikan terakhir SMP.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Merokok

| Riwayat Merokok | Frekuensi |
|-----------------|-----------|
| Tidak | 29 |
| Ya | 23 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tidak memiliki riwayat merokok dan sebagian kecil responden memiliki riwayat merokok.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa

| Diagnosa | Frekuensi |
|-------------------------|-----------|
| Abortus Incomplete | 35 |
| Blighted Ovum | 7 |
| Curettage | 1 |
| P & C | 1 |
| Hyperplasia Endometrium | 2 |
| Menometrogia Berulang | 1 |
| Missed Abortus | 2 |
| Mola Hidatidosa | 2 |
| Rest Plasenta + PPH | 1 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien didiagnosa abortus incomplete, dan sebagian kecil pasien didiagnosa curettage, P & C, menometrogia berulang, dan rest plasenta + PPH.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan lama Anastesi

| Lama Anastesi | Frekuensi |
|---------------|-----------|
| ≤ 30 Menit | 44 |
| 31-60 Menit | 6 |
| 61-90 Menit | 2 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien dianastesi selama ≤ 30 Menit, dan sebagian kecil pasien dianastesi selama 61-90 Menit.

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Obat Tambahan

| Obat Tambahan | Frekuensi |
|-------------------------|-----------|
| Ketamin | 40 |
| Ketamin dan Profol | 4 |
| Ketamin dan Odansentron | 4 |
| Ketamin dan Efedrin | 4 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien

mendapatkan obat tambahan ketamin dan sebagian kecil pasien mendapatkan obat tambahan ketamin dan profol/odansentron/efedrin.

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Berdasarkan PONV

| PONV | Frekuensi |
|-------|-----------|
| Tidak | 28 |
| Ya | 24 |
| Total | 52 |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien tidak mengalami PONV dan sebagian kecil pasien mengalami PONV.

Tabel 9 Kondisi Saturasi

| Saturasi | Min | Max | Mea n |
|---------------|-----|-----|----------|
| Pre Operasi | 97 | 100 | 99.21 |
| Durante | 91 | 100 | 99.40 |
| Post Operasi | 98 | 108 | 99.69 |
| SaO2 terendah | 91 | 100 | 98.94 |
| SaO2 < 95% | 91 | 91 | 91.00 |

Berdasarkan tabel kondisi saturasi diatas dapat diketahui bahwa nilai Pre Operasi minimum sebesar 97, nilai maksimum sebesar 100 dengan rata-rata 99,21. Nilai Durante minimum sebesar 91, nilai maksimum sebesar 100 dengan rata-rata 99,40. Nilai Post Operasi minimum sebesar 98, nilai maksimum sebesar 108 dengan rata-rata 99,69. Nilai SaO2 Terendah minimum sebesar 91, nilai maksimum sebesar 100 dengan rata-rata 98,94. Nilai SaO2 kurang dari 95%

minimum dan maksimum sebesar 91 dengan rata-rata 91.

Tabel 10 Kondisi Hemodinamik

| Hemodinamik | N | Mini mum | Maxi mum | Mea n |
|--------------------------|----|-------------|-------------|----------|
| Sistolik Pre Operasi | 52 | 100 | 173 | 127.13 |
| Diastolik Pre Operasi | 52 | 62 | 110 | 78.81 |
| Sistolik Durante | 52 | 79 | 159 | 126.08 |
| Diastolik Durante | 52 | 44 | 90 | 75.54 |
| Sistolik Post Operasi | 52 | 100 | 179 | 130.56 |
| Diastolik Post Operasi | 52 | 59 | 102 | 79.67 |
| Sistolik Darah Terendah | 52 | 79 | 159 | 120.08 |
| Diastolik Darah Terendah | 52 | 44 | 90 | 74.48 |
| Nadi Pre Operasi | 52 | 57 | 142 | 90.19 |
| Nadi Durante | 52 | 55 | 141 | 84.31 |
| Nadi Post Operasi | 52 | 63 | 125 | 82.77 |
| Nadi Terendah | 52 | 55 | 113 | 78.31 |

Berdasarkan tabel *Descriptive Statistics* diatas dapat diketahui bahwa nilai Tekanan Darah Sistolik Pre Operasi minimum sebesar 100, nilai maximum sebesar 173 dengan rata-rata 127,13. Nilai Tekanan Darah Diastolik Pre Operasi minimum sebesar 62, nilai maximum sebesar 110 dengan rata-rata 78,81. Nilai Tekanan Darah Sistolik Durante minimum sebesar 79, nilai maximum sebesar 159 dengan rata-rata 126,08. Nilai Tekanan Darah Diastolik Durante minimum sebesar 44, nilai maximum sebesar 90 dengan rata-rata 74,48. Nilai Tekanan Darah Sistolik Post Operasi minimum sebesar 100, nilai maximum sebesar 179 dengan rata-rata 130,56. Nilai Tekanan Darah Diastolik Post Operasi minimum sebesar 59, nilai maximum sebesar 102 dengan rata-rata 79,. Nilai Tekanan Darah Sistolik Terendah minimum sebesar 79, nilai maximum sebesar 159 dengan rata-rata 120,08. Nilai Tekanan Darah Diastolik Terendah minimum sebesar 44, nilai maximum sebesar 90 dengan rata-rata 74,48. Nilai Nadi Pre Operasi minimum sebesar 57, nilai maximum sebesar 142 dengan rata-rata 90,19. Nilai Nadi Durante minimum sebesar 55, nilai maximum sebesar 141 dengan rata-rata 84,31. Nilai Nadi Post Operasi minimum sebesar 63, nilai maximum sebesar 125 dengan rata-rata 82,77. Nilai Tekanan Darah Diastolik Terendah minimum sebesar 55, nilai maximum sebesar 113 dengan rata-rata 78,31.

Tabel 11 Kondisi Pernapasan

| Jumlah | Min | Ma | imu | xim | Me |
|--------|-----|----|-----|-----|----|
| san | N | m | um | an | |
| RR Pre | 52 | 16 | 40 | 19. | |
| Operas | | | | | 71 |
| i | | | | | |
| RR | 52 | 10 | 40 | 19. | |
| Durant | | | | | 63 |
| e | | | | | |
| RR | 52 | 12 | 39 | 20. | |
| Post | | | | | 44 |
| Operas | | | | | |
| i | | | | | |

Berdasarkan tabel *Descriptive Statistics* diatas dapat diketahui bahwa nilai RR Pre Operasi minimum sebesar 16, nilai maksimum sebesar 40 dengan rata-rata 19,71. Nilai RR Durante minimum sebesar 10, nilai maksimum sebesar 40 dengan rata-rata 19,63. Nilai RR Post Operasi minimum sebesar 12, nilai maksimum sebesar 49 dengan rata-rata 20,83.

Tabel 12 Kondisi Paska Operasi

| Paska | Min | Max | Mean |
|----------|-----|-----|--------|
| Operasi | | | |
| RR | 12 | 49 | 20.85 |
| SaO2 | 90 | 108 | 99.52 |
| Sistolik | 100 | 179 | 130.56 |
| Distolik | 44 | 102 | 79.10 |
| Nadi | 63 | 125 | 82.94 |

Berdasarkan tabel *Descriptive Statistics* diatas dapat diketahui bahwa nilai RR minimum sebesar 12, nilai maksimum sebesar 49 dengan

rata-rata 20,85. Nilai SaO₂ minimum sebesar 90, nilai maksimum sebesar 108 dengan rata-rata 99,52. Nilai tekanan darah sistolik minimum sebesar 100, nilai maksimum sebesar 179 dengan rata-rata 130,56. Nilai tekanan darah distolik minimum 44, nilai maksimum sebesar 102 dengan rata-rata 79,10. Nilai Nadi minimum sebesar 63, nilai maksimum sebesar 125 dengan rata-rata 82,94.

2. Analisis Bivariat

Tabel 13. Hubungan antara PONV dengan Diagnosa

| PONV | Abortus Incomplete | Blighted Ovum | D & C | Hyperplasia Endometrium | Menometragia Berulang | Misad Abortus | Mola Hidatidosa | Rest Plasenta + PPH | Total | P Value | | | | |
|-------|--------------------|---------------|-------|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|---------------------|-------|---------|---|------|----|------|
| Tidak | 20 | 71.4% | 3 | 10.7% | 1 | 3.6% | 0 | 0% | 1 | 3.6% | 1 | 3.6% | 28 | 100% |
| Ya | 15 | 62.5% | 4 | 16.7% | 1 | 4.2% | 1 | 4.2% | 1 | 4.2% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Total | 35 | 67.3% | 7 | 13.5% | 2 | 3.8% | 1 | 1.9% | 2 | 3.8% | 2 | 3.8% | 52 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p sebesar 0,802 ($>0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Tidak ada hubungan antara PONV dengan diagnosa”.

Tabel 14. Hubungan antara PONV dengan Riwayat Merokok

| PONV | Riwayat Merokok | | Total | P value |
|-------|-----------------|----|-------|---------|
| | Tidak | Ya | | |
| Tidak | 20 | 8 | 28 | 0,014 |
| Ya | 9 | 15 | 24 | |
| Total | 29 | 23 | 52 | |

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p sebesar 0,014 ($<0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada hubungan antara PONV dengan Riwayat Merokok”.

Tabel 15 Hubungan anantara PONV dengan Umur

| PONV | Umur | | | | | Total | P value |
|-------|--------|---------|---------|---------|------|-------|---------|
| | 1 7-25 | 2 26-35 | 3 36-45 | 4 46-55 | > 55 | | |
| Tidak | 4 | 1 | 9 | 3 | 0 | 2 | 0,94 |
| Ya | 3 | 1 | 5 | 2 | 1 | 2 | |
| Total | 7 | 2 | 14 | 5 | 1 | 5 | |

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p sebesar 0,944 ($<0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Tidak ada hubungan antara PONV dengan Umur”

Tabel 16. Hubungan antara PONV dengan Obat Tambahan Ketamin

| PONV | Obat Tambahan Ketamin | | | | Total | P Value | | | | |
|-------|-----------------------|-------|-------|--------|-------|---------|---|-------|----|------|
| | 20 mg | 25 mg | 30 mg | 50 mg | | | | | | |
| Tidak | 1 | 3.60% | 2 | 7.10% | 23 | 82.10% | 2 | 7.10% | 28 | 100% |
| Ya | 0 | 0% | 5 | 20.80% | 18 | 75% | 1 | 4.20% | 24 | 100% |
| Total | 1 | 1.90% | 7 | 13.50% | 41 | 78.80% | 3 | 5.80% | 52 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai p sebesar 0,401 ($>0,05$), dengan demikian dapat diartikan bahwa “Tidak ada hubungan antara PONV dengan obat tambahan ketamin”.

PEMBAHASAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 26-35 tahun dengan rentang berat badan 61-70kg, sebagian besar responden berpendidikan akhir tingkat SMA, dan juga sebagian besar responden tidak memiliki riwayat merokok.

Jumlah dari seluruh responden sebanyak 52 orang, dari 52 responden 24 responden mengalami PONV, seluruh responden berjenis kelamin perempuan dan dioperasi kurtase dengan anastesi umum tiva.

Pada penelitian ini lama anastesi yang digunakan sebagian besar ≤ 30 menit dan mendapatkan obat tambahan ketamin.

Hemodinamik dikatakan baik bila volume atau komponen darah cukup, kontraktilitas jantung baik, dan tahanan sistem pembuluh darah baik sehingga semua organ-organ tubuh dapat berfungsi dengan baik. Hemodinamik pasien yang menjalani operasi dalam anastesi umum dikatakan dalam batas normal bila semua organ vital berfungsi dengan baik.³¹ Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa rerata tekanan darah pasien sebelum operasi sebesar 127,13/78,81, rerata tekanan darah durante 126,8/75,54, dan rerata tekanan darah setelah operasi sebesar 120,08/74,48. Berdasarkan rerata tersebut dapat diketahui bahwa tekanan darah pasien berkategori normal. Rerata nadi sebelum operasi sebesar 90,19, rerata nadi durante sebesar 84,31, rerata nadi setelah operasi sebesar 82,77, dan rerata nadi terendah sebesar 78,3. Berdasarkan rerata tersebut diketahui bahwa denyut nadi pasien berkategori normal. Dari penjelasan diatas diketahui seleuruh hemodinamik pasien normal.

Untuk orang dewasa laju pernapasan normal adalah 12-20 *breath/min*, dan laju pernapasan abnormal sebesar <10 *breath/min* atau >26 *breath/min*.³² Rerata jumlah pernapasan pasien sebelum operasi sebesar 19,71 *breath/min*, rerata jumlah pernapasan pasien durante sebesar 19,63 *breath/min*, dan rerata jumlah pernapasan pasien setelah operasi sebesar 20,44 *breath/min*. Dari penjelasan diatas diketahui

bahwa laju pernapasan seluruh pasien normal.

Rerata jumlah pernapasan pasien paska operasi sebesar 20,85 *breath/min*, rerata saturasi pasien paska operasi sebesar 99,52%, rerata tekanan darah pasien paska operasi sebesar 130,56/79,10, dan jumlah denyut nadi pasien paska operasi sebesar 82,94. Subjek penelitian pada penelitian ini memiliki status fisik yang dikategorikan oleh ASA (*American Society of Anesthesiologists*), yang dimana sebagian besar termasuk dalam kategori 1 dengan memiliki karakteristik sehat, tidak merokok, dan tidak atau sedikit mengonsumsi alkohol dan sebagian kecil kategori 2 yang memiliki ciri berupa mempunyai penyakit ringan hanya tanpa batasan fungsional substantif. Contohnya termasuk (tetapi tidak terbatas pada): perokok saat ini, peminum alkohol sosial, kehamilan, obesitas ($30 < \text{BMI} < 40$), DM/HTN yang terkontrol dengan baik, penyakit paru-paru ringan.³³

Berdasarkan hasil analisis uji *chi-square* pada penelitian ini diketahui bahwa faktor yang berhubungan dengan PONV adalah riwayat merokok. Dari hasil uji hubungan PONV dengan riwayat merokok dapat dilihat nilai *p* sebesar 0,014 ($<0,05$) artinya ada hubungan antara PONV dengan riwayat merokok. Dari 52 responden terdapat 22 responden yang tidak merokok dan tidak mengalami PONV. Hal ini sejalan dengan penelitian dengan yang dilakukan di rumah sakit umum daerah kota Yogyakarta, pada penelitian tersebut dikatakan bahwa ada hubungan antara responden yang tidak merokok terhadap kejadian

PONV.³⁴ Pada penelitian lain yang dilakukan di rumah sakit umum daerah Tarakan Kalimantan Timur menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status perokok dengan kejadian PONV.³⁵ Terdapat 2 mekanisme yang menyebabkan merokok dapat menimbulkan efek protektif terhadap kejadian PONV yaitu: 1. Paparan kronis terhadap substansi pada rokok seperti nikotin dapat menghasilkan perubahan enzim mikrosomal pada hati sehingga mempengaruhi metabolisme obat yang digunakan pada periode perioperatif dan kemampuan obat ini untuk menghasilkan kejadian PONV, 2. Paparan akut dengan substansi pada rokok dapat menimbulkan efek anti emetik.³⁶

Sedangkan dari hubungan PONV dengan umur tidak terdapat pengaruh. Jika dilihat dari hasil penelitian diketahui nilai p 0,944 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara PONV dengan umur. Hal ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan di rumah sakit umum daerah Haji Adam Malik yang menyatakan bahwa kejadian terjadinya PONV akan meningkat seiring pertambahan usia.¹

Pada penelitian ini juga diketahui bahwa kejadian PONV tidak hubungan dengan diagnosa. Pada hasil penelitian diketahui bahwa nilai p 0,822 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara diagnosa dengan PONV. Diketahui bahwa diagnosa hanya menunjukkan penentuan jenis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang timbul yang telah di analisa karena hal tersebut maka kejadian PONV sama sekali tidak memberi pengaruh terhadap diagnosa. Hal ini

tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 di Polandia yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan diamati antara kejadian PONV dan metode bedah. Insidensi tertinggi PONV diamati pada pasien yang diobati dengan operasi laparotomi ginekologikal. Insidensi PONV pada pasien tersebut 2 kali lebih tinggi dan insiden muntah 3 kali lebih tinggi daripada wanita lain.

Penggunaan obat tambahan ketamin berbagai dosis pada pasien operasi kuretase yang dilakukan anestesi umum TIVA pada penelitian ini diketahui bahwa nilai p sebesar 0.401 artinya bahwa “tidak ada pengaruh antara obat tambahan ketamin dengan kejadian PONV”. Ketamin adalah agen anestesi dengan sifat antagonis N-metil-d-aspartat (NMDA). Dosis subanestetik ketamin mencegah sensitisasi sentral, perkembangan toleransi opioid akut, dan hiperalgesia.³⁷ Penelitian pada tahun 2013 di korea selatan menunjukan bahwa penggunaan ketamin tidak mengurangi kejadian PONV dan memberikan pengaruh negatif pada keparahan mual. Namun, itu mampu mengurangi konsumsi fentanil saat pasca operasi pada pasien dengan risiko tinggi PONV.³⁸

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada penelitian gambaran kejadian *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV) pada pasien operasi kurtase yang dilakukan anestesi umum di rumah sakit Vita Insani, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan kejadian antara *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV)

dengan diagnosa dan umur. Dan terdapat hubungan kejadian antara *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV) dengan riwayat merokok. Dan tidak terdapat hubungan antara *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) dengan obat tambahan ketamin.

DAFTAR PUSTAKA

1. David. Insidensi Terjadinya *POST-OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING* Pada Pasien Yang Dilakukan Anestesi Umum Di RSUP Haji Adam Malik Medan Pada Bulan Oktober 2016 [Skripsi]. Medan : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2016
2. Islam S, Jain PN. Post – Operative Nausea and Vomiting (PONV): A Review Article. 2004;48 (4) : 253-258
3. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, Chung F, Diemunsch P, Habib AS, et al. Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *International Anesthesia Research Society*. 2020;15(7). doi: 10.1213 / ANE.0000000000004833
4. Tateosian VS, Champagne K, Gan TJ. What is New on the Battle Against Post-Operative Nausea and Vomiting?, *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2018;19(6). doi: 10.1016/j.bpa.2018.06.005.
5. Amirshahi M, Behnamfar N, Badakhsh M, et al. Prevalence of postoperative nausea and vomiting: A systematic review and meta-analysis. *Saudi J Anaesth*. 2020;14(1):48-56. doi:10.4103/sja.SJA_401_19
6. Borgeat A, Ekato Dramis G, Schenker CA. Postoperative Nausea and Vomiting in Regional Anesthesia : A Review. *Am J Anesth*. 2003;1(2). doi: 10.1097/00000542-200302000-00036
7. Dewinter G, Staelens W, Veef E, Teunkens A, Van de Velde M, Rex S. Simplified algorithm for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a before-and-after study. *British Journal of Anaesthesia*. 2017;23(11): 156-163. doi: 10.1016/j.bja.2017.11.005.
8. Gan TJ. Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting. *IARS [Internet]*. 2006 June [cited 2021 June 23];102(6):1884-98. Available from: https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/fulltext/2006/06000/risk_factors_for_postoperative_nausea_and_vomiting.52.aspx#. doi: 10.1213/01.ANE.0000219597.16143.4D
9. Setyorini E. Hubungan Antara Post Kuretase Dengan Plasenta Previa Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta [Skripsi]. Surakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2010
10. Saputri NA. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Post Operative Nausea Vomiting (PONV) Pada Pasien General Anestesi Di RSUD Kota Yogyakarta [Thesis]. Yogyakarta ;2019
11. Asri S, Majid A, Susana SA. HUBUNGAN TEKANAN DARAH DENGAN KEJADIAN *POST OPERATIVE NAUSEA VOMITING* (PONV) PADA PASIEN POST KURETASE DENGAN TOTAL INTRAVENA ANESTESI DI RSUD WONOSARI [Skripsi]. Yogyakarta ;2020
12. Setiawan IGNP. Hubungan Status Perokok Dengan Respon PONV (Post Operative Nausea And Vomiting)

Pada PasienPascaAnestesiUmum Di
RSUD Tarakan Kalimantan Timur
[Thesis]. Yogyakarta ;2014