BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring banyaknya jumlah tindakan diagnostik, peran dan ruang lingkup anestesia semakin berkembang saat ini. Dari hanya berperan di dalam kamar operasi, sekarang praktik anestesia telah dilakukan di berbagai tempat. Pada setiap pembedahan, dilakukan suatu tindakan yang bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri yang disebut anestesi. Keadaan hilangnya rasa nyeri tersebut dinamakan anestesia. Anestesi ini merupakan suatu cabang dalam ilmu kedokteran di mana mempelajari suatu manajemen nyeri (Mangku & Senapathi, 2010).

Anestesi umum ditandai dengan kehilangan kesadaran secara reversibel, analgesia seluruh tubuh, amnesia dan sedikit relaksasi otot (Soenarto & Chandra, 2012). Idealnya bangun dari anestesi umum terjadi secara bertahap, tanpa keluhan dan mulus. Namun kenyataannya sering dijumpai hal-hal yang tidak menyenangkan akibat stress pasca bedah atau pasca anestesia yang berupa ganguan nafas, gangguan kardiovaskuler, gelisah, kesakitan, mual-muntah, menggigil dan kadang-kadang perdarahan (Soenarto & Chandra, 2012). Fenomena waktu pulih sadar pasca anestesi umum yang lama berpotensi memunculkan komplikasi pasca anestesi. Studi prospektif yang dilakukan pada 18.000 pasien di ruang pemulihan menyatakan bahwa sebesar 24 % dari jumlah tersebut mengalami komplikasi pasca anesthesia.

Komplikasi yang sering ditemukan adalah pemanjangan waktu pulih sadar pasien (Misal et al., 2016).

Efek dari anestesi dan pulih sadar yang tertunda dapat menyebabkan suatu defisit neurologis jika terlambat diketahui karena gejala dan manifestasi klinis menjadi tidak dikenali. Selain itu meningkatkan resiko terjadinya obstruksi jalan nafas, hipoksemia, hiperkarbia, dan aspirasi, meningkatkan mortalitas dan morbiditas (Permatasari et al., 2017). Beberapa hal yang berpotensi menyebabkan morbiditas dan mortalitas, di antaranya adalah hilangnya kemampuan pasien untuk mempertahankan sendiri kehidupannya termasuk bernafas (Soenarto & Chandra, 2012).

Faktor faktor yang berhubungan dengan penundaan pulih sadar ini adalah faktor jenis anestesi dan teknik anestesi, pasien, obat-obatan anestesi dan farmakologi obat, metabolik (Misal et al., 2016). Waktu pulih sadar pasca anestesi dapat bervariasi dan tergantung dari berbagai faktor terkait kondisi pasien prapembedahan, jenis anestesi yang diberikan dan lama operasi (Permatasari et al., 2017). Lamanya masa pulih sadar berbeda-beda setiap penderita, tergantung keadaan antara lain status fisik ASA, lama operasi, jumlah perdarahan, cairan durante anestesi, dan teknik dan jenis anestesi yang digunakan (Utariani et al., 2016). Lama tinggal di ruang pemulihan setelah anestesi tergantung dari teknik anestesi yang digunakan (Larson Jr, 2010). Teknik pada anestesi umum, dapat dilakukan dengan inhalasi, intravena dan *balanced*.

Anestesi inhalasi dan anestesi intravena total, keduanya merupakan teknik pada anestesi umum yang paling popular. Anestesi inhalasi dilakukan dengan jalan memberikan kombinasi obat anestesi inhalasi yang berupa gas dan atau cairan yang mudah menguap melalui alat atau mesin anestesi langsung ke udara inspirasi (Astuti, 2020). Sisa efek sedasi dari anestesi inhalasi dapat mengakibatkan keterlambatan pulih sadar, terutama setelah prosedur operasi yang lama, pasien obesitas, atau ketika diberikan anestesi konsentrasi tinggi yang berlanjut sampai akhir operasi (Mecca, 2013). Obat anestesi inhalasi yang umum digunakan untuk praktiknya ialah isoflurane dan sevoflurane. (Soenarto & Chandra, 2012).

Semakin besar ambilan obat anestetik inhalasi, semakin lambat kecepatan induksinya. Faktor yang mempercepat induksi biasanya juga akan mempercepat eliminasi dan waktu pemulihan. Eliminasi adalah pembuangan zat aktif dari tubuh. Eliminasi pada anestetika inhalasi akan mempengaruhi kecepatan pemulihan dari pengaruh analgesia. Rute terpenting dalam eliminasi anestetika inhalasi adalah ekshalasi melalui alveolus. Banyak faktor yang mempercepat induksi rupanya juga mempercepat eliminasi: *rebreathing*, tingginya aliran gas segar, rendahnya volum sirkuit, rendahnya absrobsi oleh sirkuit dan mesin anestesia, rendahnya solubilitas, tingginya aliran darah serebral dan besarnya ventilasi (Soenarto & Chandra, 2012).

Tingginya aliran gas segar adalah salah satu faktor yang mempercepat eliminasi pada anestesi inhalasi, menurut Baker penggunaan aliran gas segar (*fresh gas flow)* pada anestesi *low flow* ini menggunakan aliran 500-1000

ml/menit. Semakin rendah pengunaan aliran gas yang maka semakin rendah juga konsumsi obat anestesi yang digunakan. Pada aliran *low flow* lebih sering digunkan dalam sehari-hari dikarenakan efeknya yang tidak membahayakan dengan hasil sedasi yang minimal. Penggunaan *low flow* anestesi membuat gas yang diresirkulasi hangat dan lembab. Menggunakan aliran gas rendah atau *low flow anesthesia* lebih dianjurkan dengan beberapa alasan dari segi ekonomi, sistem pernafasan dan ekologi teknik *low flow anesthesia* ini lebih menguntungkan (Arifin & Andri, 2016).

Pada penelitian Herlambang (2018), didapatkan bahwa rerata pasien anestesi *low flow* untuk mencapai *Aldrete Score* ≥ 9 pada menit ke 12,80±2,20 (Herlambang et al., 2018). Pernyataan ini juga didukung penelitian yang telah dilakukan Makmur (2017), bahwa waktu pulih sadar setelah anestesi terdapat perbedaan bermakna antara *low flow* dan *high flow* anestesi dengan waktu pindah ke ruang pemulihan 15.35 (±5.133) menit vs 23.52 (±12.213) menit, waktu mencapai *Modified Aldrete* 8.95 (±4.211) vs 29 (±18.091) menit.

Anestesi intravena total atau *total intravenous anesthesia* merupakan teknik anastesi umum dengan hanya menggunakan obat-obat anestesi yang dimasukkan lewat jalur intravena. Pada anestesi intravena, obat diabsorbsi oleh ginjal yang akhirnya akan dieksresikan sesuai dengan farmakodinamikanya masing-masing. Obat anestesi intravena diharapkan dapat menginduksi hilangnya kesadaran dengan cepat dan juga cepat dalam masa pemulihannya dengan tetap mempertahankan fungsi sistem saraf pusat

seperti sebelum pembiusan (Hanifa, 2017). Obat anestesi intravena yang mempercepat tercapainya stadium anestesi, obat obatan ini termausk barbiturate, benzodiazepine, propofol, ketamin, analgesic opioid. Propofol sering digunakan karena memiliki onset cepat, durasi pendek dan waktu pemulihan kesadaran cepat (Wardana et al., 2020).

Berdasarkan penelitian dari Wardana et al., 2020, dari 26 sampel menunjukkan bahwa waktu pulih sadar pada pasien operasi menggunakan anastesi umum propofol di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar didapatkan waktu pulih sadar yaitu 7 menit dengan jumlah 11 orang (42,3%), kemudian diikuti dengan waktu pulih sadar 8 menit sebanyak 6 orang (23%), waktu pulih sadar 9 menit sebanyak 5 orang (19,2%), waktu pulih sadar 10 menit sebanyak 2 orang (7,7%), dan waktu pulih sadar 11 menit dan 12 menit masing-masing sebanyak 1 orang (3,9%). Nilai rata-rata dari waktu pulih sadar pasien dengan menggunakan anastesi umum propofol 8,19±1,38 menit dengan nilai minimum 7 menit dan nilai maksimum 12 menit.

Beberapa keutungan farmakologi dari TIVA dibandingkan dengan anestesi inhalasi adalah pemulihan kesadaran dan kognitif yang cepat dan lembut, hampir semua agen TIVA memilki onset yang cepat dan dapat diprediksi dengan efek *hangover* yang minimal (Iqbal & Sudadi, 2014). Onset yang cepat dan efek *hangover* minimal ini menyebabkan pemulihan pada anestesi intravena cenderung cepat dan dengan keadaan sadar penuh. TIVA juga mencapai hasil yang unggul dalam meningkatkan pemulihan, mencegah mual muntah dan mencegah agitasi dibandingkan dengan anestesi inhalasi

(Lim et al., 2018). Teknik anestesi intravena ini sudah semakin popular, namum pada kenyaatanya teknik ini belum banyak diterapkan.

Berdasarkan studi prospektif yang dilakukan oleh Lim, et al (2018) membandingkan anestesi inhlasi dengan anestesi intravena total, dengan hasil bahwa responden sangat setuju TIVA berbasis propofol lebih sedikit memberikan efek delirium dan lebih baik kualitasnya dalam pemulihan (79,1%) pasca anestesi umum. Pada penelitian Ozkose, et al didapatkan bahwa pada anestesi inhalasi dengan sevoflurane 10.4 ± 3.9 menit untuk membuka mata sedangkan pada anestesi intravena total hanya dibutuhkan waktu 7.4 ± 2.3 menit.

Menurut data yang diperoleh di RSI Muhammadiyah Kendal, Jawa Tengah. Pada bulan Maret tahun 2021, angka tindakan operasi yang dilakukan dengan anestesi umum adalah 129 pasien. Sebanyak 88 pasien menggunakan teknik anestesi umum inhalasi, sedangkan, 40 pasien lainnya menggunakan teknik anestesi intravena. Untuk saat ini pengunaan teknik anestesi *low flow* saat ini sudah diterapkan di RSI Muhammadiyah Kendal. Penerapan anestesi inhalasi *low flow* diharapkan memiliki waktu pulih sadar yang juga cepat.

Berdasarkan data yang telah dipaparkan diatas, kedua teknik antara anestesi *low flow* dan anestesi intravena total ini memberikan efek anestesi dengan cara dan farmakologi yang berbeda sehingga memberikan dampak yang berbeda terhadap waktu pulih sadar. Maka peneliti tertarik untuk mengetahui perbandingan waktu pulih sadar dari anestesi umum setelah

anestesi durasi sedang (≤ 1 jam) antara anestesi inhalasi *low flow* dengan anestesi *total intravena* di ruang operasi RSI Muhamadiyah Kendal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut "Bagaimana perbandingan waktu pulih sadar antara teknik anestesi inhalasi *low flow* dengan *total intravena anesthesia*?"

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Mendapatkan gambaran umum lama waktu pulih sadar pasien di RSI Muhammadiyah Kendal pada pasien dengan anestesi inhalasi *low flow* dan *total intravena*

2. Tujuan Khusus

   a. Mengetahui waktu pulih sadar pasien dengan anestesi inhlasi *low flow* di RSI Muhammadiyah Kendal

   b. Mengetahui waktu pulih sadar pasien dengan anestesi *total intravena* di RSI Muhammadiyah Kendal

   c. Mengetahui perbandingan waktu pulih sadar anatara anestesi inhalasi *low flow* dan anestesi *total intravena* di RSI Muhammadiyah Kendal

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang keperawatan anestesi yang menitikberatkan pada permasalahan perbedaan waktu pulih sadar antara

anestesi inhlasi *low flow* dan anestesi *total intravena* yang menjalani anestesi umum di instalasi bedah sentral RSI Muhammadiyah Kendal.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini dapat memberikan data tentang perbedaan waktu pulih sadar pasien antara anestesi inhlasi *low flow* dengan anestesi *total intravena* yang menjalani anestesi umum.

2. Manfaat Praktis

   Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

   a. Rumah Sakit

      Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bagian dalam memberikan pelayanan utama bidang anestesiologi dalam hal mengatasi kejadian keterlambatan waktu pulih sadar pada pasien dengan anestesi umum di RSI Muhammadiyah Kendal.

   b. Penata Anestesi

      1) Memberikan data tentang perbedaan waktu pulih sadar pasien antara anestesi inhlasi *low flow* dengan anestesi *total intravena* yang menjalani anestesi umum kepada penata anestesi dalam rangka memberikan rekomendasi pemilihan teknik anestesi umum.

      2) Memberikan asuhan keperawatan anestesi pada pasien yang dirawat di *recovery room*

c. Bagi Mahasiswa Keperawatan dan Poltekkes Yogyakarta

Sebagai bahan literatur mahasiswa yang bermanfaat dalam keperawatan anestesi dan penelitian selanjutnya.

F. Keaslian Penelitian

1. Arvianto, Ezra Oktaliansah, Eri Surahman (2017) dengan judul penelitian "Perbandingan antara Sevofluran dan Propofol Menggunakan Total Intravenous Anesthesia Target Controlled Infusion terhadap Waktu Pulih Sadar dan Pemulangan Pasien pada Ekstirpasi Fibroadenoma Payudara."

   Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik, penelitian ini dilakukan secara acak terkontrol buta tunggal terhadap pasien bedah rawat jalan pada pasien yang menderita FAM Unilateral. Sampel dikelompokkan secara random menjadi kelompok sevofluran dan TCI. Hasil penelitian menunjukan rata-rata waktu pulih sadar pada kelompok sevoflurane 7,429±0,763 menit sedangkan pada kelompok TIVA TCI dengan propofol menunjukan waktu pulih sadar 9,356±2,331 menit. Inhlasi sevoflurane menunjukan waktu pulih sadar yang lebih cepat dibandingkan dengan teknik TIVA TCI dengan propofol. Namun, pada teknik TIVA TCI dengan Propofol menunjukan waktu pemulangan yang lebih cepat dibandingkan dengan teknik anestesi inhlasi sevoflurane.

   Persamaan penelitian dari penelitian dan sumber diatas didapati yaitu waktu pulih sadar sebagai variabel dependen, jenis penelitain observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*,

teknik pengumpulan data menggunakan observasi. Sedangkan perbedaan dengan penelitian ini adalah perbedaan sample penelitian, yakni pada pasien anestesi umum dengan semua jenis operasi tidak hanya pada pasien ekstirpasi fibroadenoma payudara dan dilakukan pada semua pasien anestesi umum baik rawat jalan/*one day care* maupun rawat inap. Perbedaan penilaian waktu pulih sadar pasien, pada penelitian akan dilakukan dengan *Aldrete score*.

2. Eric Makmur (2017) dengan judul "Perbandingan Waktu Pulih Antara Teknik Anestesi *Low Flow* dan *High Flow Isocapnic* Sevoflurane pada Pasien yang Menjalani Operasi di RSUP Sanglah".

   Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik, penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil 41 pasien dengan anestesi umum lalu dipilih sesuai kriteria inklusi dan ekslusi. 21 pasien masuk dalam kelompok *high flow* dan 20 pasien masuk dalam kelompok *low flow*. Hasil penelitian menunjukan bahwa pada waktu pulih sadar setelah anestesi umum menggunakan teknik *low flow* sevoflurane lebih cepat dibandingkan dengan teknik *high flow* anestesi.

   Persamaan penelitian dari penelitian dan sumber diatas didapati yaitu waktu pulih sadar sebagai variabel dependen. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini adalah, variabel independent. Variable independent pada penelitian ini adalah teknik anestesi umum inhlasi low flow dan *total intravenous ansesthesia.*

3. A Lim, S Braat, J Hiller dan B Riedels (2018) dengan judul "*Inhalation versus propofol-based Total Intravenous Anaesthesia: Practice Patterns and Persperctives among Australasian Anaesthestists"*.

   Jenis penelitian ini adalah studi prospektif dengan desian studi RCT/ *Randomised controlled trial* berdasarkan *literature review* dan pengalaman klinis yang jawabannya diambil secara otomatis dalam seubah exel. Survei ini terdiri dari 18 pertanyaan di seluruh demografi dan prespektif, dengan jumlah responden 275. Pertanyaan mengenai resiko kekambuhan kanker, mengalami resiko gangguan neurokognitif, resiko nyeri, resiko komplikasi pasca operasi, mual muntah, waktu recovey, delirium, resiko *emergency*, resiko ketidaksadaran, mengurangi penggunaan musle relaxant, mengurangi hipertermia maligna, cedera perfusi iskemia, stabilitas kardiovaskuler, manajeman jalan nafas yang mudah, dan nyeri yang lebih sedikit. Hasilnya bahwa pada 263 responden setuju dan sangat setuju bahwa anestesi intravena total lebih berkualitas dalam fase pemulihan dengan presentase 79,1%.

   Persamaan penelitian dari penelitian dan sumber diatas didapati yaitu objek penelitian yakni anestesi intravena total, anestesi inhalasi. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini adalah jenis dan desain penelitian, jenis penelitian obsevasional analitik dan desain penelitian *cross sectional.*

4. Panji Herlambang, DR. dr. Yusmein Uyun, Dr. Bhirowo (2018) dengan judul Kecepatan Pulih Sadar Penggunaan Anestesi Teknik *low flow*.

   Penelitian uji klinis dengan rancangan randomized controlled trial. Sampel diambil dari 60 pasien yang akan menjalani operasi dengan anestesi umum teknik intubasi di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Dibagi menjadi dua kelompok yakni kelompok L yang mendapatkan perlakuan low flow (1 liter/menit) dan kelompok N mendapatkan flow sehari-hari (4 liter/menit). Kemudian kecepatan pulih sadar pasien. Hasil penelitian ini bahwa pada kelompok L dan N rerata Aldrete's score ≥ 9 pada menit 12,80±2,20 dan 12,47±3,26 (p=0,3), rerata nilai IoC ≥ 80-90 dan 91-100 pada 632±161 detik dan 613±164 detik (p=0,353), serta pada 736±154 detik dan 695±178 detik (p=0,121).

   Persamaan penelitian dari penelitian dan sumber diatas didapati yaitu objek penelitian yakni teknik anestesi *low flow*. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini adalah jenis dan desain penelitian, jenis penelitian obsevasional analitik dan desain penelitian *cross sectional.*

5. Riqah Nefiyanti Putri Wardana, dkk (2020) dengan judul Waktu Pulih Sadar pada Pasien Operasi Dengan menggunakan Anastesi Umum Propofol Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar.

   Jenis penelitian ini adalah deskriptif numerik dengan pendekatan cross sectional. Hasil penelitian dari 26 sampel menunjukkan bahwa distribusi waktu pulih sadar didapatkan waktu pulih sadar yaitu 7 menit dengan jumlah 11 orang (42,3%), kemudian diikuti dengan waktu pulih

sadar 8 menit sebanyak 6 orang (23%), waktu pulih sadar 9 menit sebanyak 5 orang (19,2%), waktu pulih sadar 10 menit sebanyak 2 orang (7,7%), dan waktu pulih sadar 11 menit dan 12 menit masing-masing sebanyak 1 orang (3,9%). Nilai rata-rata dari waktu pulih sadar pasien dengan menggunakan anastesi umum propofol 8,19±1,38 menit. Dengan nilai minimum 7 menit dan nilai maksimum 12 menit.

Persamaan penelitian dari penelitian dan sumber diatas didapati yaitu objek penelitian yakni teknik anestesi dengan intravena total propofol. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini adalah jenis dan desain penelitian, jenis penelitian obsevasional analitik dan desain penelitian *cross sectional.*