

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Anestesi Umum

2.1.1 Definisi Anestesi

Anestesi adalah prosedur yang digunakan untuk menghilangkan perasaan nyeri, ketakutan, dan ketidaknyamanan lainnya, untuk menjaga pasien tetap tenang, nyaman, dan terkendali kondisinya saat berada dibawah pengaruh obat anestesi atau penyakit masih aktif (Widyastuti et al., 2021).

Anestesi umum atau sering disebut sebagai bius total yang merupakan tindakan pemberian obat anestesi tertentu yang membuat pasien tertidur, untuk mencegah pasien akan merasakan sakit meskipun telah diberikan rangsang nyeri dan dapat diprediksi. Penyakit kardiovaskular, gangguan neurologis, dan kemampuan untuk memperthankan fungsi fungsi pernapasan yang hilang. Maka dari itu pasien memerlukan bantuan untuk mempertahankan jalan napas dengan memberikan ventilasi tekanan buatan. Agar mencapai tujuan anestesi yang maksimal yaitu dengan memberikan analgetik, hipnotik dan relaksasi otot (Veterini, 2021).

2.1.2 Fase Anestesi

Ada tiga fase anestesi menurut penelitian Mangku & Senapathi (2010) dalam (Fitriani et al., 2022) fase-fase tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Fase Pra Anestesi (*pre operative*)

Pada fase ini, ahli anestesi menyiapkan alat (STATICS) dan dan perlengkapan untuk prosedur pembedahan.

2. Fase Intra Anestesi (*intra operative*)

Selama fase ini, ahli anestesi memantau hemodinamik serta kondisi fisik pasien.

3. Fase Pasca Anestesi (*post operative*)

Fase ini, ahli anestesi memantau kesadaran serta memonitoring tanda-tanda vital pasien yang selesai dilakukan tindakan anestesi.

2.1.3 Teknik Anestesi Umum

Menurut Mangku dan Senapathi (2010) dalam (Saputro & Efendy, 2021) menyatakan bahwa 3 metode yang digunakan untuk anestesi umum yaitu:

1. Anestesi umum intravena

Prosedur yang dikenal sebagai anestesi umum intravena yang dilakukan dengan menyuntikan obat anestesi ke dalam pembuluh darah. Setelah itu, ia menyebar ke seluruh tubuh melalui sistemik.

2. Anestesi umum inhalasi

Memberikan obat anesetsi inhalasi berupa gas yang mudah menguap untuk dihirup melalui saluran napas pasien.

3. Anestesi imbang

Gabungan dari teknik anestesi umum dan regional, untuk mencapai trias anestesi yang efektif dan maksimal yaitu sebagai berikut:

- a. Hipnosis merupakan perubahan kesadaran pasien ditandai dengan hilangnya yang disebabkan oleh obat hipnotik.
- b. Analgesia adalah menghilangkan rasa nyeri yang disebabkan obat analgetik opioid serta dengan teknik anestesi regional.
- c. Relaksasi merupakan pemberian obat pelemas otot serta dengan teknik anestesi regional.

2.1.4 Stadium Anestesi

Seseorang akan melewati berbagai tahapan stadium anestesi saat dibawah pengaruh obat bius. Fase anestesi dengan

menggunakan agen eter. Guedel (1920) dalam (Promono, 2022) mengklasifikasikan anestesi umum berbasis eter menjadi empat fase yaitu:

1. Stadium I

Stadium analgetik yang diberikan obat anestesi hipnotik sampai hilangnya kesadaran. Stadium itu berakhir dengan hilangnya refleks bulu mata.

2. Stadium II

Stadium delirium yang ditandai dengan pupil melebar, pernapasan tidak teratur, refleks cahaya, gerakan mata tidak teratur, terjadi lakrimasi, peningkatan tonus otot, dan hilangnya refleks menelan.

3. Stadium III

Saat pernapasan kembali normal hingga hilangnya pernapasan spontan.

Stadium III dibagi menjadi 4 plana, yaitu:

- a. Plana 1 adalah napas pasien teratur, perut, dan dada seimbang. Ada beberapa kendala terkait dengan kondisi ini yaitu gerakan mata yang tidak patuh, refleks cahaya, peningkatan lakrimasi, refleks faring kurang muntah, serta relaksasi otot lurik yang belum sempurna (tonus otot mulai berkurang).
- b. Plana 2 adalah ketika melakukan intubasi, pasien harus memiliki pernapasan teratur, spontan dada, perut, volume tidak berkurang, frekuensi naik, mata tetap, midriasis pupil, refleks cahaya menurun, relaksasi otot ringan, serta refleks laring hilang.
- c. Plana 3 adalah pernapasan lambung yang konsisten karena kumpulan otot-otot interkostal, tidak ada lakrimasi, midriasis pupil, tidak ada refleks laring, dan

tidak ada peritoneum serta relaksasi otot lurik hampir sempurna (tonus otot semakin berkurang).

- d. Plana 4 adalah napas perut tidak teratur, pupil sangat midriasis, hilangnya refleks cahaya, tidak ada kelenjar air mata, dan relaksasi otot lurik bagus (tonus otot sangat berkurang).

4. Stadium IV

Pada stadium IV terjadi kelumpuhan medula oblongata, ditandai dengan melemahnya pernapasan perut. Pada stadium IV ini juga didapatkan tekanan darah tidak dapat dipantau, detak jantung berhenti, terjadi kematian.

2.1.5 Manajemen Jalan Napas

Penatalaksanaan manajemen jalan napas merupakan masalah utama pada pasien yang dilakukan tindakan anestesi umum. Proses menjaga jalan napas yang tetap terbuka atau dikenal sebagai manajemen saluran napas. Mempertahankan jalan napas pasien selama anestesi sangat penting bagi ahli anestesi untuk memberikan ventilasi dan oksigen ke tubuh. Manajemen jalan napas menggunakan alat dan teknik sebagai berikut:

1. Sungkup Muka (*Face Mask*)

Untuk prosedur pembedahan cepat dalam waktu 30 sampai 60 menit, kesehatan fisik umum baik yaitu ASA I, dan perut kosong bertujuan mengurangi risiko mual muntah.

2. *Laryngeal Mask Airway* (LMA)

Teknik ini digunakan untuk mengurangi risiko terjadi aspirasi dan regurgitasi serta terjadi kesulitan dalam melakukan intubasi

3. Intubasi *Endotracheal Tube* (ETT)

Pada teknik ini menggunakan ETT atau selang yang dipasang melalui mulut atau hidung, untuk mengatur saluran

udara. Bertujuan untuk mencegah risiko aspirasi, memberikan anestesi umum dengan napas terkontrol, posisi operasi, serta waktu operasi yang lama.

2.1.6 Indikasi dan Kontraindikasi Anestesi Umum

Indikasi dan Kontraindikasi Anestesi Umum (Guerin Smith, Jason R. D'Cruz, Bryan Rondeau, 2023)

1. Indikasi anestesi umum yaitu:
 - a. Pasien yang akan menjalani operasi perlu istirahat lebih lama sebelum prosedur dimulai.
 - b. Operasi yang tidak bisa dibius secara adekuat dengan anestesi regional maupun lokal.
 - c. Operasi yang akan menyebabkan kehilangan darah yang signifikan serta mengganggu pernapasan.
 - d. Pasien yang tidak kooperatif
2. Kontraindikasi Anestesi Umum

Pasien dengan gangguan fungsi jantung, paru-paru dan status kehamilan yang harus distabilkan kondisinya sebelum operasi jika memungkinkan.

2.1.7 Keuntungan dan Kerugian Anestesi Umum

1. Menurut (Rehatta et al., 2019) Keuntungan Anestesi Umum yaitu:
 - a. Penurunan kesadaran dan daya ingat pasien selama operasi.
 - b. Memungkinkan penggunaan pelemas otot.
 - c. Mengontrol saluran pernapasan dan sirkulasi.
 - d. Digunakan pada pasien alergi atau kontraindikasi dengan agen anestesi lokal.
 - e. Digunakan untuk prosedur yang panjang dan kesulitan yang tidak terduga.
 - f. Bisa diberikan secara cepat dan reversibel.

2. Menurut (Rehatta et al., 2019) Kekurangan Anestesi Umum yaitu:

- a. Perlu persiapan pasien sebelum operasi
- b. Memerlukan biaya dan pemeliharaan yang relatif lebih banyak.
- c. Memiliki kemampuan untuk menciptakan persepsi fisiologis yang membutuhkan tindakan proaktif.
- d. Menyebabkan sakit kepala, tenggorokan, mual, dan muntah.
- e. Menggunakan agen inhalasi dapat menyebabkan hipertermia maligna.

2.1.8 Obat Anestesi Umum

Melakukan tindakan anestesi umum yaitu, dengan teknik inhalasi dan intravena. Obat-obatan yang dapat digunakan pada kedua teknik anestesi yaitu sebagai berikut:

1. Hipnotik

Golongan obat perangsang tidur ini menyebabkan pasien tertidur setelah ada reaksi dari efek obatnya. Obat hipnotis dalam bentuk cair dan gas. Gas ini yang diberikan kepada pasien melalui sungkup wajah dan dikeluarkan dari mesin anestesi, termasuk nitrogen oksida, sevofluran, isofluran, dan halotan. Setelah pasien tertidur, sungkup wajah disambungkan pada LMA atau aliran darah berkurang ETT (Promono, 2022).

a. Hipnotik gas (volatile)

1) Halotan

Halotan dapat menyebabkan depresi miokardium, sehingga menurunkan aliran darah. Obat bronkodilator paling bagus digunakan untuk pasien asma bronkial serta hindari pada pasien dengan gangguan hati.

2) Isofluran

Isofluran adalah menyebabkan depresi miokardium dan vasodilator koroner yang kuat. Pasien dengan fungsi ginjal dapat menggunakan isofluran, karena nefrotoksitasnya sedikit (Promono, 2022).

3) Sevofluran

Sevofluran adalah obat induksi inhalasi. Pasien langsung tertidur setelah mengambil napas pertama, sehingga mudah dalam melakukan intubasi. Kelarutan obat dalam darah yang rendah menyebabkan pasien bangun dari tidur ketika pemberian obat atau gas dihentikan (Promono, 2022).

4) Nitrous Oksida (N_2O)

Nitrous oksida adalah gas anestesi yang tidak berbau dan berwarna, sifat analgesiknya setara dengan 15 mg morfin pada konsentrasi 20%. Untuk mencegah henti napas, sebelum diberikan oksigen perlu diberhentikan terlebih dahulu nitrous oksida (Promono, 2022).

b. Hipnotik berupa cairan

1) Propofol

Propofol merupakan obat induksi intravena yang umum digunakan pada saat ini. Mekanisme kerja propofol yaitu dengan memblokir neurotransmitter. Dosis yang diberikan secara intravena adalah 2-2,5 mg/kgBB (Promono, 2022).

2) Ketamin

Ketamin mempengaruhi setiap bagian sistem saraf pusat untuk menghambat tindakan neurotransmitter tertentu di daerah otak tertentu dan memblokir refleksi

polisinaptik yang terletak di sumsum tulang belakang. Dosis intravena yaitu 1-2 mg/KgBB , dan diberikan secara intramuskuler 3-5 mg/kgBB (Promono, 2022).

2. Sedatif

Sedatif merupakan obat yang dapat menimbulkan efek mengantuk, merasa tenang, tertidur, dan melupakan semua kejadian yang terjadi selama pasien dibius. Obat sedasi yang paling banyak digunakan yaitu diazepam dan midazolam (Promono, 2022).

3. Analgetik

Ada dua kategori obat analgetik yaitu obat antiinflamasi nonsteroid atau NSAID dan opioid. NSAID ini digunakan untuk menghilangkan rasa sakit dan nyeri setelah pembedahan. Sedangkan analgetik opioid sangat kuat dan sering digunakan untuk memulai respon terhadap perawatan jalan napas seperti intubasi serta mengurangi ketidaknyamanan setelah obat dihentikan (Promono, 2022).

4. Muscle Relaxant (pelemas otot)

Obat ini digunakan untuk memperlancar proses dalam melakukan intubasi. Ada 2 golongan yaitu golongan depolarisasi dan golongan nondepolarisasi. Depolarisasi dapat mengakibatkan pasien kejang, onsetnya cepat 30 hingga 60 detik serta durasi yang pendek. Dosis 0,5 mg/kgBB untuk intubasi (Promono, 2022).

2.1.9 Pasca Anestesi Umum

Pasca anestesi umum adalah fase ketika pasien sudah melalui tahap pra anestesi dan intra anestesi anestesi. Fase pasca anestesi umum merupakan masa kritis, dimana perlu dilaksanakan ketika berakhirnya operasi dan anestesi, sehingga pasien pulih dari efek agen anestesi.

Ruang perawatan pasca anestesi yaitu PACU yang dikelola untuk monitoring dan merawat pasien yang baru sadar dari efek atau pengaruh anestesi umum dan pembedahan. Ruang PACU harus dilengkapi dengan alat monitoring ttv serta meningkatkan hemodinamik yang tidak stabil, dan memberikan kenyamanan pasien stabil serta lingkungan yang damai selama masa pemulihannya. Ruang PACU dan ruang operasi jaraknya harus dekat, sehingga dokter anestesi, penata anestesi, dan perawat bedah memiliki akses cepat kepada pasien pasca anestesi. Pasien emergensi dari anestesi terdapat beberapa masalah yang dapat mengancam jiwa. Anestesi umum dapat menyebabkan komplikasi yaitu sebagai berikut (Saputro & Efendy, 2021).

1. Gangguan Pernapasan

Pernapasan cepat harus diidentifikasi segera mungkin dan harus diobati karena dapat menyebabkan kematian terkait hipoksia. Selain itu lidah jatuh kebelakang dapat mengakibatkan obstruksi hipofaring.

2. Sirkulasi

Penyulit yang banyak ditemukan adalah aritmia dan syok hipotensi. Disebabkan pendarahan yang cukup banyak dan kekurangan cairan.

3. Mual muntah

Hipoksia merupakan penyebab mual dan muntah selama pasien teranestesi. Aspirasi dapat terjadi akibat muntah, sehingga sangat penting untuk mencegahnya.

4. Hipotermi

Hipotermi dipengaruhi oleh masalah metabolisme selain efek samping pengobatan.

5. Masalah pada pemanjangan waktu pulih sadar

Durasi waktu pulih sadar yang tertunda terjadi jika ketidaksadaran selama 30 sampai 60 menit setelah menjalani anestesi umum. Hal tersebut disebabkan karena sisa obat anestesi, sedatif, obat analgesik dan pasien dengan masalah kesehatan seperti hepar, disfungsi ginjal, hipoproteinemia, dan hipotermi (Kindangen et al., 2022)

Proses pulih sadar sangat penting dinilai ketika di ruang pemulihan atau PACU. Beberapa obat anestesi inhalasi mempunyai sifat vasodilator. Peningkatan tekanan intra kranial dapat disebabkan oleh efek obat anestesi inhalasi pada otot polos pembuluh darah otak sehingga menyebabkan vasodilatasi. Salah satu masalah yang sering muncul pasca anestesi umum adalah masalah waktu pulih sadar (Saputro & Efendy, 2021).

2.2 Konsep Status Fisik ASA

2.2.1 Evaluasi Pra Anestesi

Evaluasi pra anestesi yang dilakukan oleh dokter anestesi maupun penata anestesi merupakan salah satu prosedur atau langkah awal yang dilakukan sebelum pasien menjalani prosedur anestesi dan pembedahan. Tujuannya untuk mengetahui status fisik ASA pasien, menganalisis jenis pembedahan, memilih tindakan anestesi, prediksi komplikasi yang mungkin terjadi, mempersiapkan obat dan alat anestesi.

Kesehatan pasien dievaluasi menggunakan sistem status fisik ASA sebelum operasi. Pasien bedah perlu dipersiapkan sebaik mungkin. Untuk bedah elektif, kunjungan pra anestesi dilakukan sehari sebelum menjalani pembedahan, dan sesegera mungkin dilakukan untuk prosedur gawat darurat. Kondisi fisik pada saat di praanestesi merupakan faktor yang menunjang kembalinya fungsi

vital pasien seperti sebelum menjalani anestesi dan pembedahan (Indra, 2020).

2.2.2 Tahapan dalam menentukan status fisik ASA

1. Anamnesis

Melakukan identifikasi pasien seperti nama, umur, agama, pendidikan, pekerjaan, dan alamat.

- a. Riwayat khusus yang berhubungan dengan penyakit pembedahan adalah bagian yang akan dilakukan tindakan pembedahan yang mungkin menyebabkan gangguan fungsi organ.
- b. Riwayat penggunaan obat-obatan sebelumnya yang dapat berinteraksi dengan obat anestesi.
- c. Riwayat anestesi dan operasi sebelumnya serta riwayat komplikasi anestesi.
- d. Riwayat keadaan buruk dimasa lalu yang berdampak pada anestesi seperti mengkonsumsi alkohol, merokok serta memakai obat-obatan terlarang (obat penenang dan narkotika). 1 sampai 2 hari sebelum pembedahan sebaiknya merokok dihentikan untuk menghilangkan nikotin yang mempengaruhi sistem kardiosirkulasi.
- e. Minum dan makan terakhir sebelum dilakukan pembedahan.

2. Pemeriksaan fisik

Hal-hal yang dilakukan dalam pemeriksaan fisik pra anestesi yaitu:

- a. Monitoring TTV seperti tekanan darah, nadi, respirasi, saturasi dan suhu. Serta mengukur tinggi badan pasien untuk menilai IMT atau status gizi pasien.
- b. Pemeriksaan psikologis seperti rasa takut, cemas, dan nyeri.

- c. Pemeriksaan gigi seperti adanya goyang, gigi palsu, gigi yang menonjol, pemeriksaan pembukaan mulut dan lidah.
 - d. Pemeriksaan leher seperti leher pendek yang menyebabkan kesulitan intubasi.
 - e. Pemeriksaan fisik umum yang dilakukan di seluruh sistem organ tubuh dengan melakukan palpasi, inspeksi, perkusi, dan auskultasi.
3. Pemeriksaan Penunjang
- Pemeriksaan penunjang yaitu sebagai berikut:
- a. Pemeriksaan darah seperti hemoglobin, hematokrit, eritrosit, leukosit, trombosit, waktu perdarahan (*Bleeding Time*) dan waktu pembekuan (*Clotting Time*).
 - b. Pasien yang menjalani operasi besar atau penderita kelainan sistemik tertentu yang memiliki indikasi tertentu harus mendapat evaluasi khusus. Berikut hal-hal yang perlu diperiksa pada pasien yaitu:
 - 1) Pemeriksaan laboratorium lengkap seperti fungsi hati, ginjal, analisa gas darah, elektrolit, hematokrit, hematologi dan hemostasis fisiologis.
 - 2) Pemeriksaan radiologi seperti rontgen dada.
 - 3) Evaluasi EKG bagi pasien usia diatas 35 tahun.
 - 4) Melakukan pemeriksaan spirometri seperti pada pasien PPOK.

2.2.3 Klasifikasi Status Fisik ASA

Pasien sebelum operasi, pentingnya melakukan evaluasi kondisi fisik untuk mengetahui apakah tubuh pasien berfungsi normal atau terdapat kelainan yang perlu mendapat pelayanan khusus. Kondisi fisik pasien dengan penyakit penyerta atau komorbiditas dapat menghambat proses anestesi dan masa penyembuhan setelah anestesi. Semakin meningkat status fisik ASA pasien, akan semakin berat gangguan sistemik. Hal ini

mempengaruhi respon tubuh terhadap obat anestesi. Hal ini juga dapat memperlambat proses metabolisme obat, sehingga mempengaruhi lamanya pemulihan atau lamanya pasien sadar setelah anestesi umum. Sistem status fisik ASA dibagi menjadi beberapa tingkatan yaitu:

Tabel 2.2 Status Fisik ASA (American Society of Anesthesiologists)

Kelas	Status Fisik	Keterangan
ASA I	Pasien sehat atau normal tanpa penyakit sistemik.	Sehat, tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol dan hanya memiliki indikasi operasi.
ASA II	Pasien dengan penyakit sistemik ringan atau terkontrol tanpa keterbatasan fungsional	Penyakit ringan tanpa keterbatasan fungsional seperti: perokok, pengguna alkohol, ibu hamil, obesitas (BMI 30–40 kg/m ²), hipertensi, diabetes melitus, dan asma yang masih terkontrol dengan baik, dan penyakit paru ringan.
ASA III	Pasien penyakit sistemik berat dengan keterbatasan fungsional	Memiliki satu atau lebih penyakit sedang hingga berat dengan keterbatasan fungsional. Contoh: diabetes melitus, hipertensi dan asma yang tidak terkontrol, obesitas berat (BMI ≥40), hepatitis aktif dan ketergantungan terhadap alkohol.
ASA IV	Pasien dengan penyakit sistemik berat yang mengancam nyawa	Riwayat iskemia jantung atau disfungsi katup berat yang sedang berlangsung, penurunan berat fraksi ejeksi, sepsis, DIC, AKI atau ESRD yang tidak menjalani dialisis secara terjadwal.
ASA V	Pasien yang sekarat tidak dapat bertahan hidup tanpa tindakan pembedahan	Trauma parah, iskemia usus, pendarahan intrakranial, kelainan jantung yang cukup parah.
ASA VI	Pasien yang mati batang otak serta organ tubuhnya dapat didonorkan	
E	Lambang E ditambahkan pada setiap operasi emergensi atau gawat darurat.	

Sumber: (Saputro & Efendy, 2021)

2.3 Konsep Durasi Waktu Pulih Sadar

2.3.1 Definisi Pulih Sadar Pasca Anestesi Umum

Setelah operasi, pulih dari kesadaran atau bangun dari efek obat bius. Kondisi fisik pasien, teknik anestesi, dosis obat yang diberikan serta lamanya waktu operasi hal ini menentukan berapa lama pasien dirawat di ruang pemulihan. Selesai operasi dan penghentian anestesi, harus dipantau jalan napas pasien di ruang PACU. Hasil yang ideal adalah bangun dari anestesi secara bertahap, tanpa rasa sakit dan lancar dibawah pengawasan dan pengobatan secara ketat hingga mencapai kondisi (Azmi et al., 2020).

Menurut Mecca (2013) dalam (Azmi et al., 2020) 90% pasien kembali sadar penuh dalam waktu 15 menit atau kurang. Pemulihan kesadaran yang berkepanjangan atau tertunda jika pasien tidak sadarkan diri selama lebih dari 15 menit. Setelah anestesi umum, pasien yang paling rentan sekalipun akan bereaksi terhadap rangsangan dalam 30 hingga 45 menit. Dampak pulih sadar lebih dari 15 menit yaitu, terjadi hipoksia, hiperkarbia, aspirasi serta morbiditas dan mortalitas.

2.3.2 Penilaian Waktu Pulih Sadar

Setelah dilakukan anestesi umum, harus dilakukan evaluasi tingkat kesadaran untuk memastikan pasien dipantau atau di observasi di ruang PACU atau sudah dapat dipindahkan ke ruang rawat inap. Ada tiga instrumen untuk mengevaluasi keadaan pasien setelah anestesi yaitu, *aldrete score*, *bromage score*, *pads core*, dan *steward score*. *aldrete score* adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi pasien setelah anestesi umum yang terdiri dari kesadaran, respirasi, sirkulasi, saturasi oksigen, dan aktivitas motorik. Aldrete score ini sudah digunakan sejak tahun 1970 untuk menilai keadaan umum pasien setelah anestesi umum, Jorge

Antonia Aldretemengembangkan standar ini pada tahun 1967 (Saputro & Efendy, 2021).

Pasien yang selesai menjalani proses intra anestesi, akan dipindahkan ke ruang pemulihan atau PACU, kemudian observasi setiap 5 menit kesadaran pasien, respirasi, sirkulasi, saturasi oksigen, dan aktivitas dengan menggunakan *aldrete score*. Pasien bisa dipindahkan ke ruang rawat inap jika sudah mencapai skor 8 sampai 10 dengan ketentuan kesaran pasien sudah mencapai score 2 atau sudah sadar penuh. Jenis anestesi yang digunakan akan menentukan berapa lama pasien berada di ruang pemulihan. Menurut teori Matthew Gwinnutt 2012 dalam (Saputro & Efendy, 2021). Seorang pasien harus mencapai kriteria pemulangan Pasien membutuhkan waktu 30 menit di ruangan, diperbolehkan pindah ke ruang rawat inap harus mencapai kriteria pemulangan.

Tabel 2.3 Penilaian *Aldrete Score*

1.	Kesadaran		
	a	Sadar penuh	2
	b	Sadar dengan cara di panggil	1
	c	Tidak ada respon saat dipanggil	0
2.	Respirasi		
	a.	Mampu untuk nafas dalam dan batuk	2
	b.	Dispneu, nafas dangkal atau pernafasan terbatas	1
	c.	Henti nafas	0
3.	Sirkulasi		
	a.	Tekanan darah berubah dibawah 20% dari keadaan pre anestesi	2
	b.	Tekanan darah berubah dibawah 20% - 50%dari keadaan pre anestesi	1
	c.	Tekanan darah berubah diatas 50% dari keadaan pre anestesi	0
4.	Saturasi Oksigen		
	a.	Mampu mempertahankan saturasi $O_2 > 92\%$ dengan udara bebas	2
	b.	Memerlukan oksigen inhalasi untuk mempertahankan saturasi $O_2 > 90\%$	1
	c.	Dengan oksigen inhalasi saturasi $O_2 < 90\%$	0
5.	Aktivitas Motorik		
	a.	Mampu menggerakkan 4 ekstermitas dengan sendirinya dan diperintah	2

b.	Mampu menggerakkan 2 ekstermitas dengan sendirinya dan diperintah	1
c.	Tidak mampu menggerakkan ekstermitas	0

Sumber: (Saputro & Efendy, 2021).

2.3.3 Faktor-Faktor Waktu Pulih Sadar

1. Usia

Usia adalah ukuran waktu yang digunakan untuk menentukan berapa lama keberadaan makhluk hidup. Usia lanjut tidak selalu menjadi kontraindikasi pada tindakan anestesi. Ventilasi mekanis sering digunakan selama prosedur anestesi, yang memperpanjang sirkulasi pada lansia. Dan memerlukan pemantauan fungsi fisiologis yang lebih ketat. Anestesi juga mengurangi kemampuan sirkulasi untuk mengkompensasi vasodilatasi, yang menyebabkan hipotensi dan mengganggu keadaan umum setelah pembedahan dan anestesi. Hal ini dapat mempengaruhi pasien usia lanjut yang mengalami pemanjangan waktu pulih sadar (Saputro & Efendy, 2021).

Kategori usia menurut versi Erik Erikson dalam (Hakim, 2020):

- a. Masa bayi yaitu 0 sampai 5 bulan
- b. Masa anak-anak yaitu 5 sampai 11 tahun.
- c. Masa remaja awal yaitu 12 sampai 16 tahun.
- d. Masa remaja akhir yaitu 17 sampai 25 tahun.
- e. Masa dewasa awal yaitu 26 sampai 35 tahun.
- f. Masa dewasa akhir yaitu 36 sampai 45 tahun.
- g. Masa lansia awal yaitu 46 sampai 55 tahun.
- h. Masa lansia akhir yaitu 56 sampai 65 tahun.
- i. Masa manula yaitu lebih dari 65 tahun.

Usia lanjut terhadap perspektif kesehatan dimulai dari masa lansia awal 46 sampai 55 tahun. Hal ini adalah fase transisi usia yang diikuti dengan penurunan fungsi organ dan kadar hormon pada tubuh. Beberapa orang lanjut usia mengalami penurunan kemampuan sensorik, seperti penglihatan dan pendengaran (Hakim, 2020).

2. Jenis Kelamin

Menurut penelitian Meliana (2020) mengatakan bahwa laki laki lebih cepat mengalami kesadaran setelah 30 menit. Penelitian Apriliana (2013) didapatkan bahwa laki-laki hanya membutuhkan waktu rata-rata 39.22 menit diruangan pemulihan, sedangkan perempuan rata-rata membutuhkan waktu 64.07 menit (Rosadi et al., 2022).

3. Status fisik pra anestesi

Status fisik atau sistem klasifikasi status fisik ASA merupakan alat yang digunakan untuk mengevaluasi kesehatan pasien sebelum operasi. Semakin tinggi status ASA pasien maka gangguan sistemik pasien tersebut akan semakin berat. Hal ini mengakibatkan masa pemulihan lebih lama, karena organ tubuh bereaksi lebih lambat terhadap obat anestesi (Saputro & Efendy, 2021).

4. Efek obat anestesi (premedikasi anestesi dan induksi anestesi)

Pemanjangan pulih sadar sering terjadi, pasien belum sadar penuh 30 sampai 60 menit setelah anestesi umum disebabkan karena sisa obat sedasi ataupun analgesik (midazolam dan fentanyl), waktu kesadaran pasien dipengaruhi oleh induksi anestesi. Ketamin lebih lama jika dibandingkan dengan propofol. Propofol memiliki durasi obat yang pendek 5 sampai 10 menit, dan eliminasi yang cepat, sedangkan ketamin memiliki durasi obat yang panjang 10 sampai 20 menit. Selama

anestesi akan terjadi komplikasi mulai dari yang sedang hingga berat

Komplikasi anestesi mungkin terjadi selama induksi anestesi dari saat pemeliharaan anestesi. Diduga karena pemanjangan durasi kerja pelepas otot dan peningkatan kelarutan anestesi inhalasi bisa menyebabkan pulih sadar tertunda. Pada saat pasien hipotermi, masa pemulihan akan lebih lama.

Sebagai penata anestesi untuk menghindari terjadinya komplikasi, dapat memantau pasien dengan memonitoring tanda-tanda vital pasien (Saputro & Efendy, 2021).

5. Lama pembedahan

Durasi pembedahan dihitung sejak dibuatnya sayatan pertama sampai pasien selesai dilakukan pembedahan. Berdasarkan durasinya, ada 4 jenis pembedahan yaitu pembedahan kecil kurang dari 1 jam, pembedahan sedang yaitu dari 1 sampai 2 jam, pembedahan besar lebih dari 2 jam dan pembedahan khusus yang menggunakan alat-alat khusus dan canggih (Depkes RI, 2009) dalam (Mashitoh et al., 2018).

Prosedur pembedahan yang lama akan menyebabkan durasi anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menimbulkan penumpukan agen dan obat anestesi yang berada di dalam tubuh semakin banyak, sehingga diekresikan lebih lama yang dapat menyebabkan semakin lama pulih sadar pasien (Saputro & Efendy, 2021).

2.3.4 Faktor-Faktor Pemindahan Pasien

Sebelum memindahkan pasien ke ruang pemulihan, faktor-faktor yang harus dipertimbangkan adalah sebagai berikut: Observasi minimal 30 menit setelah pemberian narkotik atau penawarnya (nalokson) secara intravena.

1. Setelah pemberian obat intravena atau obat penawar (nalokson). observasi minimal 30 menit.
2. Setelah pemberian antibiotik, antiemetik, atau opioid intramuskular, observasi setidaknya selama 60 menit.
3. Setelah oksigen dimatikan, amati setidaknya selama 30 menit.
4. Observasi 60 menit (pengangkatan LMA dan ETT) setelah ekstubasi.
5. Dokter bedah dan ahli anestesi akan menentukan instruksi selanjutnya.

Kembalinya kesadaran pasien setelah anestesi umum secara ideal harus mulus dan bertahap dalam keadaan terkontrol sampai sadar penuh, waktu pulih sadar tindakan anestesi umum sebagai berikut:

a. General anestesi intravena

Pasien dengan anestesi umum TIVA menggunakan propofol kembali sadar penuh dalam waktu 10 menit.

b. General anestesi inhalasi

Setelah anestesi umum, semua pasien akan sadar kembali dalam waktu 15 menit atau kurang, sedangkan sadar penuh lebih dari 15 menit dianggap pemanjangan pulih sadar.

c. Anestesi imbang

Observasi setelah pemberian obat narkotik atau penawarnya nalokson secara intravena minimal 30 menit dan observasi 60 menit setelah ekstubasi (pencabutan ETT dan LMA) (Saputro & Efendy, 2021).

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Metode penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	Pada penelitian (Azizah & Yomanovanka, 2022) Hubungan status fisik ASA dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi umum di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.	Jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional.	Menggunakan metode penelitian <i>cross sectional</i> dan variabel dependen waktu pulih sadar	Uji pada penelitian terdahulu yaitu uji korelasi spearman, sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji chi square. Selain itu lokasi penelitian tersebut berada di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sedangkan penelitian ini dilakukan di RSUD R. Syamsudin, S.H Kota Sukabumi.	Hasil dari penelitian tersebut ada hubungan yang signifikan antara status fisik ASA dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi umum ($p=0,000, \alpha=0,05$).
2.	Penelitian (R. Risdayani et al., 2021) Dengan judul Analisa Faktor Pulih Sadar Pasien Post Laparatomi Anestesi Umum di <i>Recovery Room</i> RS Bhayangkara R. Said Sukanto Jakarta	Desain penelitian tersebut yaitu analitik cross sectional	Menggunakan metode penelitian <i>cross sectional</i> dan variabel dependen pulih sadar	Variabel independen pada penelitian tersebut adalah post laparatomi anestesi umum sedangkan penelitian ini status fisik ASA. Uji pada penelitian terdahulu yaitu uji person, uji t Man Whitney, uji Spearman sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji chi square. Selain itu lokasi penelitian tersebut berada di Rumah Sakit Bhayangkara R. Said Sukanto Jakarta sedangkan penelitian ini dilakukan di RSUD R. Syamsudin, SH Kota Sukabumi.	Hasil dari penelitian tersebut adalah ada perbedaan antara status fisik ASA dengan waktu pulih sadar pasien pasca anestesi umum ($p=0,01$).

3.	Pada penelitian (Priatna Mamuasa et al., 2018) dengan judul Hubungan Derajat Hipertensi Dengan Pemanjangan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Anestesi Umum di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta	Kuantitatif non eksperimen dengan jenis observasional desain <i>cross sectional</i>	Menggunakan kuantitatif non eksperimental dengan jenis observasional desain <i>cross sectional</i>	Variabel independen pada penelitian tersebut adalah derajat hipertensi sedangkan penelitian ini status fisik ASA. Populasi pada penelitian tersebut yaitu semua pasien hipertensi yang melakukan operasi dengan anestesi umum, sedangkan pada penelitian ini populasinya yaitu pasien status fisik ASA II dan III yang melakukan operasi dengan anestesi umum. Serta lokasi penelitian tersebut berada di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sedangkan penelitian ini dilakukan di RSUD R. Syamsudin, SH Kota Sukabumi.	Hasil uji statistik dari penelitian tersebut yaitu dengan menggunakan uji chi square diperoleh signifikansi p (0,002) yang menunjukkan bahwa p value = 0,002 lebih kecil dari 0,05 sehingga dinyatakan bahwa adanya hubungan antara derajat hipertensi dengan pemanjangan waktu pulih sadar. Adapun nilai odds ratio yang hasilnya 4,8 sehingga diketahui juga bahwa responden hipertensi derajat II beresiko 4,8 kali lebih besar mengalami pemanjangan waktu pulih sadar dibandingkan dengan pasien yang hipertensi derajat I.
----	---	---	--	---	--
