

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 General Anestesi

2.1.1 Definisi General Anestesi

General anestesi yang dikenal dengan anestesi umum yaitu hilangnya kesadaran yang bersifat reversibel juga menghilangkan rasa nyeri di seluruh tubuh secara sentral. Pemberian general anestesi dapat menyebabkan mati rasa karena berpengaruh pada sistem saraf pusat yang menyebabkan hilangnya kesadaran. Tujuan utama dari general anestesi diantaranya untuk mencapai amnesia, sedasi, analgesia, arefleksia (tidak bergerak), atenuasi respon sistem saraf otonom (simpatis) (Veterini, 2021).

Tabel 2. 1 Keuntungan dan Kerugian Teknik General Anestesi

Keuntungan	Kerugian
Mengurangi kesadaran serta ingatan (utamanya ingatan buruk) pada pasien intraoperatif.	Membutuhkan persiapan evaluasi pasien prabedah.
Memungkinkan dalam penggunaan pelumpuh otot.	Perawatan serta biaya yang relatif mahal.
Memfasilitasi kendali penuh terhadap salurannapas, pernapasan serta sirkulasi.	Dapat menginduksi fluktuasi fisiologis yang memerlukan intervensi aktif.
Dapat digunakan pada kasus yang memiliki alergi atau kontrasikasi pada agen anestesi lokal.	Penggunaan agen inhalasi dapat memicu hipertermia maligna pada individu yang menyandang kelainan genetik.
Dapat diberikan tanpa memindahkan posisipasien yang terlentang.	Menimbulkan komplikasi mual muntah, sakit tenggorokan, sakit kepala, serta menggigil.
Dapat digunakan pada prosedur pada durasi dan kesulitan yang tidak dapat diprediksi. Diberikan dengan cepat bersifat reversibel.	

Sumber : Anesthesiologi dan Terapi Intensif Buku Teks KATI-PERDATIN (2019)

2.1.2 Jenis General Anestesi

1) Total Intravenous Anesthesia / TIVA (General anestesi intravena)

Teknik anestesi yang diberikan melalui jalur intravena disebut dengan anestesi intravena. Pada saat masuk ke dalam vena, obat anestesi akan diteruskan ke seluruh tubuh serta jaringan melaluisirkulasi umum, selanjutnya mengarah pada target dari masing- masing organ yang akan diekskresikan sesuai dengan farmakokinetik masing-masing obat (Mangku & Senapathi, 2017).

2) General Anestesi Inhalasi

Bentuk yang berwujud gas ataupun cairan yang mudah menguap, teknik tersebut diberikan pada pernapasan pasien disebut sebagai anestesi inhalasi. Selama inspirasi, gas anestesi mengikuti aliran udara ke dalam paru-paru, mengisi seluruh rongga, dan kemudian berdifusi dari alveoli ke kapiler paru.

3) Anestesi Balans

Teknik anestesi yang dikenal sebagai anestesiimbang menggabungkan antara general anestesi dengan regional anestesi untuk menghasilkan trias anestesi yang maksimal dan seimbang. Hal ini dapat dicapai dengan pemberian obat anestesi baik melalui intravena atau inhalasi serta kombinasi teknik (Rehatta et al., 2019).

2.1.3 Tahapan General Anestesi

Guedel (1920) dalam Pramono (2014) mengatakan bahwa pada saat anestesi dilakukan, pasien akan memasuki stadium dengan melalui beberapa tahap, yaitu:

1) Stadium I (Stadium analgesia)

Tahap ini dimulai ketika pasien diberi obat lalu mulai merasakan efeknya, tetapi pasien masih dapat mengikuti perintah. Tahap ini dikenal dengan istilah “tahap induksi”. pasien lambat serta teratur lalu diakhiri dengan menghilangnya kesadaran.

2) Stadium 2 (Eksitasi atau Delirium)

Tahap ini ditandai dengan kondisi delirium. Pernapasan ireguler, timbul gerakan yang sulit dikontrol, pasien juga dapat muntah yang bisa saja membahayakan jalan napas, aritmia jantung dapat terjadi, pupil dilatasi sebagai penanda meningkatnya tonus simpatis.

3) Stadium 3 (Pembedahan)

Tahap ini ditandai dengan napas spontan, hilangnya reflek kelopak mata. Stadium 3 terbagi kedalam 4 plana, yaitu:

- a) Plana I: dimulai dengan napas spontan hingga gerak bola mata berhenti.
- b) Plana II: dimulai dengan gerak bola mata yang berhenti sampai dengan napas torakal lemah.
- c) Plana III: dimulai dengan napas torakal lemah hingga napas torakal berhenti.
- d) Plana IV: dimulai dengan napas torakal berhenti hingga napas diafragma berhenti.

4) Stadium 4 (Intoksikasi/ Overdosis obat anestesi)

Pada tahap ini terjadi karena terlalu banyak agen anestesi yang diberi pada pasien menyebabkan pemburukan otak atau depresi meduler. Tahap ini ditandai dengan terhentinya napas diakhiri dengan kematian.

2.1.4 Fase Anestesi

Menurut Mangku & Senapathi (2010), ada 3 fase anestesi, meliputi:

1) Pra Anestesi

Tahap pra anestesi, seorang penata akan menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan selama operasi. Contoh: pre visit pasien yang akan melakukan operasi, persiapan pasien, pasien mencukur area yang akan dilakukan operasi, persiapan catatan rekam medis, persiapan obat premedikasi yang harus diberikan kepada pasien.

2) Fase Intra Anestesi

Fase intra anestesi, seorang penata anestesi akan melakukan monitoring keadaan pasien. Penata anestesi akan melihat hemodinamik

dan keadaan klinis pasien yang menjalani operasi.

3) Fase Pasca Anestesi

Tahap ini penata anestesi membantu pasien dalam menangani respon-respon yang muncul setelah tindakan anestesi. Respon tersebut berupa nyeri, mual muntah, hipotermi bahkan sampai menggigil.

2.1.5 Komplikasi General Anestesi

1) Komplikasi Pada Sistem Respirasi

Pasien dengan general anestesi bisa saja mengalami perubahan pada pola ventilasi paru dan alveolar. Depresi ventilasi bisa saja terjadi dikarenakan efek obat anestesi pada sistem saraf pusat dan respirasi. Depresi ventilasi juga bisa saja terjadi karena prosedur pembedahan itu sendiri, seperti pada pasien yang dilakukan torakotomi ataupun posisi tubuh pasien yang tidak sesuai sehingga mengganggu pertukaran gas (Rehatta et al., 2019).

2) Komplikasi Pada Sistem Kardiovaskuler

Selama pada periode pembedahan, ketidakstabilan hemodinamik dapat berdampak negatif pada pasien. Kejadian yang bisa saja terjadi secara tidak terduga seperti hipertensi sistemik dan takikardi akan menyebabkan terjadinya morbiditas serta mortalitas yang menyebabkan pasien harus dirawat di ruang intensif (Rehatta et al., 2019).

3) Hipotermia dan Shivering Selama Pembedahan

Shivering adalah salah satu efek samping dari general anestesi dan epidural anestesi. Kejadian menggigil dapat mencapai 33% untuk pasca epidural anestesi dan 5%-6% pada pasca general anestesi. Jenis obat induksi anestesi ini (kejadian shivering lebih tinggi propofol dibandingkan dengan thiopental) dan jenis kelamin pria merupakan faktor resiko terjadinya shivering (Rehatta et al., 2019).

4) Komplikasi Pada Sistem Saraf Pusat

Pembengkakan otak masif bisa saja terjadi secara tidak terprediksi pada saat menjalani prosedur bedah otak. Penyebab utama dari

komplikasi ini adalah oklusi vena, pendarahan intraparenkim, edema jaringan otak karena penyakit dasar atau trauma otak intraoperatif, hipertensi arteri, hipoksemia, serta hiperkapnia ektrim (Rahetta et al., 2019).

Tabel 2. 2 Klasifikasi Status Fisik American Society of Anesthesiologists (ASA)

Klasifikasi Status Fisik ASA	
ASA 1	Pasien penyakit bedah tanpa disertai penyakit sistemik.
ASA 2	Pasien penyakit bedah disertai dengan penyakit sistemik ringan.
ASA 3	Pasien dengan penyakit sistemik berat tapi tidak mengancam jiwa.
ASA 4	Pasien dengan memiliki penyakit sistemik berat dan mengancam jiwa.
ASA 5	Pasien dalam keadaan sekarat dan diperkirakan tidak akan bertahan hidup apabila tidak segera di operasi.
ASA 6	Pasien mati dengan batang otak (<i>brain dead</i>)

2.2 Premedikasi

2.2.1 Definisi Premedikasi

Premedikasi adalah pemberian obat-obatan sebelum tindakan operasi yang pada umumnya diberikan satu atau lebih obat-obatan. Tujuan premedikasi adalah mengurangi rasa takut dan kecemasan, menimbulkan sedasi, mencegah reflek vegal, mengurangi sekresi, menimbulkan amnesia, mencegah aspirasi cairan lambung, fasilitasi induksi anestesi dan memudahkan proses pemisahan bayi atau anak dari orang tuanya. Keberhasilan penatalaksanaan anestesi sangat tergantung pada kelancaran pada pemberian premedikasi dan saat melakukan induksi. Kecemasan preoperatif yang ektrim bisa memperlama induksi anestesi dan meningkatkan insiden perubahan tingkah laku negatif pasca operasi. Beberapa ahli anestesi memberikan sedasi preoperatif oleh karena alasan waktu, biaya dan ketidakcakapan paramedis dalam mengantisipasi efek samping obat seperti terjadinya depresi nafas. Seringkali, jadwal operasi berubah menyesuaikan kehadiran operator dan adanya hambatan dalam pengiriman pasien dari bangsal ke ruang operasi menyebabkan pasien terlambat datang sehingga pada suatu Instalasi Bedah Sentral yang sibuk

perlu diatur waktu, jenis dan cara pemberian yang tepat obat-obat premedikasi. Diantara obat premedikasi yang mempunyai efek sedasi, ansiolitik dan amnesia anterograd yang efisien dan aman adalah midazolam dari golongan benzodiazepin, yang mempunyai mula kerja cepat dengan lama kerja singkat.

2.2.2 Obat Golongan Sedatif/Trankuilizer

Obat golongan sedatif adalah obat yang berkhasiat melawan cemas dan menimbulkan rasa kantuk. Tujuan pemberian obat golongan ini adalah memberikan suasana nyaman bagi pasien prabedah, bebas dari rasa cemas dan takut, sehingga pasien menjadi tidak peduli dengan lingkungannya (Depan et al., 2022).

Penggolongan Obat Sedatif-Hipnotik

Menurut (Depan et al., 2022) obat golongan sedatif/trankuilizer yang sering digunakan adalah :

1) Derivat fenotiazin

Derivat fenothiazin yang banyak digunakan untuk premedikasi adalah prometazin. Obat ini pada mulanya digunakan sebagai antihistamin.

2) Derivat benzodiazepine

Derivat benzodiazepin yang banyak digunakan untuk premedikasi adalah diazepam dan midazolam. Derivat yang lain adalah: klordiazepoksid, nitrazepam dan oksazepam. Khasiat farmakologi.:

a) Terhadap saraf pusat dan medulla spinalis

Mempunyai khasiat sedasi dan anti cemas yang bekerja pada sistem limbik dan pada ARAS serta bisa menimbulkan amnesia anterograde. Sebagai obat anti kejang yang bekerja pada kornu anterior medula spinalis dan hubungan saraf otot. Pada dosis kecil bersifat sedatif, sedangkan dosis tinggi sebagai hipnotik.

b) Terhadap respirasi

Pada dosis kecil (0,2 mg/kgbb) yang diberikan secara

intravena, menimbulkan depresi ringan yang tidak serius. Bila dikombinasikan dengan narkotik akan menimbulkan depresi nafas yang lebih berat.

c) Terhadap Kardiovaskuler

Pada dosis kecil, pengaruhnya kecil sekali pada kontraksi maupun denyut jantung, akan tetapi pada dosis besar menimbulkan hipotensi yang disebabkan oleh efek dilatasi pembuluh darah.

d) Terhadap saraf-otot

Menimbulkan penurunan tonus otot rangka yang bekerja di tingkat supra spinal dan spinal, sehingga sering digunakan pada pasien yang menderita kekakuan otot rangka seperti pada tetanus.

e) Penggunaan Klinis

Dalam praktek anestesi obat ini digunakan sebagai :

- (1) Premedikasi, diberikan intramuskular dengan dosis 0,2 mg/kgbb atau peroral dengan dosis 5-10 mg.
- (2) Induksi, diberikan intravena dengan dosis 0,2-0,6mg/kgbb.
- (3) Sedasi pada analgesia regional, diberikan intravena.
- (4) Menghilangkan halusinasi pada pemberian ketamin.

2.2.3 Midazolam

Midazolam merupakan benzodiazepine agonist yang mempunyai sifat ansiolitik, sedatif, antikonvulsif dan amnesia anterograde. Midazolam dapat digunakan sebagai premedikasi sebelum pemberian obat anestesi dan mempunyai efek pelemas otot, sedatif dan ansietas. Kerja midazolam sebagai muscle relaxant dapat mempengaruhi kerja otot involunter salah satunya pada pembuluh darah sehingga dapat mempengaruhi tekanan darah (Marzuki et al., 2022).

Obat ini banyak digunakan perioperatif, sediaan komersial dibuffer pada pH 3,5 untuk menjaga kestabilan dalam air, potensinya 1,5-2 kali Diazepam, pada pH netral dan basa larut dalam air dan dapat dicampur dalam larutan infus seperti Na Cl 0,9% atau glukosa 5% yang tetap stabil secara fisik maupun kimiawi untuk 24 jam pada suhu kamar.

Midazolam sebagian besar (95%) terikat pada protein plasma, hanya sekitar 5% berada dalam bentuk fraksi bebas. Bentuk bebas ini lebih tinggi jumlahnya pada pasien dengan kelainan fungsi ginjal dan pada pasien dengan albumin plasma yang rendah. Dalam suatu penelitian dilaporkan midazolam dapat diobservasi dalam 3-5 menit sesudah pemberian intra vena, level tidur yang cukup dalam puncaknya dicapai dalam kira-kira 3 menit. Peneliti lain melaporkan efek puncak di susunan saraf pusat kira-kira 2-3 menit sesudah pemberian intra vena. Sesudah pemberian intra muskuler, efek pertama dicapai dalam 5 menit dengan efek maksimumnya dalam 20-30 menit. Dosis yang diperlukan untuk menginduksi tidur bervariasi luas sekitar 0,3 mg/kg. Dosis-dosis yang lebih rendah (0,05-0,1 mg/kg) akan menyebabkan rasa mengantuk dan amnesia. Pada pemberian rektal, kadar puncak plasma dicapai dalam waktu 30 menit.

Eliminasi midazolam tergantung pada biotransformasi hepatic yang mengubahnya menjadi alfa-hidroksimetil midazolam, suatu metabolit yang hampir tidak memiliki aktifitas farmakologis. Midazolam menyebabkan depresi ringan tahanan vaskuler sistemik dan curah jantung. Laju jantung biasanya tidak berubah, perubahan hemodinamik yang berat dapat terjadi jika pemberian dilakukan secara cepat dalam dosis besar atau bersama-sama dengan narkotik.

Pemberian midazolam juga menyebabkan depresi ringan pada volume tidal, laju nafas dan sensitivitas terhadap CO₂. Hal ini makin nyata bila digunakan bersama dengan opioid dan pada pasien dengan penyakit jalan nafas obstruktif kronis. Pada pasien yang sehat midazolam tidak menyebabkan bronkhokonstriksi.

Midazolam tidak memiliki efek iritasi setelah penyuntikan intra vena. Hal ini terlihat dari tidak adanya nyeri saat penyuntikan dan tidak adanya gejala-gejala sisa pada vena. Pada suntikan intra muskuler, kelarutan obat dalam air menentukan kecepatan dan kelengkapan absorpsinya.

Obat yang larut dalam air seperti midazolam diabsorpsi cukup cepat, tergantung dari aliran darah di tempat suntikan. Absorpsi lebih cepat di

deltoid atau vastus lateralis daripada di gluteus maksimus.

- 1) Farmakokinetik
 - a) AOA 30 detik -1 menit IV, 15 menit IM.
 - b) Efek puncak : IV 3-5 menit, IM 15-30 menit.
 - c) DOA 15-80 menit IV/IM.
 - d) Konsentrasi plasma maksimum itu dicapai dalam 30 menit.
 - e) Disekresi melalui hati sebanyak 40-50% dan 50-70% dari dosis dieliminasi melalui ginjal.
 - f) Menembus plasenta dan memasuki sirkulasi janin.
- 2) Indikasi
 - a) Premedikasi, Sedasi, obat induksi.
 - b) Suplementasi anestesi, supresi aktifitas kejang.
- 3) Kontraindikasi
 - a) Hipersensitif terhadap benzodiazepin.
 - b) Insufisiensi paru-paru akut, depresi pernafasan.
- 4) Penggunaan klinis
 - a) Premedikasi 0,03-0,04 mg/kg iv.
 - b) IM : 2,5-10,0 mg (0,05-0,2 mg/kg).
 - c) Sedasi 0,5-5 mg (0,025-0,1 mg/kg) iv.
 - c. Pada induksi anestesi 0,1-0,4 mg/kgbb IV (50-350 µg/kg).
 - d. Pada pasien yang mengalami nyeri sebelum tindakan pembedahan, dewasa 0,07-0,10 mg/kgbb disesuaikan dengan umur dan keadaan pasien. Dosis lazim adalah 5mg.
 - e. Orang tua dan pasien lemah 0,025-0,05 mg/kgBB, dosis ini sebaiknya diberikan kira-kira 30 menit sebelum induksi.
 - f. Anti konvulsan IV/IM 2-5 mg (0,025-0,1 mg/kg) setiap 10-15 menit sesuai yang diperlukan.
 - g. Midazolam dapat dilakukan pengeceran ke dalam cairan infus : NaCl 0,9% Dextrose 5 & 10% Levilose 5%, RL dan larutan hartman. Masukkan 15 mg ketamin ke dalam 100-1000 ml cairan infus.

5) Mekanisme kerja

Efek farmakologik (anxiolisis, sedasi, antikonvulsan) dengan meningkatnya fungsi saluran ion klorida yang menyebabkan hiperpolarisasi pada membran sel melalui neurotransmitter inhibitor GABA. Tereksposnya midazolam pada pH darah menyebabkan perubahan strukturnya dari obat yang larut dalam air menjadi larut dalam lemak dan mampu menembus sawar darah otak.

6) Efek-efek pada sistem organ

a) Sistem kardiovaskuler

Tekanan darah akan menurun, akan tetapi lebih rendah dari diazepam, penurunan tekanan darah sistolik maksimum 15%, pada perubahan ini kemungkinan dari terjadinya vasodilatasi perifer yang dimana cardiac output tidak berubah. Pada pasien hipovolemia pemberian midazolam akan menyebabkan penurunan tekanan darah yang lebih nyata.

b) Ventilasi

Menghasilkan depresi pernafasan yang minimal meskipun apnoe yang transien dapat terjadi pada pemberian midazolam yang cepat (0,15 mg/kg IV), terutama telah diberikan opioid untuk premedikasi.

c) SSP

Menurunkan CMRO₂ dan aliran darah ke otak, akan tetapi midazolam tidak dapat menghasilkan isoelektrik pada EEG, yang menerangkan obat ini juga mempunyai ceiling effect.

2.3 Tekanan Darah dan Laju Nadi

2.3.1 Definisi tekanan darah

Blood Pressure adalah tekanan darah pada dinding arteri yang terjadi akibat kontraksi otot jantung. Tergantung pada kekuatan gerak jantung, kelenturan dinding arteri volume dan viskositas darah, serta hambatan pada pembuluh darah. Tekanan darah merupakan manifestasi dari cardiac output dan resistensi pembuluh darah sistemik. Segera setelah teranestesi, tekanan darah akan turun dengan cepat karena vasodilatasi. Hal ini menimbulkan timbunan darah di perifer dan mengurangi aliran balik vena sehingga menyebabkan turunnya curah jantung (Muttaqin, 2012).

Tekanan darah dibagi menjadi tekanan darah sistolik dan diastolik. Tekanan darah sistolik mengukur tekanan di pembuluh darah pada saat jantung berdetak, sedangkan tekanan darah diastolik mengukur tekanan di pembuluh darah pada saat jantung beristirahat diantara detakan jantung (CDC, 2019). Normal tekanan darah sistol 90- 120 mmHg dan tekanan darah diastol 60-80 mmHg.

Penurunan tekanan darah berhubungan dengan penurunan curah jantung, resistensi pembuluh sistemik, hambatan mekanisme baroreseptor, depresi kontraktilitas miokard, penurunan aktivitas simpatik dan efek inotropik negatif.

1) Pemantauan tekanan darah non invasif

Pemantauan tekanan darah non invasif adalah teknik pengukuran tekanan darah dengan menggunakan cuff atau manset baik secara manual dengan sphygmomanometer maupun dengan alat monitor, data yang didapatkan dari teknik pengukuran ini adalah tekanan darah sistolik, diastolik, dan MAP. Nilai optimal tekanan darah sistolik pasien dewasa adalah <130mmHg serta nilai optimal tekanan darah diastol pasien dewasa <85 mmHg (Sidney South West Are Health Service, 2010).

2.3.2 Nadi

Heart Rate (HR) adalah detak jantung per menit (Pramono, 2017). Heart rate dapat dipertahankan walaupun tidak ada pengaruh eksternal, karena terdapat rangsang otonom ke SA node. Heart rate tanpa pengaruh saraf adalah 100 kali/menit (Keat, 2013). Dewasa nadi stabil : 60-100x/menit nadi tidak stabil : <60x/menit

1) Pemantauan nadi

Denyut nadi pada dasarnya adalah pemantauan destiasi dari denyut jantung yang memberikan depolarisasi elektrik dan kontraksi sistolik dari jantung yang dapat menimbulkan getaran yang dapat dipalpasi pada arteri perifer (Miller, 2005). Penilaian laju nadi dilakukan dengan meraba nadi pada arteri radialis selama 30 detik dengan irama teratur, bila irama tidak beraturan, penilaian dilakukan selama 1 menit. Nilai normal laju nadi pasien 60-100 kali/menit. Penilaian laju nadi dilakukan pada saat pasien tidak melakukan aktivitas selama 20 menit (Sidney South West Are Health Service, 2010).

a) Faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi :

(1) Usia

Frekuensi nadi secara bertahap akan menetap memenuhi kebutuhan oksigen selama pertumbuhan. Pada masa remaja, denyut jantung menetap dan iramanya teratur. Pada orang dewasa efek fisiologi usia dapat berpengaruh pada sistem kardiovaskuler. Pada usia yang lebih tua lagi dari usia dewasa penentuan nadi kurang dapat dipercaya. Frekuensi nadi pada berbagai usia, dengan usia antara bayi sampai dengan usia dewasa, frekuensi nadi paling tinggi ada pada bayi kemudian frekuensi nadi menurun seiring dengan penambahan usia.

(2) Jenis Kelamin

Denyut nadi yang tepat dicapai pada kerja maksimum, sub maksimum pada wanita lebih tinggi dari pada pria. Pada laki-laki muda dengan kerja 50% maksimal rata-rata nadi kerja mencapai 128 denyut per menit, pada wanita 130 denyut per menit. Pada kerja maksimal pria rata-rata nadi kerja mencapai 154 denyut per menit dan pada wanita 164 denyut per menit.

(3) Keadaan Kesehatan

Pada seseorang yang tidak sehat dapat terjadi perubahan irama atau frekuensi jantung secara tidak teratur. Kondisi seseorang yang baru sembuh dari sakit frekuensi jantungnya cenderung meningkat.

(4) Riwayat Kesehatan

Riwayat seseorang berpenyakit jantung, hipertensi, atau hipotensi akan mempengaruhi kerja jantung. Demikian juga pada penderita anemia (kurang darah) akan mengalami peningkatan kebutuhan oksigen sehingga mengakibatkan peningkatan frekuensi nadi.

(5) Keadaan Psikis

Kondisi psikis dapat mempengaruhi frekuensi jantung. Kemarahan dan kegembiraan dapat mempercepat frekuensi nadi seseorang. Ketakutan, kecemasan, dan kesedihan juga dapat memperlambat frekuensi nadi seseorang.

(6) Monitoring Frekuensi Nadi Intra Anestesi

Heart rate atau frekuensi nadi harus diobservasi setiap 5 menit selama intra anestesi. Observasi atau pengukuran frekuensi nadi dapat dilakukan dengan pulse oximetry atau dengan palpasi (Conlay, 2011). Sumber

lain mengatakan, pengukuran dapat dilakukan setiap 3 sampai menit itu sudah memenuhi syarat (Soenarjo, 2013).

2.3.3 Tujuan Pemantauan Hemodinamik

Tujuan dari pemantauan hemodinamik yaitu untuk mengidentifikasi kondisi pasien serta mengevaluasi dan respon pasien terhadap terapi yang diberikan. Pemantauan hemodinamik memberikan informasi untuk disesuaikan dengan kondisi pasien dalam memberikan penanganan yang tepat (Nurul Hidayati et al., 2018).

2.4 Faktor Karakteristik

2.4.1 Jenis Kelamin

Menurut Hunggu (2019) jenis kelamin (seks) adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang lahir. Seks berkaitan dengan tubuh laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki memproduksi sperma, sementara perempuan menghasilkan sel telur dan secara biologis mampu untuk mensruasi, hamil dan menyusui. Perbedaan biologis dan fungsi biologis laki-laki dan perempuan tidak dapat dipertukarkan diantara keduanya, dan fungsinya tetap dengan laki-laki dan perempuan pada segala ras yang ada di muka bumi.

2.4.2 Umur

Umur adalah lama waktu hidup atau sejak dilahirkan (Sembiring, 2019). Umur atau usia adalah waktu ketika seseorang terhitung mulai saat dilahirkan sampai dengan berulang tahun, semakin cukup umur, tingkat kematangan, dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. (Sudarso Widya Prakoso, 2021).

1) Kategori umur

a) Pediatrik

Pediatrik adalah cabang kedokteran yang berhubungan

dengan kesehatan dan perawatan medis. Pasien pediatrik memiliki pertimbangan khusus dalam pengelolaan anestesi. Hal ini berhubungan dengan adanya perbedaan secara anatomi, fisiologi maupun farmakologi. Anestesi pada pediatrik dibagi menjadi 4 kelompok yaitu neonatus (umur 1 – 28 hari), bayi (sampai 1 tahun), anak prasekolah (umur 2 – 5 tahun), dan anak usia sekolah (umur 6 – 19 tahun). Anestesi pada pasien pediatrik memerlukan perhatian khusus dimana anak-anak bukanlah miniatur orang dewasa dan risiko morbiditas maupun mortalitas pada pasien pediatrik lebih tinggi daripada orang dewasa (K. Sinardja, 2019). Denyut jantung normal pada bayi baru lahir 70-190 kali per menit (biasanya 120-160 kali per menit ketika bangun, >170 kali per menit saat beraktivitas atau menangis, dan menurun 70-90 kali per menit saat tidur) (Raufaindah, 2022). Tekanan darah pada anak nilai sistolik 60- 100 mmHg dan nilai diastole 60 mmHg.

b) Dewasa

Dewasa dibagi menjadi 2 bagian yaitu dewasa awal dimulai dari umur 19 – 40 tahun dan dewasa madya dimulai dari 41 – 60 tahun. Dewasa awal ini puncak dari perkembangan sosial dimana masa permulaan seseorang menjalin hubungan secara intim dengan lawan jenisnya (Annisa, 2021). Pada umur dewasa, tekanan darah normal nilai sistolik 90 -130 mmHg dan nilai diastolik 60-90 mmHg (Sarotama & Melyana, 2019). Pada dewasa ini mulai adanya tanda-tanda penyakit yang timbul bahkan penyakit itu bisa mengancam jiwa, hal ini bisa menjadi hambatan dalam penatalaksanaan anestesi.

c) Geriatrik

Geriatrik atau disebut dengan dewasa akhir dimulainya umur 61 – 80 tahun atau lebih. Penuaan ini menyebabkan perubahan pada farmakokinetik (dosis obat dengan konsentrasi plasma) dan farmakodinamik (konsentrasi plasma dengan efek klinis) obat. Penuaan menurunkan tingkat sirkulasi albumin, yang merupakan

protein utama pengikat plasma untuk obat-obatan yang bersifat asam, mempengaruhi distribusi dan eliminasi obat. Tanda-tanda vital yang paling menonjol nilai tekanan darah dimana nilai sistolik 130-150 mmHg dan nilai diastolik 80-90. Perubahan farmakodinamik utama adalah penurunan kebutuhan anestesi yang ditunjukkan oleh Minimum Alveolar Concentration (MAC) yang berkurang. Pemberian titrasi agen anestesi yang cermat membantu dalam menghindari efek samping dan durasi berkepanjangan yang tidak terduga. Agen kerja pendek, seperti propofol, desflurane, remifentanyl, dan suksinilkolin, atau obat-obatan yang tidak tergantung pada fungsi hepar, ginjal, atau aliran darah, seperti atracurium atau cisatracurium mungkin lebih baik diberikan pada pasien geriatrik (I. K. Sinardja., 2020).

2.4.3 Cemas

Kecemasan diartikan sebagai keadaan emosi yang tersebar secara sementara disebabkan oleh situasi yang berpotensi membahayakan, dengan kemungkinan terjadinya bahaya yang tidak pasti (Daviu et al., 2019).

Kecemasan yaitu sebuah pengalaman atau perasaan yang menyakitkan juga tidak menyenangkan yang bisa saja dialami oleh siapapun. Reaksi tersebut timbul akibat ketegangan yang muncul dalam tubuh, konflik ini muncul karena gangguan dari dalam atau luar. Detak jantung seseorang meningkat, napasnya menjadi lebih pendek, kulitnya terasa lebih panas, dan tangannya menggepal sebagai respons terhadap rasa takut. Rantai reaksi ini dapat menyebabkan keadaan kecemasan (Hayat, 2017).

1) Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan

Saifudin dan Kholidin (2015) dalam Anggraini & Oliver (2019) menyebutkan terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kecemasan, antara lain:

a) Usia dan tahap perkembangan, faktor ini merupakan peran

penting dalam setiap individu karena berbeda usia maka berbeda pula tahap perkembangannya, hal tersebut dapat mempengaruhi dinamika kecemasan pada seseorang.

- b) Lingkungan, yaitu dimana kondisi yang ada di sekitar manusia. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi perilaku baik faktor dari dalam maupun dari luar. Terciptanya lingkungan yang cukup kondusif akan menurunkan resiko kecemasan pada seseorang.
- c) Pengetahuan dan pengalaman, dengan pengetahuan dan pengalaman seorang individu dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah psikis, termasuk kecemasan.
- d) Peran keluarga, dengan motivasi yang diberikan oleh keluarga, hal tersebut dapat membantu seseorang dalam mengatasi kecemasannya.

2.5 Keaslian Penelitian

Tabel 2. 3 Keaslian Penelitian

No	Judul	Metode Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Kesimpulan
1	Efek premedikasi midazolam 0,05 mg/kgbb IV terhadap tekanan darah dan laju nadi pada pasien pra anastesi di Rumah Sakit Petamedika Ummi Rosnatu Banda Aceh (Marzuki et al, 2022).	Jenis penelitian yang digunakan kuantitatif. Desain observasional dengan pendekatan analitik prospektif.	Jenis penelitian yang digunakan kuantitatif	Lokasi penelitian yang berbeda, jumlah sampel penelitian yang berbeda.	Terdapat gambaran respon tekanan darah dan laju nadi terhadap pemberian premedikasi midazolam 0,05 mg/kgbb IV.
2	Efek premedikasi midazolam 0,05 mg/kgbb IV terhadap tekanan darah dan laju nadi prospektif. (Matana et al, 2013).	Penelitian ini merupakan penelitian analitik prospektif. Pemilihan sampel dilakukan dengan <i>accidental sampling</i> .	Jenis penelitian yang digunakan kuantitatif.	Lokasi penelitian yang berbeda, jumlah sampel penelitian yang berbeda.	Ada perbedaan bermakna antara pengukuran tekanan darah sistol di ruang operasi dan setelah 5 menit pemberian midazolam.