

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Konseptual

1. Mean Arterial Pressure (MAP)

a. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah arteri adalah nilai tekanan yang diberikan oleh darah saat mengalir melalui arteri. Karena darah bergerak dalam gelombang, maka terdapat dua pengukuran tekanan darah. Tekanan sistolik adalah tekanan darah akibat kontraksi ventrikel, yaitu tekanan ketinggian gelombang darah. Tekanan diastolik adalah tekanan pada saat ventrikel dalam keadaan istirahat. Tekanan diastolik adalah tekanan yang lebih rendah. Perbedaan antara tekanan diastolik dan sistolik disebut tekanan nadi. Tekanan nadi normal adalah sekitar 40 mmHg tetapi dapat mencapai 100 mmHg selama latihan (Kozier & Erb's, 2022).

Tekanan darah diukur dalam milimeter merkuri (mmHg) dan dicatat sebagai tekanan sistolik di atas tekanan diastolik. Tekanan darah normal untuk orang dewasa yang sehat adalah 120/80 mmHg (tekanan nadi 40). Karena tekanan darah dapat sangat bervariasi antar individu, penting bagi perawat untuk mengetahui tekanan darah dasar klien. Misalnya, jika tekanan darah klien yang biasa adalah 180/100 mmHg, dan setelah pembedahan dinilai menjadi 120/80 mmHg, penurunan tekanan darah yang signifikan ini dapat mengindikasikan komplikasi dan harus dilaporkan ke penyedia layanan primer (Kozier & Erb's, 2022).

b. Fisiologi Tekanan Darah

Tekanan darah menggambarkan hubungan timbal balik antara curah jantung, resistensi pembuluh darah perifer, volume darah, viskositas darah dan elastisitas arteri (Potter & Perry, 2021).

1) Curah Jantung

Tekanan darah tergantung pada curah jantung. Ketika volume meningkat dalam ruang tertutup seperti pembuluh darah, tekanan di ruang itu meningkat. Dengan demikian, Ketika curah jantung meningkat, maka lebih banyak darah yang dipompa ke dinding arteri, menyebabkan tekanan darah meningkat. Curah jantung meningkat sebagai akibat dari peningkatan HR, kontraktilitas otot jantung yang lebih besar, atau peningkatan volume darah. Perubahan HR terjadi lebih cepat daripada perubahan kontraktilitas otot jantung atau volume darah. Peningkatan HR yang cepat atau signifikan menurunkan waktu pengisian jantung, yang menurunkan volume di ventrikel kiri, dan tekanan darah menurun.

2) Resistensi Perifer

Tekanan darah tergantung pada resistensi pembuluh darah perifer. Darah beredar melalui jaringan arteri, arteriol, kapiler, venula dan vena. Arteri dan arteriol dikelilingi oleh otot polos yang berkontraksi atau berelaksasi untuk mengubah ukuran lumen. Ukuran arteri dan arteriol berubah untuk menyesuaikan aliran darah dengan kebutuhan jaringan lokal. Misalnya, Ketika organ utama membutuhkan lebih banyak darah, arteri perifer menyempit, mengurangi suplai darah. Lebih banyak darah yang tersedia untuk organ utama karena perubahan resistensi di perifer. Normalnya arteri dan arteriol sebagian tetap menyempit untuk mempertahankan aliran darah yang konstan. Resistensi vaskuler perifer adalah resistensi terhadap aliran darah yang ditentukan oleh tonus otot vaskuler dan diameter pembuluh darah. Semakin kecil lumen pembuluh darah, maka semakin besar resistensi pembuluh darah perifer terhadap aliran darah. Ketika resistensi meningkat, tekanan darah arteri meningkat. Ketika pembuluh melebar dan resistensi turun, tekanan darah arteri turun.

3) Volume Darah

Tekanan darah tergantung pada volume darah yang bersirkulasi. Kebanyakan orang dewasa memiliki volume darah yang bersirkulasi 5000 mL. Normalnya volume darah tetap konstan, namun peningkatan volume darah memberikan lebih banyak tekanan terhadap dinding arteri. Misalnya, infus cairan IV yang cepat dan tidak terkontrol meningkatkan tekanan darah. Ketika volume sirkulasi darah seseorang turun, seperti dalam kasus perdarahan atau dehidrasi, tekanan darah juga turun.

4) Viskositas/Kekentalan

Viskositas atau kekentalan darah mempengaruhi kasus di mana darah mengalir melalui pembuluh-pembuluh kecil. Hematokrit, atau persentase sel darah merah dalam darah menentukan viskositas darah. Ketika hematokrit meningkat, jantung berkontraksi lebih kuat untuk memindahkan darah kental melalui sistem peredaran darah.

5) Elastisitas

Normalnya dinding arteri bersifat elastis dan mudah diregangkan. Ketika tekanan di dalam arteri meningkat, maka diameter pembuluh walis meningkat untuk mengakomodasi perubahan tekanan. Kemampuan arterial untuk berdilatasi mencegah fluktuasi tekanan darah yang luas. Namun pada penyakit tertentu seperti *arteriosclerosis*, dinding pembuluh darah kehilangan elastisitasnya dan digantikan oleh jaringan fibrosa yang tidak dapat merenggang dengan baik. Berkurangnya elastisitas menghasilkan resistensi yang lebih besar terhadap aliran darah. Akibatnya, Ketika ventrikel kiri mengeluarkan SV-nya, pembuluh darah tidak lagi bergantung pada tekanan. Sebaliknya, volume darah dipaksa melewati dinding arteri yang kaku, dan tekanan sistemik meningkat. Tekanan sistolik lebih tinggi secara signifikan

daripada tekanan diastolik sebagai akibat dari berkurangnya elastisitas arteri.

a. Klasifikasi Tekanan Darah

Menurut Potter & Perry (2021) tekanan darah diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 2.1 *Classification of Blood Pressure*

<i>Category</i>	<i>Systolic Pressure</i>	<i>Diastolic Pressure</i>
<i>Optimal</i>	<120	<80
<i>Normal</i>	120-129	80-84
<i>High normal</i>	130-139	85-89
<i>Grade 1 hypertension (mild)</i>	140-159	90-99
<i>Grade 2 hypertension (mild)</i>	160-179	100-109
<i>Grade 3 hypertension (mild)</i>	≥ 180	≥ 110
<i>Isolated systolic hypertension</i>	≥ 140	<90

Sumber: (Kundu *et al.*, 2017)

1) Hipertensi

Tekanan darah tinggi yang disebut hipertensi, didefinisikan dengan memiliki tekanan darah sistolik yang secara konsisten lebih besar dari 140 mmHg atau tekanan darah distolik lebih besar dari 90 mmHg (Hinkle & Cheever, 2018). Satu kali pengukuran tekanan darah tidak memenuhi syarat sebagai diagnosis hipertensi. Tekanan darah sistolik antara 120 dan 129 dengan tekanan diastolik kurang dari 80 dianggap mengalami peningkatan. Hipertensi sebagai tahap 1 atau tahap 2 tergantung pada nilai sistolik dan diastolik (Potter & Perry, 2021).

2) Hipotensi

Hipotensi mengacu pada tekanan darah sistolik dan diastolik rendah yang tidak normal yang dapat menyebabkan pusing atau pingsan. Hipotensi merupakan penurunan tekanan darah hingga kurang dari 100/60 mmHg yang membahayakan perfusi sistemik (Hinkle & Cheever, 2018). Meskipun beberapa orang dewasa memiliki tekanan darah rendah secara normal, namun untuk sebagian besar orang tekanan darah rendah dikatakan abnormal yang berhubungan dengan penyakit. Hipotensi terjadi

karena pelebaran arteri di dasar pembuluh darah, hilangnya sejumlah besar volume darah (mis. perdarahan), atau kegagalan otot jantung untuk memompa secara memadai (mis. infark miokard). Hipotensi yang berhubungan dengan pucat, bitnik-bintik kulit, *clamminess*, kebingungan, peningkatan HR, atau penurunan output urin dapat mengancam jiwa dan harus segera dilaporkan ke penyedia layanan kesehatan (Potter & Perry, 2021).

b. Definisi *Mean Arterial Pressure* (MAP)

Mean arterial pressure (MAP) merupakan nilai dari tekanan arteri rata-rata selama satu siklus denyutan jantung yang didapatkan dari pengukuran tekanan darah *sistole* dan tekanan darah *diastole*. Rentang normal dari nilai *mean arterial pressure* adalah berkisar pada angka 70-100 mmHg. Saat penghitungan *mean arterial pressure* terdapat ilustrasi penting dari tekanan darah diantaranya adalah: tekanan sistolik merupakan tekanan maksimal saat darah dipompakan dari ventrikel kiri, batas normal dari nilai tekanan sistolik yaitu 100-140 mmHg, sedangkan tekanan diastolik merupakan tekanan darah saat terjadi proses relaksasi, rentang normal dari tekanan *diastole* adalah 60-80 mmHg. Tekanan *diastole* sendiri menggambarkan adanya tahanan pada pembuluh darah yang harus dicapai oleh otot jantung. Nilai *mean arterial pressure* didapatkan dengan cara mengukur tekanan darah seperti biasanya kemudian selanjutnya dihitung dengan rumus tekanan darah sistolik ditambah dengan dua kali tekanan darah diastolik dibagi tiga. Dikatakan normal bila didapatkan hasil antara 70 – 99 mmHg dan dikatakan berisiko bila nilai *mean arterial pressure* >99 mmHg (N. Masturoh & Santoso, 2020).

MAP dihitung sebagai curah jantung total resistensi perifer (Pipkin, 2021). Penting untuk menentukan tekanan arteri rata-rata atau MAP karena MAP mewakili tekanan yang sebenarnya dikirimkan ke organ tubuh (Kozier & Erb's, 2022). MAP adalah salah satu faktor kunci dalam pemantauan hemodinamik. Manajemen yang tepat untuk

memastikan nilai MAP dalam kisaran yang normal penting untuk menghindari konsekuensi buruk yang parah. MAP rendah dikaitkan dengan penurunan aliran darah yang dapat menyebabkan oksigenasi sel, jaringan dan organ yang tidak memadai. Sebaliknya, MAP yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen oleh jantung, pembekuan darah dan cedera pembuluh darah. MAP didefinisikan sebagai tekanan arteri rata-rata sepanjang satu siklus jantung. Hal ini dapat diperkirakan dengan metode non-invasif menggunakan pendekatan standar (Zandpour, 2021).

c. Perhitungan MAP

Tekanan rerata arteri dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{MAP} \approx \frac{2 \text{ DP} + \text{SP}}{3} \text{ mmHg}$$

Gambar 2. 1 Rumus MAP

Tekanan arteri rata-rata dihitung terhadap setiap kategori klasifikasi tekanan darah.

Tabel 2.2 *Mean Arterial Pressure Against Each Category of Blood Pressure Classification*

<i>Blood pressure category</i>	<i>Blood pressure value</i>		<i>Pulse pressure</i>	<i>MAP value</i>
	SBP	DBP		
<i>Optimal</i>	120	80	40	93.33
<i>Normal</i>	129	84	45	99.00
<i>High normal</i>	139	89	50	105.67
<i>Grade 1 hypertension</i>	159	99	60	119.00
<i>Grade 2 hypertension</i>	179	109	70	132.33
<i>Grade 3 hypertension</i>	180	110	70	133.33

Sumber: (Kundu *et al.*, 2017)

Nilai-nilai yang disebutkan di atas kemudian dimasukkan ke dalam *Checker board* yang disebut '*MAP checker-board*'. Papan pemeriksa MAP dibuat dengan cara-cara berikut. Pada awalnya, nilai maksimum SBP dimasukkan secara serial di sisi kiri secara vertikal; kemudian, nilai maksimum DBP dimasukkan secara serial di sisi atas secara horizontal. MAP kemudian dihitung sesuai dengan persamaan standar dan dimasukkan ke dalam sel yang sesuai. Sebagai contoh, jika

tekanan darah sistolik 120 mmHg dan tekanan darah diastolik adalah 80 mmHg, maka $MAP = [80 + \{1/3 \times (120-80)\}]$ atau 93,33 mmHg seperti yang diberikan pada tabel berikut.

Tabel 2.3 *Checker Board For Mean Arterial Pressure*

Category		<i>optimal</i>	<i>Normal</i>	<i>High normal</i>	<i>Grade 1</i>	<i>Grade 2</i>	<i>Grade 3</i>
		80	84	89	99	109	110
<i>Optimal</i>	120	93.33	96	99.33	106	112.67	113.33
<i>Normal</i>	129	96.33	99	102.33	109	115.67	116.33
<i>High Normal</i>	139	99.87	102.33	105.67	112.33	119	119.87
<i>Grade 1</i>	159	106.33	109	109	119	125.67	126.33
<i>Grade 2</i>	179	113	115.67	115.67	125.67	132.33	113
<i>Grade 3</i>	180	113.33	116	116	126	132.67	133.33

Sumber: (Kundu *et al.*, 2017)

2. Mobilisasi Dini

a. Definisi Mobilisasi

Mobilisasi adalah kemampuan seseorang untuk bergerak bebas, mudah, teratur, dan mempunyai tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehat dan penting untuk kemandirian (Amri & Rosiska, 2021). Menurut Prasetyo (2020) mobilisasi dini adalah aktivitas yang dilakukan oleh pasien post pembedahan, mulai dari latihan ringan di atas tempat tidur (latihan pernapasan, latihan batuk efektif dan menggerakkan tungkai) sampai dengan pasien bisa turun dari tempat tidur, berjalan ke kamar mandi dan berjalan keluar kamar. Sedangkan menurut Potter & Perry (2021) mobilisasi dini adalah intervensi kompleks yang membutuhkan penilaian dan manajemen pasien dengan hati-hati, serta kerja sama tim interprofessional. Kecukupan mobilitas pasien dapat mempengaruhi koordinasi dan keseimbangan saat berjalan, kemampuan melakukan ADL, dan kemampuan berpartisipasi dalam program latihan. Penilaian mobilitas memiliki lima komponen: duduk, berdiri, rentang gerak/*Range of Motion* (ROM), gaya berjalan, dan olahraga.

b. Tujuan Mobilisasi

Tujuan mobilisasi pasca operasi adalah untuk meningkatkan sirkulasi, mencegah stasis vena, dan meningkatkan fungsi pernapasan yang optimal. Pasien harus diberi pemahaman bahwa dengan rutin melakukan mobilisasi dini pasca operasi akan membantu mencegah terjadinya komplikasi (Hinkle & Cheever, 2018).

c. Manfaat Mobilisasi Dini

Memobilisasi orang dewasa yang dirawat di rumah sakit membawa manfaat tidak hanya untuk fungsi fisik, tetapi juga kesejahteraan emosional dan sosial mereka. Selain itu, ambulasi menghasilkan manfaat organisasi yang penting. Manfaat mobilisasi pada empat area ini mengharuskan pasien untuk melihat secara holistik. Meskipun setiap studi mendekati berbagai jenis pasien, penyakit dan prosedur, tinjauan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien rawat inap akan mendapat manfaat dari mobilisasi dan akan mengalami fungsi yang optimal (Kalisch *et al.*, 2014).

Ketika pasien tidak melakukan mobilisasi, resistensi insulin meningkat, otot menjadi melemah dan berat otot menurun. Selain itu, kegagalan terjadi pada fungsi paru dan peningkatan risiko tromboemboli vena. Mobilisasi dini mengatur pernapasan, mengurangi akumulasi sekresi di paru-paru, mempercepat gerak peristaltik, menurunkan tekanan perut pasca operasi dengan meningkatkan tonus dinding perut dan fungsi sistem pencernaan, tromboflebitis kurang terlihat pada pasien ini karena mempercepat sirkulasi vena dengan mempercepat sirkulasi di ekstremitas. Mobilisasi dini mengurangi rasa sakit, mempersingkat waktu rawat inap dirumah sakit dan menurunkan biaya. Secara umum diterima bahwa mobilisasi dini meningkatkan kualitas periode pasca operasi. Mobilisasi pasien adalah salah satu upaya independen dan non-invasif yang membutuhkan informasi dan bakat pasien bedah (Dolgun *et al.*, 2017).

d. Perubahan Posisi dan Gerakan Mobilisasi pada Pasien Post Operasi

Perawat menjelaskan alasan perubahan posisi yang sering dilakukan setelah pembedahan dan kemudian menunjukkan kepada pasien bagaimana cara menoleh dari satu sisi ke sisi lain dan bagaimana mengambil posisi lateral tanpa menimbulkan rasa sakit atau mengganggu jalur intravena (IV), tabung drainase atau peralatan lainnya. Setiap posisi khusus yang perlu dipertahankan pasien setelah operasi (misal adduksi atau elevasi ekstremitas) juga dibahas, seperti pentingnya mempertahankan mobilitas sebanyak mungkin meskipun ada pembatasan. Meninjau proses sebelum operasi sangatlah membantu, karena pasien mungkin terlalu tidak nyaman atau mengantuk setelah operasi untuk menyerap informasi baru (Hinkle & Cheever, 2018).

Latihan ekstremitas termasuk ekstensi dan fleksi sendi lutut dan pinggul (mirip dengan bersepeda sambil berbaring miring) kecuali dikontraindikasikan oleh jenis prosedur pembedahan (misal penggantian pinggul). Pergelangan kaki diputar seolah membuat lingkaran sebesar mungkin dengan ibu jari kaki. Siku dan bahu juga dimasukkan melalui rentang gerakannya. Awalnya, pasien dibantu dan diingatkan untuk melakukan latihan ini. Kemudian, pasien didorong untuk melakukannya secara mandiri. Tonus otot dipertahankan sehingga ambulasi menjadi lebih mudah. Perawat harus ingat untuk menggunakan mekanika tubuh yang tepat dan menginstruksikan pasien untuk melakukan hal yang sama. Setiap kali pasien diposisikan, tubuh mereka perlu disejajarkan dengan benar (Hinkle & Cheever, 2018).

e. Jenis-jenis Mobilisasi Dini

Mobilisasi itu sendiri mencakup pengaturan posisi, ambulasi dan *range of Motion* (ROM) (Smeltzer & Bare, 2014).

1) Pengaturan posisi

Klien dengan anestesi spinal dapat dilakukan perubahan posisi dari satu posisi ke posisi yang lain setelah 8-12 jam pasca

operasi. Klien dengan mobilisasi yang terbatas harus dibalik dari sisi ke sisi yang lain setiap 2 jam. Posisi baring klien harus diubah ketika rasa tidak nyaman terjadi akibat berbaring dalam satu posisi. Setelah pembedahan, klien mungkin dibaringkan dalam berbagai posisi (terlentang dari sifat prosedur bedahnya) untuk meningkatkan rasa nyaman dan menghilangkan nyeri.

2) Posisi terlentang

Klien terbaring terlentang tanpa menaikkan kepala. Pada banyak kasus, ini adalah posisi di mana klien dibaringkan segera setelah pembedahan. *Bed Cover* jangan sampai membatasi gerak ibu jari kaki dan telapak kaki klien.

3) Posisi miring

Klien berbaring miring ke salah satu sisi dengan lengan atas ke depan. Bagian dasar tungkai agak fleksi. Sementara tungkai fleksi pada paha dan lutut, kepala klien disangga dengan bantal, dan bantal kedua diletakkan memanjang antara tungkai. Posisi ini digunakan ketika diinginkan sering mengubah posisi klien dan dilakukan pada hari pertama pasca operasi, karena untuk membantu drainase kavitas, seperti dada dan abdomen dan untuk mencegah komplikasi pernapasan dan sirkulasi pasca operasi.

4) Posisi fowler

Dari semua posisi yang diuraikan untuk klien, posisi fowler kemungkinan adalah posisi yang paling sulit dipertahankan. Kesulitan pada kasus terlentang pada upaya di mana membuat klien nyaman dengan tempat tidur ketimbang mengupayakan tempat tidur menyesuaikan dengan kebutuhan klien. Posisi ini dilakukan pada hari kedua sampai keempat setelah pasca operasi.

Badan klien ditinggikan pada sudut 60° sampai 70° . Ini merupakan posisi duduk yang nyaman. Klien dengan drainase abdomen biasanya dibaringkan dalam posisi fowler segera setelah mereka pulih kesadarannya. Tetapi bagian kepala tempat tidur

ditinggikan dengan lambat untuk mengurangi perasaan kepala terasa ringan. Umumnya klien merasa pusing setelah bagian kepala tempat tidur dinaikkan. Karena itu frekuensi nadi dan warna kulit harus dikaji dengan sering. Jika pusing telah hilang, bagian kepala tempat tidur dapat dinaikkan lagi dalam 1 atau 2 jam. Perawat harus menentukan apakah klien dalam posisi yang tepat dan nyaman.

5) Ambulasi

Kebanyakan klien pasca operasi diberikan dorongan untuk turun dari tempat tidur secepat mungkin. Hal ini ditentukan oleh kestabilan sistem kardiovaskuler dan neuromuskuler klien, tingkat aktivitas klien yang lazim dan sifat pembedahan yang dilakukan. Setelah anastesi spinal, bedah minor, bedah sehari, klien melakukan ambulasi di hari ia dioperasi, tetapi biasanya klien mau melakukan ambulasi pada hari ke-4 sampai 6 pasca operasi. Keuntungan ambulasi dini adalah untuk menghindari komplikasi pasca operasi seperti atelektasis, pneumonia hipostatik, gangguan gastrointestinal dan masalah sirkulasi.

6) *Range of Motion*

Jika ambulasi dini tidak dilakukan, latihan di tempat tidur dapat dilakukan untuk mencapai hasil yang diinginkan sampai tingkat tertentu. Latihan umum harus dimulai sesegera mungkin setelah pembedahan (lebih baik dalam 24 jam pertama) dan dilakukan di bawah pengawasan untuk memastikan bahwa latihan tersebut dilakukan dengan tepat dan dengan cara yang aman. Tujuan dari latihan ini adalah untuk meningkatkan sirkulasi dan mencegah terjadinya kontraktur, juga untuk memungkinkan klien kembali secara penuh ke fungsi fisiologisnya (Smeltzer & Bare, 2014).

f. Tahap-tahap Mobilisasi Dini

Tahap-tahap mobilisasi dini menurut Clark *et al* (2013) meliputi :

1) Tahap 1 : Pada 6-24 jam pertama post pembedahan, pasien

diajarkan teknik nafas dalam dan batuk efektif, diajarkan latihan gerak (ROM) dilanjut dengan perubahan posisi di tempat tidur yaitu miring kiri dan miring kanan, kemudian meninggikan posisi kepala mulai dari 15°, 30°, 45°, 60°, dan 90°.

- 2) Tahap 2 : Pada 24 jam kedua post pembedahan, pasien diajarkan duduk tanpa sandaran dengan mengobservasi rasa pusing dan dilanjutkan duduk di tepi tempat tidur.
- 3) Tahap 3 : Pada 24 jam ketiga post pembedahan, pasien dianjurkan untuk berdiri di samping tempat tidur dan ajarkan untuk berjalan di samping tempat tidur.
- 4) Tahap 4 : Tahap terakhir pasien dapat berjalan secara mandiri.

3. Anestesi Umum

a. Definisi Anestesi Umum

Anestesi umum adalah hilangnya semua sensasi dan kesadaran. Anestesi umum menyebabkan refleks pelindung seperti batuk dan refleks muntah hilang. Anestesi umum bekerja dengan menghalangi pusat kesadaran di otak sehingga amnesia (hilang ingatan), analgesia (tidak peka terhadap rasa sakit), hipnosis (tidur buatan), dan relaksasi (membuat bagian tubuh kurang tegang) terjadi. Anestesi umum biasanya diberikan melalui infus IV atau dengan menghirup gas melalui masker atau melalui pipa endotrakeal yang dimasukkan ke dalam trakea (Kozier & Erb's, 2022).

Anestesi umum memiliki keuntungan tertentu karena klien tidak sadar, bukan sadar dan terjaga, fungsi pernafasan dan jantung teratur. Selain itu, anestesi dapat disesuaikan dengan lamanya operasi serta usia dan status fisik klien. Kerugian utamanya adalah bahwa anestesi umum mendepresi fungsi sistem pernafasan dan sirkulasi. Beberapa klien menjadi lebih cemas terhadap anestesi umum daripada tindakan operasi itu sendiri. Seringkali hal ini terjadi karena mereka takut kehilangan kapasitas untuk mengendalikan tubuh mereka sendiri (Kozier & Erb's, 2022).

b. Jenis Jenis Anestesi

Agen anestesi diberikan oleh seorang ahli anestesi atau perawat anestesi yang bersertifikat. Beberapa jenis anestesi menurut Potter & Perry (2021) yaitu anestesi umum, anestesi regional, anestesi lokal dan sedasi sedang (sadar).

1) Anestesi Umum

Anestesi umum mengakibatkan pasien kehilangan semua sensasi, kesadaran, dan refleks, termasuk refleks muntah dan berkedip. Otot-otot pasien rileks dan pasien mengalami amnesia. Amnesia adalah tindakan perlindungan yang memungkinkan pasien untuk melupakan kejadian yang tidak menyenangkan dari prosedur. Penyedia anestesi memberikan anestesi umum melalui infus IV dan rute inhalasi melalui tiga fase anestesi: induksi, pemeliharaan, dan kemunculan. Pembedahan yang membutuhkan anestesi umum melibatkan prosedur besar dengan manipulasi jaringan yang luas. Selama pemulihan, anestesi berkurang, dan pasien mulai bangun. Durasi anestesi tergantung pada lamanya operasi (Potter & Perry, 2021).

Menurut DiGiulio *et al* (2014) anestesi umum membuat pasien tidak sadar dan tidak mampu bernafas sendiri; resepsi sakit juga dihalangi. Pasien dengan anestesi ini harus diintubasi dan secara mekanis diberi ventilasi selama anestesi.

2) Anestesi Regional

DiGiulio *et al* (2014) dalam bukunya menjelaskan bahwa anestesi regional dapat dicapai melalui blok saraf, atau epidural atau anestesi tulang belakang. Blok saraf terjadi ketika suatu agen anestetik disuntik ke dalam suatu area yang dengan seketika melingkupi bundel saraf atau saraf tertentu. Anestesi regional mengakibatkan hilangnya sensasi di suatu area tubuh dengan membius jalur sensorik.

Anestesi regional terdiri dari epidural, spinal and *caudal blocks*. Jenis anestesi ini dilakukan dengan menyuntikkan anestesi lokal di sepanjang jalur saraf dari sumsum tulang belakang. Seorang pasien memerlukan pemantauan yang cermat selama dan segera setelah anestesi regional untuk mengembalikan sensasi dan gerakan distal ke titik injeksi anestesi. Perawat sirkulasi melindungi anggota tubuh pasien dari cedera sampai sensasi kembali. Komplikasi serius seperti kelumpuhan pernapasan terjadi jika tingkat anestesi meningkat, bergerak ke atas di sumsum tulang belakang. Peninggian tubuh bagian atas membantu mencegah kelumpuhan pernapasan. Beberapa pasien mengalami penurunan tekanan darah secara tiba-tiba, yang disebabkan oleh vasodilatasi ekstensif akibat anestesi yang memblok saraf vasomotor simpatis dan nyeri serta serabut saraf motorik. Ingatlah bahwa luka bakar pada bantalan arde dan trauma lainnya dapat terjadi pada bagian tubuh yang dibius tanpa pasien menyadari cedera tersebut. Penting untuk sering mengamati posisi ekstremitas dan kondisi kulit (Potter & Perry, 2021).

3) Anestesi Lokal

Anestesi lokal melibatkan hilangnya sensasi di tempat yang diinginkan (mis. area kulit atau kornea mata) dengan menghambat konduksi saraf perifer. Ini biasanya digunakan dalam operasi rawat jalan. Anestesi lokal juga dapat ditambahkan pada anestesi umum atau regional. Agen anestesi (mis. lidokain) menghambat konduksi saraf sampai obat berdifusi ke sirkulasi. Jenis anestesi ini diaplikasikan dengan cara disuntikkan secara lokal atau dioleskan. Pasien mengalami kehilangan rasa nyeri dan sensasi raba pada area penyuntikan. Pasien berisiko mengalami interaksi obat dan efek alergi. Pasien secara terus menerus selama prosedur lokal perlu dipantau. Frekuensi observasi dan monitoring pasien disesuaikan

dengan keadaan pasien, prosedur, dan obat yang digunakan (Potter & Perry, 2021).

4) Sedasi Sedang (Sadar)

Sedasi sedang IV (sedasi sadar) digunakan secara rutin untuk prosedur bedah, diagnostik, dan terapeutik jangka pendek yang tidak memerlukan anestesi lengkap melainkan tingkat kesadaran yang tertekan. Seorang pasien mempertahankan ventilasi spontan dan jalan napas paten dan tidak memerlukan intervensi selama sedasi sadar. Selain itu, pasien merespon dengan tepat terhadap rangsangan fisik (sentuhan ringan) dan verbal. Obat penenang yang lebih disukai untuk sedasi sadar adalah obat penenang IV *short-acting* seperti midazolam (Potter & Perry, 2021).

Keuntungan dari sedasi sadar yaitu mengurangi ketakutan dan kecemasan, amnesia, menghilangkan rasa sakit dan rangsangan berbahaya, peningkatan ambang nyeri, peningkatan kerjasama pasien, tanda-tanda vital yang stabil, dan pemulihan yang cepat. Perawat yang membantu pemberian sedasi sadar perlu menunjukkan kompetensi dalam perawatan pasien ini. Pengetahuan tentang anatomi, fisiologi, disritmia jantung, komplikasi prosedural, dan prinsip-prinsip farmakologis yang terkait dengan pemberian agen individu sangat penting. Perawat perlu menilai, mendiagnosis, dan melakukan intervensi jika terjadi reaksi yang tidak terduga, seperti reaksi yang merugikan terhadap obat, dan menunjukkan keterampilan dalam manajemen jalan napas dan pemberian oksigen. Peralatan resusitasi harus tersedia saat menggunakan sedasi sadar (Potter & Perry, 2021).

c. Tahap Anestesi

Menurut Maryunani (2015) berdasarkan kedalamannya anestesi umum dibagi menjadi 4 stadium, yaitu stadium I, II, III dan IV.

1) Stadium I

Stadium I disebut juga sebagai stadium relaksasi atau stadium analgesia. Mulai dari awal pemberian anestesi sampai dengan mulai kehilangan kesadaran. Mulai klien sadar dan kehilangan kesadaran secara bertahap. Tanda-tanda stadium ini seperti ukuran pupil masih seperti biasa, refleks pupil masih kuat, pernapasaannya tidak teratur tetapi masih normal, nadi tidak teratur sedangkan tekanan darah tidak berubah.

2) Stadium II

Stadium II disebut juga sebagai stadium *excitement* atau stadium delirium. Mulai dari kehilangan kesadaran sampai dengan kehilangan refleks kelopak mata. Mulai kehilangan kesadaran secara total sampai dengan pernafasan ireguler dan pergerakan anggota badan tidak teratur. Pada stadium ini, pasien berontak, berusaha melepaskan kap bius, teriak, berbicara, menyanyi, ketawa atau menangis. Refleksi-refleksi meninggi, dimana kadang-kadang ada kegaduhan, menggerakkan tangan dan kaki.

3) Stadium III

Stadium III disebut sebagai stadium anestesi pembedahan atau operasi stadium. Mulai dari kehilangan refleks kelopak mata sampai dengan berhentinya usaha nafas ditandai dengan pasien tidak sadar, otot-otot rileks, relaksasi rahang, respirasi teratur, penurunan pendengaran dan sensasi nyeri. Pada stadium ini telah tercapai mati rasa sempurna, semua refleks permukaan hilang, tetapi refleks vital seperti denyut jantung dan pernapasan seperti biasa. Ukuran pupil mulai mengecil, tidak bergerak bila diberi cahaya dan refleks bola mata tidak ada walaupun bulu mata atau kornea mata disentuh. Pernapasan teratur dan dalam, denyut nadi agak lambat, tetapi mantap dan tekanan darah normal.

4) Stadium IV

Stadium IV disebut juga sebagai stadium keracunan atau bahaya. *Dispnea*/nafas terhenti, pupil lebar dan mata kering. Pusat pernapasan yang terletak di batang otak (*mendulla oblongata*) menjadi lumpuh sehingga pernapasan berhenti sama sekali. Bila pembiusan tidak segera dihentikan dan dibuat napas buatan, jantung pun akan segera berhenti, disusul dengan kematian.

d. Pasien-pasien yang Memerlukan Anestesi Umum

Anestesi umum biasanya merupakan teknik pilihan untuk pasien-pasien sebagai berikut:

- 1) Pasien-pasien yang mengalami prosedur pembedahan yang memerlukan relaksasi otot rangka, berlangsung dalam periode waktu yang lama, memerlukan posisi tertentu karena lokasi area insisi atau memerlukan kontrol pernafasan.
- 2) Pasien-pasien yang sangat cemas.
- 3) Pasien yang menolak atau mengalami kontraindikasi untuk teknik relaksasi local atau regioanl.
- 4) Pasien yang tidak kooperatif karena status emosionalnya, kurangnya matang/dewasa, intolksilasi, trauma kepala, atau proses patofisiologis yang tidak memungkinkan untuk tetap imobilisasi selama periode waktu yang lama (Maryunani, 2015).

e. Efek Samping Anestesi Umum

Menurut Maryunani (2015) terdapat beberapa efek samping anestesi umum sebagai berikut:

- 1) Efek samping pasca operasi meliputi mual, muntah dan otot pegal. Efek samping ini biasanya berlangsung singkat dan bisa diobati.
- 2) Namun, dapat juga terjadi komplikasi yang lebih serius seperti serangan jantung, kerusakan ginjal dan stroke (tetapi sangat jarang terjadi)

Menurut Potter & Perry (2021) dan Bahtiar Susanto *et al* (2016) komplikasi dari tindakan anestesi umum yaitu:

- 1) Mual muntah
- 2) Ketidakteraturan jantung
- 3) Penurunan curah jantung
- 4) Hipotensi
- 5) Hipotermia
- 6) Hipoksemia
- 7) Laringospasme
- 8) Hipertermia maligna
- 9) Nefrotoksisitas
- 10) Depresi pernapasan
- 11) Perubahan Hemodinamik

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Menurut penelitian Mobiliu & Tomayahu (2021) tentang “pengaruh mobilisasi progresif terhadap perubahan tekanan darah pada pasien stroke di ruang ICU”, menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan hasil tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan mobilisasi progresif, dengan hasil analisis bivariat dengan uji *Wilcoxon* $0,000 < 0,05$ yang berarti pemberian mobilisasi progresif pada pasien stroke berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan pendekatan *pre and post tes design grup*. Jumlah responden sebanyak 15 orang dengan teknik pengambilan sampel *accidental sampling*.

Menurut penelitian Putri (2018) tentang “pengaruh mobilisasi dini terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada pasien *post sectio caesarea* dengan spinal anestesi di RSUD Muntilan”, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh mobilisasi dini terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada pasien *post sectio caesarea* dengan spinal anestesi di RSUD Muntilan dengan hasil tekanan darah dan denyut nadi pada pasien sebelum dilakukan mobilisasi dini rata-rata tekanan darah sistoliknya 108,22 mmHg, tekanan darah diastoliknya

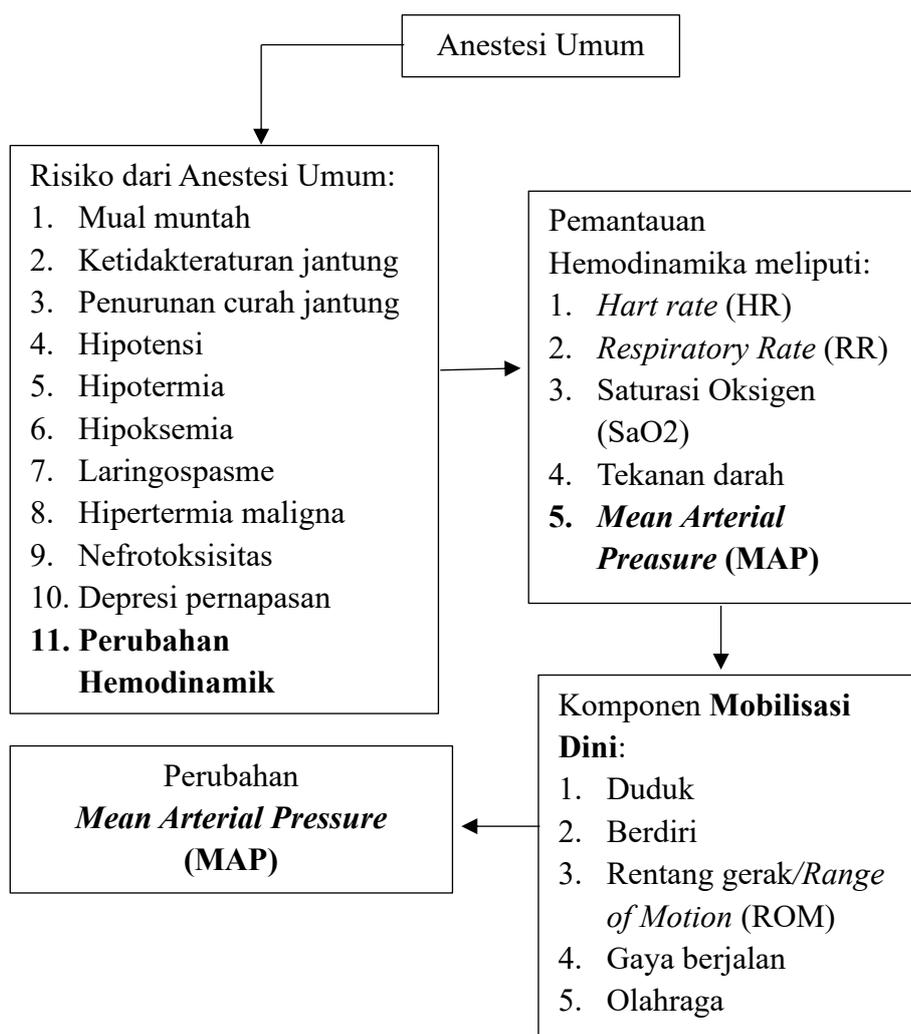
71,66 mmHg, dan denyut nadinya 71,22 x/menit dan setelah dilakukan mobilisasi dini rata-rata tekanan darah sistoliknya 114,66 mmHg, tekanan darah diastoliknya 78,66 mmHg, dan denyut nadinya 78,44 x/menit. Hasil analisis *Man Whitney* dua sampel ada beda yang signifikan (bermakna) dengan $p\text{-value}=0,000$ ($p\text{-value} < 0,05$). Penelitian ini merupakan penelitian *quasy eksperiment* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest nonequivalent Control Grup Design*. Sampel penelitian ini berjumlah 36 responden dengan masing-masing kelompok 18 responden. Kelompok intervensi dilakukan pengukuran tekanan darah dan denyut nadi sebelum dan setelah mobilisasi dini dan kelompok kontrol dilakukan pengukuran tekanan darah dan denyut nadi sebelum dan setelah tanpa mobilisasi dini. Pengambilan sampel dengan *consecutive sampling*. Uji yang digunakan adalah uji *Wilcoxon* dan Uji *Man Withney*.

Menurut penelitian Eti & Dwi (2019) “pengaruh mobilisasi dini terhadap perubahan nadi pada pasien *acute myocardia infarction* di ICCU RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta” menunjukkan hasil bahwa tidak ada pengaruh mobilisasi dini terhadap perubahan nadi pada pasien AMI di ICCU RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Rincian penelitian ini yaitu penelitian ini menggunakan *pre-eksperimental design* teknik *consecutive sampling*, jumlah 11 responden. Sampel pasien terdiagnosa *acute myocardial infarction*. Penelitian menggunakan lembar observasi dan protokol mobilisasi dini dan analisa uji *Wilcoxon*. Tidak ada pengaruh mobilisasi dini terhadap perubahan nadi sebelum dan sesudah dilakukan mobilisasi dini pasien AMI di ICCU RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, $p\text{-value} 1,000 > 0,05$.

C. Kerangka Teori

Kerangka teori menurut Wibowo (2014) merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel untuk menjelaskan sebuah fenomena (Masturoh & Anggita, 2018). Pasien yang akan dilakukan tindakan pembedahan akan diberikan tindakan anestesi untuk menghilangkan sensasi dan kesadaran pasien. Biasanya pasien post operasi dengan *general* anestesi

mengalami perubahan berupa penurunan status hemodinamika. Status hemodinamika tersebut meliputi MAP. Kemudian pasien yang mengalami penurunan status hemodinamika berupa MAP akan diteliti adakah pengaruh perlakuan mobilisasi dini terhadap perubahan nilai MAP pada pasien post operasi *general* anestesi. seperti dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

Sumber: (Potter & Perry, 2021); (Agustin *et al.*, 2020); (Bahtiar Susanto *et al.*, 2016)

D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan turunan dari kerangka teori yang telah disusun sebelumnya dalam telaah pustaka. Kerangka konsep merupakan

visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada dan kemudian menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya. Pengertian lainnya tentang kerangka konsep penelitian yaitu kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti (Masturoh & Anggita, 2018). Pada konsep penelitian ini MAP akan dihitung nilainya sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan setelah perlakuan untuk mengetahui adanya perubahan nilai MAP akibat perlakuan.



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2018).

H_a : ada pengaruh mobilisasi dini terhadap perubahan MAP pada pasien post operasi dengan *general* anestesi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

H_0 : tidak ada pengaruh mobilisasi dini terhadap perubahan MAP pada pasien post operasi dengan *general* anestesi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.