

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Indeks Massa Tubuh

2.1.1 Pengertian

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) adalah metode yang mudah digunakan untuk memonitor status gizi pada orang dewasa, terutama yang terkait dengan masalah kelebihan atau kekurangan berat badan. IMT didefinisikan sebagai rasio antara berat badan seseorang dalam kilogram dan tinggi badan dalam meter yang dikuadratkan (kg/m^2). (Irianto, 2017)

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Syarat penggunaan rumus ini adalah hanya untuk individu yang berusia antara 18 hingga 70 tahun, memiliki struktur tulang belakang yang normal, bukan atlet atau binaragawan, serta tidak sedang hamil atau menyusui. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat digunakan jika pengukuran tebal lipatan kulit tidak memungkinkan atau tidak tersedia nilainya. IMT terdiri dari dua komponen, yaitu tinggi badan dan berat badan. Tinggi badan diukur dengan berdiri tegak lurus, tanpa alas kaki, dengan kedua tangan merapat ke badan, punggung menempel pada dinding, dan pandangan diarahkan ke depan. Lengan harus tergantung relaks di samping badan, dan bagian pengukur yang dapat bergerak harus disejajarkan dengan bagian teratas kepala. Sementara itu, berat badan diukur dengan posisi berdiri tegak,

pandangan lurus ke depan, dan tangan yang tergantung rileks di atas timbangan berat badan. (Arisman, 2011).

2.1.2 IMT pada Ibu Hamil

Masa kehamilan adalah periode di mana seorang wanita membawa embrio atau fetus di dalam tubuhnya, dimulai dari proses pembuahan hingga berakhir dengan proses persalinan. Berat badan ideal adalah berat badan yang seimbang dengan tinggi badan (Suparyanto, 2019). Dalam buku Gizi dalam Daur Kehidupan, dijelaskan bahwa selama kehamilan, secara fisiologis ibu akan mengalami peningkatan nafsu makan dan produksi hormon progesteron yang meningkatkan timbunan massa lemak dalam tubuh, sehingga berdampak pada kenaikan berat badan secara bertahap dari trimester 1 hingga 3. Namun, kenaikan berat badan setiap ibu hamil tidak sama, tergantung pada Indeks Massa Tubuh (IMT) ibu sebelum hamil. IMT adalah indeks antropometri untuk menilai status gizi, dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter dikuadratkan. Berikut adalah anjuran kenaikan berat badan ibu hamil tiap trimester (Ningtyias et al., 2020):

Tabel 2.1 Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil berdasarkan Nilai IMT Sebelum Kehamilan (Ningtyias et al., 2020)

Nilai IMT	Rata-rata kenaikan BB trimester 1, 2, 3 (kg/ minggu)
BB Kurang (IMT <18,5)	0,51 (1-1,3)
Normal (IMT 18,5-24,9)	0,42 (0,35-0,5)
BB Lebih (IMT 25-29,9)	0,28 (0,23-0,33)
Obesitas (IMT >30)	0,22 (0,17-0,27)

Jadi jika diakumulasikan, maka total kenaikan berat badan selama kehamilan berdasarkan kondisi IMT saat sebelum kehamilan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Total kenaikan Berat badan selama kehamilan berdasarkan nilai IMT saat sebelum kehamilan (Ningtyias et al., 2020)

Nilai IMT	Total kenaikan BB (kg)
BB Kurang (IMT <18,5)	12,5-18
Normal (IMT 18,5-24,9)	11,5-16
BB Lebih (IMT 25-29,9)	7-11,5
Obesitas (IMT >30)	7
Kembar 2*	16-20
Kembar 3*	23

*tanpa memperhatikan IMT

Berat badan ideal ibu hamil dapat diketahui berdasarkan penambahan berat badan ibu hamil tiap minggunya. Menurut (Arisman, 2010) rumus berat badan ideal untuk ibu hamil yaitu sebagai berikut:

$$\text{BBIH} = \text{BBI} + (\text{UH} \times 0,35)$$

BBIH : berat badan ideal ibu hamil

BBI : berat badan ibu (BBI= TB-110 jika TB> 160 cm dan BBI= TB-105 jika TB< 160 cm).

UH : usia kehamilan dalam minggu

0,35 : tambahan berat badan kg per minggunya

Pertambahan berat badan selama kehamilan secara umum terdiri dari dua komponen, yaitu produk kehamilan seperti janin, cairan amnion, dan plasenta, serta jaringan tubuh ibu seperti darah, cairan ekstrasvaskuler, uterus, payudara, dan lemak. Menurut Huliana, peningkatan berat badan selama kehamilan sebesar 15% dari berat badan sebelumnya. Proporsi pertambahan berat badan tersebut dapat dilihat di bawah ini: (Proverawati et al., 2009)

- a. Janin 25-27%
- b. Plasenta 5%
- c. Cairan amnion 6%
- d. Ekspansi volume darah 25-27%
- e. Peningkatan lemak tubuh 25-27%
- f. Peningkatan cairan ekstra seluler 13%

g. Pertumbuhan uterus dan payudara 11%

Menurut Mansjoer (2009), berat badan ibu hamil bertambah sebanyak 0,5 kg per minggu atau 6,5-16 kg selama kehamilan. Kenaikan berat badan rata-rata yang ideal antara 6,5-16 kg dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengukur kecukupan gizi ibu hamil dan pertumbuhan janinnya. Namun, perlu diingat bahwa kenaikan berat badan yang berlebihan atau penurunan berat badan pada trimester kedua kehamilan harus diwaspadai. Berat badan ideal ibu hamil seharusnya antara 45-65 kg. Jika berat badan ibu kurang dari 45 kg, maka sebaiknya sebelum hamil, ibu menaikkan berat badannya hingga mencapai 45 kg. Sebaliknya, jika berat badan ibu lebih dari 65 kg, maka sebaiknya ibu menurunkan berat badannya hingga di bawah 65 kg. Dengan cara ini, diharapkan kualitas kehamilan menjadi lebih baik. Kenaikan berat badan yang ideal selama 9 bulan kehamilan seharusnya antara 12-15 kg jika ibu memiliki berat badan antara 45-65 kg saat mulai hamil. Namun, bagi ibu dengan berat badan saat mulai hamil di bawah 45 kg atau sangat kurus, penambahan berat badan yang dianjurkan adalah antara 12,5-18 kg. Sedangkan bagi ibu dengan berat badan saat mulai hamil lebih dari 65 kg, kenaikan berat badan yang dianjurkan hanya antara 7-11,5 kg.

2.1.3 Kategori IMT

Tabel 2.3 Klasifikasi IMT Dewasa Menurut Kemenkes

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	<17,0
	Ringan	17,0-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Ringan	25,1-17,0
	Berat	>27

(Kemenkes, 2014)

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kategori non obesitas <17-25 kg/m² dan obesitas >25 kg/m².

Tabel 2.4 Klasifikasi IMT Dewasa Menurut WHO (Lim et al., 2017)

Klasifikasi		IMT
Berat Badan Kurang	<i>(Underweight)</i>	<18,5
Berat Badan Normal		18,5-22,9
Berat Badan dengan risiko	<i>(Overweight)</i>	23-24,9
Obesitas	I	25-29,9
	II	>30

2.1.4 Faktor yang mempengaruhi IMT

Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT), menurut (Esma et al., 2014), yaitu:

- a. Usia, prevalensi obesitas terus meningkat dari usia 20-60 tahun. Namun, setelah usia 60 tahun, angka obesitas mulai menurun.
- b. Jenis Kelamin, pria lebih banyak mengalami kelebihan berat badan dibandingkan wanita. Distribusi lemak tubuh juga berbeda pada pria dan wanita, di mana pria cenderung mengalami obesitas visceral.
- c. Genetik, beberapa studi menunjukkan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Orangtua yang obesitas memiliki kemungkinan menghasilkan anak-anak yang obesitas.
- d. Pola Makan, konsumsi makanan cepat saji juga menjadi faktor yang berkontribusi pada epidemi obesitas. Banyak keluarga yang mengonsumsi makanan cepat saji yang mengandung lemak dan gula tinggi. Selain itu, peningkatan porsi makan juga dapat meningkatkan kejadian obesitas.

- e. Aktivitas Fisik, tingkat aktivitas fisik telah menurun secara dramatis dalam 50 tahun terakhir, seiring dengan penggunaan mesin dan alat bantu rumah tangga, transportasi, dan rekreasi.

2.1.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi IMT ibu hamil

Faktor yang mempengaruhi berat badan ibu hamil antara lain:

1. Pengetahuan tentang gizi,
2. Faktor sosial,
3. Kepadatan penduduk dan;
4. Kemiskinan.

Banyak faktor yang mempengaruhi peningkatan berat badan selama hamil:

1. Adanya edema,
2. Proses metabolisme,
3. Pola makan,
4. Muntah atau diare dan;
5. Merokok.

Perlu memperhitungkan jumlah cairan amnion dan ukuran janin ketika menghitung kenaikan berat badan selama kehamilan. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan antara usia ibu, berat badan sebelum hamil, paritas, ras/etnis, hipertensi, dan diabetes dengan peningkatan berat badan. Jika kenaikan berat badan kurang dari 0,5 kg per minggu, harus diperhatikan kemungkinan malnutrisi, malabsorpsi, atau penggunaan alkohol, obat-obatan, atau rokok. Pertumbuhan janin yang terhambat, insufisiensi plasenta, dan

kemungkinan kelahiran prematur juga harus diwaspadai. Namun, jika peningkatan berat badan lebih dari 0,5 kg per minggu, perlu diwaspadai adanya diabetes melitus, kehamilan ganda, hidramnion, edema, makrosomia, disproporsi sefalopelvik, atau distosia bahu. Peningkatan berat badan selama kehamilan membutuhkan asupan makanan yang cukup dan bergizi, termasuk karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Ibu hamil harus cukup mengonsumsi sumber energi, protein, vitamin, dan mineral yang baik untuk mencapai kondisi tersebut.

2.1.6 IMT terhadap hipotensi SAB

Ketinggian blok sensoris adalah faktor independen dalam terjadinya hipotensi pada spinal anestesi. Teoritis, kualitas dan densitas blokade yang berkaitan dengan dosis lebih berperan dalam terjadinya hipotensi. Semakin tinggi indeks massa tubuh (IMT), semakin tinggi tekanan intra-abdominal yang dihasilkan, yang dapat mengurangi volume cairan serebrospinal (CSF) dan meningkatkan risiko hipotensi (Wang et al., 2018). Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa tingkat blokade dapat meningkat pada pasien yang lebih tua. Ada kemungkinan bahwa volume CSF menyusut, sehingga saraf tulang belakang menjadi lebih sensitif terhadap obat anestesi lokal seiring bertambahnya usia (Huang et al., 2021).

Menurut Mochtar dan Rustam (2012), pasien dengan berat badan obesitas memiliki cadangan lemak yang lebih banyak. Hal ini dapat menyebabkan obat anestesi terlarut dalam lemak dan akumulasi dalam jaringan lemak dalam jangka waktu yang lebih lama, sehingga dapat

menimbulkan efek samping yang lebih lama, termasuk hipotensi akibat penurunan aliran balik vena (hipotensi) (Mochtar, 2012)

2.2 Spinal Anestesi pada Obstetri

2.2.1 Pengertian

Dalam buku Anestesiologi dan Terapi Intensif yang di susun oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif menjelaskan teknik anestesi untuk tindakan *Sectio Caesarea* dipengaruhi oleh indikasi dilakukannya *Sectio Caesarea*, kondisi pasien, dan keterampilan anestesiolog. Anestesi regional dengan *subarachnoid block* (SAB) menjadi pilihan untuk tindakan *Sectio Caesarea*. Blok spinal/ subaraknoid adalah jenis anestesi regional dimana anestetik lokal diinjeksikan pada *cerebrospinal fluid* (CSF) yang mengelilingi medula spinalis (Rehatta et al., 2019) atau prosedur pemberian obat anestesi untuk menghilangkan rasa sakit pada pasien yang akan menjalani pembedahan dengan cara menginjeksikan obat anestesi lokal ke dalam cairan cerebrospinal dalam ruang subarachnoid (Morgan et al., 2013). Proses pemblokiran ini terjadi ketika obat analgesik lokal disuntikkan ke dalam ruang subarachnoid yang terletak di antara vertebra lumbal 2 dan lumbal 3, lumbal 3 dan lumbal 4, atau lumbal 4 dan lumbal 5 (Latief et al., 2015).

2.2.2 Tujuan

Menurut Sjamsuhidayat dan De Jong (2016), subarachnoid block dapat digunakan untuk prosedur pembedahan, persalinan, penanganan nyeri akut maupun kronik (Sjamsuhidayat et al., 2016). Regional anestesi dalam hal ini

spinal anestesi masih menjadi pilihan pada tindakan operasi bagian bawah seperti sectio caesarea, laparatomy, dan ekstremitas bawah karena dengan spinal anestesi pasien tetap sadar selama durante operasi, hal ini bermanfaat untuk pemulihan dan mobilisasi post operasi lebih cepat (Marwoto et al., 2013).

2.2.3 Indikasi

Menurut Keat et al. (2013), penggunaan subarachnoid block direkomendasikan untuk prosedur bedah di bawah umbilikus. Sedangkan menurut Latief (2015), teknik regional anestesi subarachnoid block merupakan pilihan yang baik untuk berbagai tindakan medis (Latief et al., 2015) :

- a. Bedah ekstremitas bawah
- b. Bedah panggul
- c. Tindakan sekitar rektum perineum
- d. Bedah obstetrik - ginekologi
- e. Bedah urologi
- f. Bedah abdomen bawah
- g. Pada bedah abdomen atas dan bawah pediatrik biasanya dikombinasikan dengan anestesi umum ringan.

2.2.4 Teknik Pemberian

- a. Teknik Paramedian

Teknik paramedian (*paramedian approach*) dilakukan dengan memasukkan jarum spinal sekitar 1-2 cm di luar dari prosesus spinosus

superior bagian bawah ruang tulang belakang yang dipilih. Jarum diarahkan ke titik tengah pada garis median dengan sudut yang sama seperti pada teknik midline approach. Pada teknik ini, hanya ligamentum flavum yang tertembus oleh jarum karena memiliki celah yang lebih lebar. Setelah cairan cerebrospinal keluar, jarum spinal dihubungkan ke spuit injeksi yang berisi obat anestesi lokal. Sebelum melakukan penyuntikan obat anestesi lokal, perlu dilakukan aspirasi sekitar 0,1 ml cairan cerebrospinal untuk memastikan posisi jarum, kemudian obat diberikan. Selama injeksi, perlu juga dilakukan aspirasi cairan cerebrospinal untuk memastikan jarum masih berada di dalam ruang subarachnoid. Teknik ini bermanfaat bagi pasien yang tidak mampu melakukan posisi fleksi sama sekali, seperti pada pasien hamil, lanjut usia, dan obesitas. Pada teknik paramedian, terdapat dua ligamen yang tidak tertembus, yaitu ligamen supraspinatus dan ligamen interspinatus, sehingga dapat meminimalkan terjadinya trauma pada ligamen yang dapat menyebabkan kebocoran cairan cerebrospinal. (Raj et al., 2013).

b. Teknik Median

Median (*midline approach*) teknik median spinal adalah teknik penusukan jarum spinal tepat pada garis tengah yang menghubungkan prosesus spinosus di antara vertebra. Posisi jarum spinal pada daerah interlumbal ditentukan dan disuntikkan dengan sudut 10° - 30° ke arah kranial dengan bevel jarum diarahkan ke lateral untuk menghindari potensi trauma pada serabut longitudinal durameter. Saat memasukkan

jarum, titik paling keras pada ligamentum flavum dapat diidentifikasi. Setelah menembus ligamen supra dan interspinosum yang bersifat elastis, jarum spinal akan menembus lapisan duramater dan lapisan subaraknoid, kemudian stilet dihapus dan cairan serebrospinal akan mengalir keluar. Setelah itu, obat anestesi lokal disuntikkan ke dalam ruang subaraknoid. Teknik median spinal memiliki risiko lebih tinggi terhadap trauma karena obat harus melewati lebih banyak ligamen, termasuk ligamen supra dan interspinosum yang lebih sensitif dan elastis, sehingga dapat menyebabkan kebocoran cairan liquor (Raj et al., 2013)

2.2.5 Lokasi Penyuntikan

Untuk melakukan subarachnoid block, injeksi obat harus dilakukan di antara vertebra lumbal tengah sampai terendah. Sebaiknya dilakukan di antara L4-L5 atau L3-L4. Lokasi penyuntikan pada L1-L2 harus dihindari untuk mengurangi risiko trauma pada conus medullaris (Multroy et al., 2009).

2.2.6 Kriteria Status Fisik Pasien (ASA)

Status fisik adalah sistem evaluasi untuk menilai kesehatan pasien sebelum menjalani operasi dan anestesi. Kunjungan pra-anestesi dilakukan sebelum operasi, yang bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan mental pasien dengan optimal, memilih teknik dan obat-obatan anestesi yang sesuai, dan menentukan status fisik dengan klasifikasi ASA yang tepat (Mansjoer, 2009). Klasifikasi ASA (American Society of Anesthesiologist) dibuat pada tahun 1942 untuk mengevaluasi derajat kesakitan atau status fisik pasien sebelum memilih obat anestesi yang tepat atau memulai tindakan operatif.

Status fisik anestesi menunjukkan kondisi tubuh pasien sebelum operasi dan dinyatakan dalam status ASA (American Society of Anesthesiologist) (Pramono, 2015).

Berdasarkan definisi-definisi yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Status Fisik Anestesi merujuk pada kondisi kesehatan pasien sebelum operasi, yang digunakan untuk menentukan jenis obat anestesi yang tepat. Kondisi kesehatan pasien tersebut kemudian dinyatakan dalam klasifikasi ASA (American Society of Anesthesiologist)

American Society of Anesthesiologists (ASA) membuat klasifikasi status fisik praanestesia menjadi 5 (lima) kelas, yaitu:

- a. ASA 1 : Pasien yang mengalami penyakit bedah tanpa adanya penyakit sistemik yang menyertai.
- b. ASA 2 : pasien dengan penyakit bedah yang disertai dengan penyakit sistemik ringan, misalnya pada anak-anak dengan gejala batuk atau pilek, atau pada orang dewasa dengan kondisi hipertensi dan diabetes mellitus yang terkontrol.
- c. ASA 3 : Pasien dengan kondisi bedah yang memiliki penyakit sistemik berat yang disebabkan oleh berbagai faktor, tetapi tidak membahayakan nyawa. Contohnya termasuk diabetes melitus dan hipertensi yang tidak terkontrol, hepatitis aktif, dan obesitas dengan indeks massa tubuh (BMI) lebih besar dari 40.
- d. ASA 4 : Pasien penyakit bedah dengan penyakit sistemik berat yang disebabkan oleh berbagai faktor tetapi tidak mengancam kehidupannya,

contohnya termasuk iskemia jantung yang sedang berlangsung atau disfungsi katup jantung yang berat.

- e. ASA 5 : Pasien dengan kondisi bedah yang disertai dengan penyakit sistemik berat yang tidak dapat diatasi lagi, sehingga operasi atau tindakan dalam waktu 24 jam akan mengancam nyawanya. Contohnya termasuk kegagalan multiorgan dan sepsis dengan kondisi hemodinamik yang tidak stabil. Jika tindakan bedah dilakukan dengan mendesak, maka ditandai dengan huruf E (emergency) di belakang klasifikasi ASA-nya, seperti ASA 1 E. (Mangku et al., 2010).

2.2.7 Komplikasi

Beberapa komplikasi spinal anestesi, sebagai berikut :

- a. Hipotensi

Komplikasi anestesi spinal yang tak terhindarkan adalah hipotensi, yang terjadi ketika saraf simpatis diblokade dan kapasitas vena meningkat. Pada pasien dewasa, hipotensi dapat dicegah dengan memberikan infus cairan elektrolit sebanyak 1000 ml atau koloid sebanyak 500 ml sebelum tindakan. Hipotensi terjadi ketika tekanan darah arteri turun lebih dari 20% dari nilai dasar atau tekanan sistolik kurang dari 90 mmHg atau MAP kurang dari 60 mmHg. (Gaba et al., 2015). Hipotensi yang disebabkan oleh tindakan spinal anesthesia (SAB) adalah kondisi di mana terjadi penurunan tekanan darah sistolik (SBP) lebih dari 10-30% dalam 30 menit pertama setelah SAB diinduksi, atau penurunan tekanan arteri rata-rata (MAP) lebih dari 25%, atau tekanan

darah sistolik kurang dari 100 mmHg pada ibu yang sedang melahirkan secara normal (Nikooseresht et al., 2016). Menurut sebuah jurnal, hipotensi terjadi karena tingginya tingkat blokade spinal. Semakin tinggi tingkat blokade spinal, mekanisme kompensasi yang disebabkan oleh hambatan simpatis akan semakin tertekan. Penyebab hipotensi pada anestesi SAB adalah blokade saraf simpatis yang mengatur tonus otot polos pembuluh darah. Blokade serabut saraf simpatis preganglionik menyebabkan vasodilatasi vena, sehingga menyebabkan pergeseran volume darah terutama ke bagian splanik dan ekstremitas bawah, yang akhirnya menurunkan aliran darah balik ke jantung (Tanambel et al., 2017) dan (Chesnut *et al.*, pada (Puspitasari, 2019)). Teknik anestesi SAB menyebabkan terjadinya simpatektomi iatrogenik dan hipotensi selama proses pembedahan. Blokade simpatik yang berlebihan dapat menurunkan tonus pembuluh darah dan memblokir saraf cardioaccelerator (Rehatta et al., 2019).

b. Hipotermi

Peningkatan aliran darah ke kulit akibat vasodilatasi yang disebabkan oleh blokade saraf simpatis memungkinkan penurunan suhu tubuh inti.

c. *Post Dural Puncture Headache*

Pasca tusukan spinal, sakit kepala dapat terjadi karena beberapa faktor risiko, termasuk indeks massa tubuh rendah, riwayat sakit kepala yang parah, dan faktor lainnya.

d. Retensi Urin

Blokade subarachnoid menghambat semua serat saraf aferen, yang menyebabkan pasien tidak dapat merasakan distensi atau urgensi kandung kemih.

e. Infeksi

Walau meningitis adalah sebuah komplikasi yang jarang terjadi, konsekuensi yang ditimbulkannya dapat sangat serius, termasuk tetapi tidak terbatas pada kerusakan neurologis permanen dan kematian.

f. *Cardiac Arrest*

Bradikardi dan henti jantung adalah komplikasi yang paling mengkhawatirkan pada anestesi spinal.

2.3 Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan tekanan yang dihasilkan oleh darah pada sistem vaskular tubuh. Sistem vaskular membawa darah kaya oksigen dari jantung ke pembuluh darah, arteri, dan kapiler untuk disalurkan ke jaringan tubuh. Setelah jaringan menerima oksigen, darah mengalir kembali ke jantung dan paru-paru melalui pembuluh darah vena. Tekanan darah sistolik terjadi saat otot jantung mendorong darah dari bilik kiri jantung ke aorta ketika jantung berkontraksi. Sementara itu, tekanan darah diastolik terjadi saat otot jantung sedang mengendur dan tekanan dinding arteri dan pembuluh darah dipertahankan (tekanan pada saat jantung berelaksasi).

Tekanan darah seringkali diukur dengan menyatakan rasio tekanan sistolik dan diastolik, dengan nilai normal dewasa berkisar antara 100/60

mmHg hingga 140/90 mmHg. Nilai normal rata-rata tekanan darah biasanya adalah 120/80 mmHg. Namun, nilai tekanan darah dapat bervariasi pada setiap orang. Bayi dan anak-anak secara umum memiliki nilai tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan dengan orang dewasa (Sutanto, 2010)

2.4 Hipotensi

2.4.1 Pengertian

Hipotensi adalah kondisi penurunan tekanan darah arteri yang ditandai dengan tekanan darah sistolik kurang dari 90 mmHg dan tekanan darah diastolik kurang dari 60 mmHg, atau penurunan lebih dari 20% dari tekanan darah normal dasar, atau nilai MAP di bawah 60 mmHg (Gaba et al., 2015). Hipotensi adalah kondisi tekanan darah yang lebih rendah dari nilai normal pada individu normal. Secara umum, hipotensi didefinisikan sebagai penurunan tekanan darah sistolik di bawah 90 mmHg dan diastolik di bawah 60 mmHg, atau penurunan tekanan darah sebesar 20% dari nilai dasar. Meskipun batasan tekanan darah rendah tidak ada yang baku, penting untuk mendeteksi adanya hipotensi pada individu tertentu. Individu dengan riwayat tekanan darah tinggi, hipotensi lebih dari 30 mmHg secara mendadak dapat dikatakan hipotensi meskipun nilai tekanan darahnya masih normal. Nilai tekanan darah kurang dari 90/60 mmHg sering digunakan untuk menunjukkan ada tidaknya hipotensi pada seseorang, terutama pada individu yang nilai tekanan darahnya tidak pernah tinggi atau cenderung rendah (Ramdhan, 2010) Hipotensi setelah spinal anestesi umumnya terjadi pada 15-20 menit pertama setelah tindakan tersebut dilakukan. Waktu ini dibutuhkan

oleh obat anestesi lokal untuk mencapai tingkat blokade saraf yang diinginkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2012), perubahan tekanan darah terjadi pada menit-menit awal setelah anestesi spinal dilakukan (Sari et al., 2012).

Klasifikasi tekanan darah menurut Gibson (2017) dalam *Join National Commite VIII* dan dalam Ramdhan (2010)

Tabel 2.5 Klasifikasi tekanan darah

Klasifikasi	Sistol mmHg	Diastol mmHg
Hipotensi	<90	<60
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi Derajat 3	>180	>110

2.4.2 Mekanisme Hipotensi Pada Ibu Hamil yang dilakukan SAB

Hipotensi terjadi pada anestesi spinal karena adanya blokade saraf simpatis yang mengakibatkan resistensi vaskuler sistemik menurun dan tonus arteri sirkulasi berkurang. Hal ini memicu vasodilatasi arteri perifer yang perluasannya tergantung pada segmen spinal yang terlibat. Selain itu, teori lain yang dapat menjelaskan terjadinya hipotensi adalah efek penekanan langsung sirkulasi oleh anestesi lokal, insufisiensi adrenal relatif, paralisis otot skeletal, blok vasomotor meduler asenden, dan insufisiensi respirasi mekanik yang berulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah terjadi pada menit-menit awal setelah anestesi spinal (Hadzic, 2017).

Hipotensi terkait dengan tekanan darah sistolik. Mekanisme dasarnya adalah vasodilatasi arteri dan vena akibat dari blokade simpatis oleh obat anestesi yang menyebar luas. Karena sekitar 75% volume darah berada di dalam sistem vena, vasodilatasi ini menyebabkan peningkatan kapasitas vena dan penurunan aliran darah balik ke jantung. Vasodilatasi juga mengurangi jumlah cardiac output. Selain itu, kurangnya respons kompensasi terhadap refleksi takikardia atau aktivitas vagal yang berlebihan juga dapat menjadi faktor penyebab terjadinya hipotensi (Marashi et al., 2014).

2.4.3 Penatalaksanaan Hipotensi

Dalam pencegahan dan penanganan hipotensi, obat-obat simpatomimetik yang paling umum digunakan adalah ephedrine dan phenylephrine. Kedua obat tersebut dapat diberikan melalui infus dengan dosis yang disesuaikan dengan kondisi tekanan darah atau secara bolus, dan keduanya memiliki efek yang hampir sama. Pada pasien obstetrik, ephedrine dapat merangsang reseptor beta-adrenergik dengan menyeberangi plasenta dan meningkatkan asidosis janin. Penggunaan phenylephrine dalam jumlah kecil dapat dipertimbangkan pada pasien obstetrik karena aman bagi janin, namun dapat meningkatkan risiko bradikardia (Goel et al., 2021)

Pemberian cairan kristaloid atau koloid sebelum anestesi spinal telah menjadi praktik umum untuk mencegah hipotensi. Tujuan pemberian cairan tersebut adalah untuk meningkatkan volume darah sirkulasi dan mengkompensasi penurunan resistensi perifer yang terjadi (Multroy et al., 2009). Menurut Latief (2015), waktu paruh cairan kristaloid dalam pembuluh

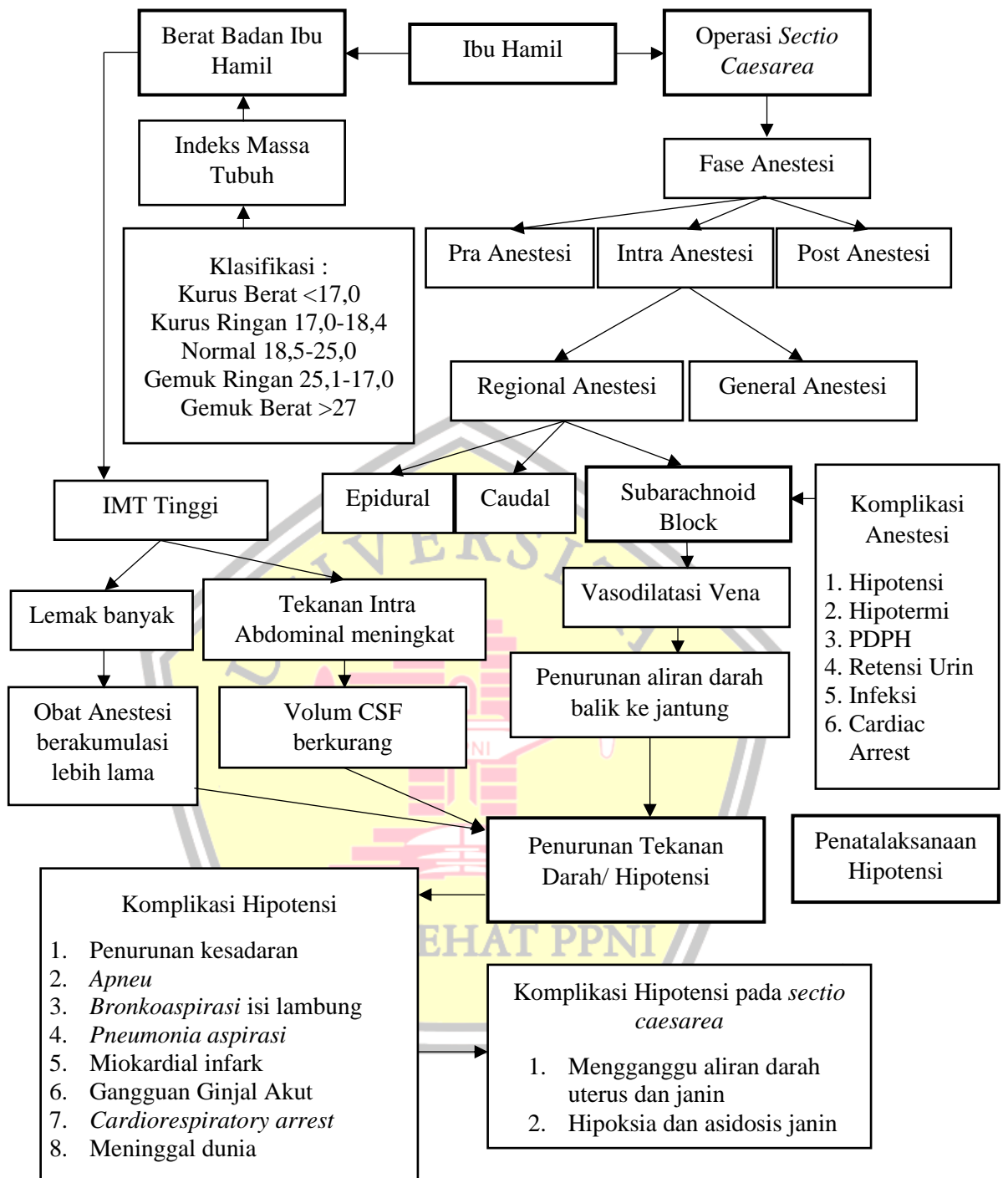
darah adalah sekitar 20-30 menit. Setelah melewati waktu tersebut, cairan tersebut akan mulai berdifusi ke ruang interstitial (Latief et al., 2015). Penelitian Ansyori (2012) menunjukkan bahwa sebanyak 13,3% responden yang mendapat preloading tetap mengalami hipotensi (Ansyori et al., 2016). Morgan (2013) menjelaskan bahwa pemberian cairan prehidrasi sebanyak 10-15 ml/kgBB (Morgan et al., 2013).

2.5 Kerangka Teori

Kerangka teori adalah kerangka yang dibangun dari berbagai teori yang ada dan saling berhubungan sebagai dasar untuk membangun kerangka konsep (Surahman et al., 2016).

Berikut adalah kerangka teori pada penelitian ini :



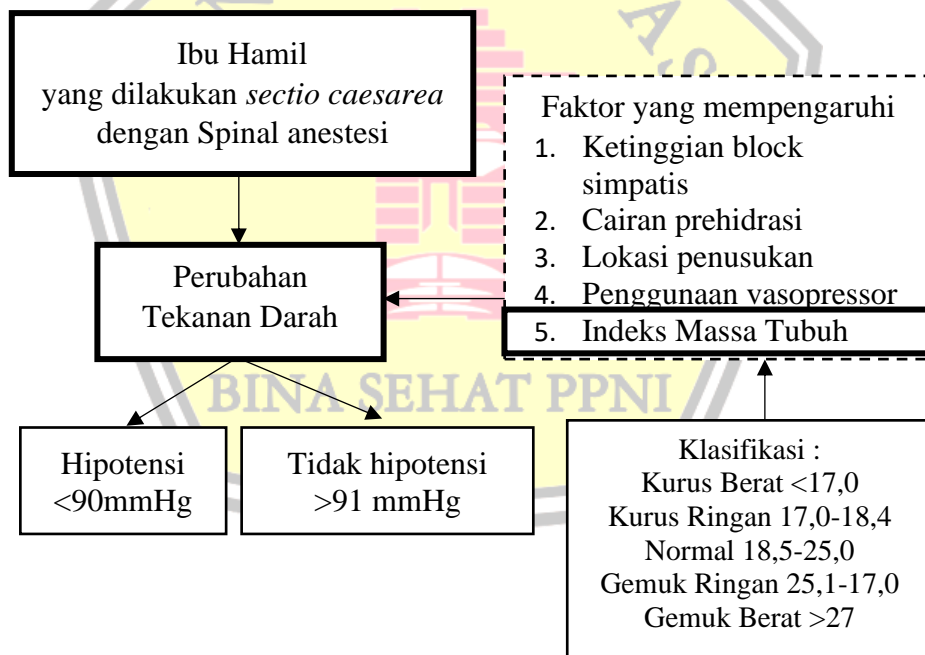


Sumber : (Arisman, 2010), (Suparyanto, 2019), (Ningtyias et al., 2020), (Huang et al., 2021), (Mochtar, 2012), (Rehatta et al., 2019), (Morgan et al., 2013), (Latief et al., 2015), (Sjamsuhidayat et al., 2016), (Tanambel et al., 2017), (Gaba et al., 2015), (Ramdhan, 2010), (Gibson, 2017), (Goel et al., 2021), (Khairani, 2021), (Putowski et al., 2021), (Šklebar et al., 2019), (Kemenkes, 2014)

Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep adalah bagian dari kerangka teori yang digunakan untuk menggambarkan dengan jelas variabel dependen (dipengaruhi) dan variabel independen (mempengaruhi) yang akan diteliti (Surahman et al., 2016). Kerangka konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Sumber : (Irianto, 2017), (Ningtyias et al., 2020), (Huang et al., 2021), (Rehatta et al., 2019), (Gaba et al., 2015), (Hadzic, 2017), (Kemenkes, 2018)

Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

Keterangan :

Diteliti:

Tidak diteliti

:

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu “Ada hubungan antara IMT akhir kehamilan dengan kejadian hipotensi pascaspinal anestesi pada *sectio caesaria* di ruang operasi RSUD Bangil”

