

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Spinal Anestesi

a. Pengertian spinal anestesi

Spinal anestesi adalah pemberian agen anestetik lokal ke dalam ruang subaraknoid sehingga terjadi blokade nyeri sesuai dengan ketinggian blokade pada saat penyuntikan (Pramono, 2015). Anestesi lokal mengganggu transmisi saraf di dalam sumsum tulang belakang, akar saraf tulang belakang, dan ganglia akar dorsal. Dibandingkan dengan saraf ekstradural yang dilapisi oleh dura mater, saraf di ruang subarachnoid mudah terkena efek obat anestesi, bahkan dengan dosis yang kecil.

Kecepatan blokade saraf tergantung pada ukuran, luas permukaan, dan derajat mielinisasi serabut saraf yang terpapar anestesi lokal. Penyebaran anestesi lokal dalam ruang subarachnoid berhenti di menit 20 sampai 25 menit setelah injeksi, dengan demikian, posisi pasien paling penting selama periode ini, terutama dalam beberapa menit awal (Pardo & Miller, 2018).

b. Teknik spinal anestesi

Langkah pertama yang dilakukan dalam prosedur spinal anestesi adalah menentukan daerah yang akan diblokade, kemudian pasien diposisikan *lateral decubitus* atau duduk. Posisi *lateral decubitus*

biasanya dilakukan pada pasien yang sudah kesakitan dan sulit duduk misalnya pada ibu hamil, kasus hemoroid dan beberapa pada kasus ortopedi (Pramono, 2015).

Sumsum tulang belakang berakhir pada tingkat L1-L2, dan penusukan jarum di atas tingkat ini harus dihindari. Garis intercrystal adalah garis yang ditarik antara dua krista iliaka, jika ditarik garis ke tengah maka setara dengan L3-L4. Setelah ruang yang sesuai (biasanya L3-L4, L2-L3, atau L4-L5) telah dipilih, anestesi lokal di infiltrasi dan *introducer* dimasukkan pada sudut cephalad 10° sampai 15° melewati kulit, jaringan subkutan, ligamentum supraspinous, ligamentum interspinous, ligamentum flavum, ruang epidural, dura mater, dan subarachnoid mater untuk mencapai ruang subarachnoid. Resistensi berubah saat jarum spinal melewati setiap tingkat dalam perjalanan ke ruang subarachnoid.

Saat melewati dura, terasa sensasi "klik" atau "pop" tanda jarum sudah melewati dura. Kemudian dilepas, dan cairan serebrospinal (CSF) yang jernih akan keluar. Jika CSF tidak mengalir, jarum mungkin terhalang dan lakukan rotasi 90° sampai CSF keluar. Jika CSF tidak keluar di kuadran manapun, majukan jarum beberapa milimeter dan periksa ulang. Jika CSF masih belum muncul, jarum harus ditarik dan ulangi penusukan.

Setelah CSF keluar, lakukan aspirasi kemudian suntikkan obat sesuai dosis. Setelah injeksi selesai, CSF dapat diaspirasi ke dalam spuit

dan disuntikkan kembali ke dalam ruang subarachnoid untuk mengkonfirmasi ulang lokasi (Pardo & Miller, 2018). Blokade yang dilakukan pada segmen vertebra L3-L4 menghasilkan anestesi di daerah pusat ke bawah, biasanya dilakukan pada operasi *sectio caesarea*, hernia dan apendisitis (Pramono, 2015).

c. Indikasi spinal anestesi

Spinal anestesi umumnya digunakan untuk prosedur bedah bagian ekstremitas bawah, urogenital, rektal, perut bagian bawah dan operasi tulang belakang (Butterworth *et al.*, 2020). Spinal anestesi juga dapat dilakukan sesuai dengan keinginan pasien seperti pasien ingin tetap sadar selama operasi atau ketika terdapat komorbid, seperti penyakit pernapasan parah atau jalan nafas sulit, yang meningkatkan risiko jika dilakukan anestesi umum (Pardo & Miller, 2018).

d. Kontraindikasi spinal anestesi

Kontraindikasi spinal anestesi menurut Butterworth *et al.* (2020).

1) Absolut

- a) Infeksi pada tempat penyuntikan
- b) Pasien menolak
- c) Koagulopati atau mendapat terapi koagulan
- d) Hipovolemia berat
- e) Peningkatan tekanan intrakranial (TIK)

2) Relatif

- a) Sepsis

- b) Pasien yang tidak kooperatif
- c) Kelainan neurologis
- d) Stenosis katup jantung

Namun, dengan pemantauan ketat, spinal anestesi dapat dilakukan dengan aman pada pasien dengan stenosis katup jantung, terutama jika penyebaran anestesi dermatomal yang luas tidak diperlukan, seperti pada anestesi spinal blok saddle dimana daerah yang mati rasa hanya daerah inguinal.

- e) Obstruksi ventrikel kiri (kardiomiopati obstruktif hipertrofik)
 - f) Deformitas tulang belakang berat
- 3) Kontroversi
- a) Operasi pada tulang belakang
 - b) Operasi berat
 - c) Operasi berkepanjangan
 - d) Kehilangan darah besar
 - e) Gangguan jalan napas
- e. Komplikasi spinal anestesi

Komplikasi pada spinal anestesi umumnya terkait dengan adanya blokade saraf simpatis yaitu hipotensi, bradikardi, mual dan muntah. Peninggian blokade juga dapat terjadi, hal ini terkait dengan pemberian dosis obat yang berlebihan, atau dosis standar yang diberikan pada pasien tertentu, misalnya pada pasien geriatri, ibu hamil, obesitas, pasien dengan tinggi badan sangat kurang, sensitivitas yang

tidak biasa atau tersebarnya anestesi lokal. Saat terjadi peninggian blokade biasanya pasien sering mengeluh sesak napas dan mati rasa atau kelemahan pada ekstremitas atas. Pada pasien ini, dibutuhkan suplementasi oksigen. Jika terjadi hipotensi dan bradikardi, harus segera diperbaiki dengan memberikan efedrin 10 mg melalui intravena dan melakukan loading cairan infus.

Komplikasi lain yang lain dapat disebabkan oleh trauma mekanis akibat penusukan menggunakan jarum spinal dan kateter. Dapat terjadi anestesi yang kurang kuat, nyeri punggung akibat robekan jaringan yang dilewati jarum spinal, total spinal, hematoma di tempat penyuntikan, *postdural puncture headache* (PDPH), meningitis, dan abses epidural. Anestetik lokal yang masuk ke pembuluh darah dapat menyebabkan toksisitas yang tergantung dari masing-masing anestetik yang dipakai, misalnya *circumforal numbness*, *tinnitus*, *lightheadedness*, gangguan penglihatan, ansietas, *muscle twitching*, kejang umum, depresi kardiovaskular, koma hingga henti napas (Pramono, 2015). Menurut Hadzic (2017) komplikasi spinal anestesi yaitu:

- 1) Nausea dan Vomiting

Spinal anestesi dapat mengakibatkan *intra operative nausea and vomiting* (IONV) atau *postoperative nausea and vomiting* (PONV) melalui berbagai mekanisme termasuk hipotensi, blok tidak memadai atau blok tinggi. Faktor risiko terjadinya IONV yaitu

ketinggian blok lebih dari T6, riwayat mabuk perjalanan, riwayat terjadi hipotensi setelah spinal anestesi pada operasi sebelumnya (Hadzic, 2017). Blokade neuroaksial dari T6 ke L1 mengganggu persarafan simpatis splanknikus ke saluran cerna, mengakibatkan usus berkontraksi dan terjadi hiperperistaltik karena aktivitas parasimpatis (vagal) (Pardo & Miller, 2018).

2) *Postdural Puncture Headache* (PPDH)

Insiden PPDH dipengaruhi oleh demografi pasien dan lebih jarang terjadi pada pasien usia lanjut. Ukuran dan jenis jarum juga mempengaruhi tingkat PPDH. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu indeks masa tubuh (IMT) yang rendah, jenis kelamin perempuan, riwayat sakit kepala berulang, dan pernah mengalami PPDH sebelumnya (Hadzic, 2017).

3) Hipotensi

Hipotensi yang terjadi setelah tercapainya onset obat anestesi disebabkan oleh blok simpatis yang mengakibatkan turunnya resistensi vaskular sistemik (SVR) dan curah jantung (CO). Preload menurun oleh venodilatasi yang disebabkan oleh blok simpatis, yang mengakibatkan pengumpulan darah di perifer dan penurunan aliran balik vena. Selama blok simpatis, sistem vena mengalami vasodilatasi dan karena itu bergantung pada gravitasi untuk mengembalikan aliran darah ke jantung (Hadzic, 2017).

f. Klasifikasi status fisik ASA

Penilaian sistem ASA bertujuan untuk menilai dan mengetahui komorbid pasien yang akan dilakukan tindakan operasi. Klasifikasi status fisik ASA dan beberapa faktor lain seperti jenis operasi dapat digunakan untuk memprediksi risiko perioperatif. Status fisik ASA ini dinilai setelah dokter atau penata anestesi melakukan evaluasi terhadap kondisi pasien.

ASA I : pasien dengan kondisi sehat.

ASA II : pasien dengan penyakit sistemik ringan.

ASA III : pasien dengan penyakit sistemik berat.

ASA IV : pasien dengan penyakit sistemik berat yang secara langsung mengancam kehidupannya.

ASA V : pasien dengan penyakit sistemik berat yang sudah tidak mungkin ditolong lagi tanpa operasi.

ASA VI : pasien yang dinyatakan mati otak yang organnya sedang diambil untuk tujuan donor.

2. *Sectio caesarea*

a. Pengertian

Sectio caesarea adalah persalinan melalui sayatan pada dinding perut dan dinding uterus dari dalam rahim ibu (Smith, 2018).

Sectio caesarea adalah pembedahan yang dilakukan untuk mengeluarkan janin dengan membuka dinding perut dan dinding uterus. Operasi ini merupakan alternatif jika persalinan dengan

pervaginam tidak mungkin dilakukan atau berbahaya bagi janin dan ibu (Prawiroharjo, 2016).

b. Indikasi

Persalinan dengan *sectio caesarea* dapat dipilih jika persalinan pervaginam tidak memungkinkan atau tidak aman bagi bayi dan ibu. Menurut Smith (2018) indikasi akut persalinan dengan *sectio caesarea* antara lain:

- 1) Gawat janin
- 2) Perdarahan dari plasenta previa
- 3) Solusio plasenta
- 4) Prolaps tali pusar
- 5) Ruptur uteri
- 6) Intoleransi janin terhadap persalinan pervaginam atau kegagalan dalam proses pembukaan
- 7) Kondisi anatomi ibu atau janin yang membuat persalinan pervaginam tidak dianjurkan
- 8) Pre Eklamsi Berat (PEB)

PEB merupakan penyakit yang disebabkan oleh kehamilan itu sendiri. Kematian perinatal dan maternal dapat disebabkan oleh PEB dan eklamsia yang dialami oleh ibu saat hamil (Suryati, 2012). Pada pasien dengan PEB tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastol ≥ 110 mmHg. Selain itu pada

pasien dengan preeklamsi tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Smith, 2020).

9) Ketuban Pecah Dini (KPD)

Ketuban pecah dini merupakan kejadian dimana ketuban sudah pecah sebelum terdapat tanda-tanda persalinan. Sebagian besar insiden ketuban pecah dini terjadi selama periode kehamilan cukup bulan lebih dari 37 minggu (Sukarya dkk., 2017).

c. Kontraindikasi

Kontraindikasi relatif dalam persalinan *sectio caesarea* meliputi hipovolemia, hipotensi dan sepsis pada ibu (Smith, 2018).

d. Komplikasi

Komplikasi yang akan langsung timbul dari persalinan *sectio caesarea* antara lain perdarahan, infeksi, cedera pada organ disekitarnya atau janin itu sendiri, dan kemungkinan dilakukan operasi tambahan (seperti histerektomi) berdasarkan kondisi pasien saat itu. Komplikasi pada anestesi yang sering muncul seperti hipoksia, kejadian iskemik (misalnya stroke, infark miokard), aspirasi, dan emboli juga dapat terjadi (Smith, 2018).

Menurut Wiknjastro (2016) komplikasi yang sering terjadi pada pasien yang menjalani *sectio caesarea* adalah:

1) Infeksi puerperal

Komplikasi bersifat ringan, ditandai dengan naiknya suhu selama beberapa hari dalam masa nifas. Infeksi ini dapat diredakan dengan pemberian antibiotik, akan tetapi tidak dapat dihilangkan.

2) Perdarahan

Perdarahan hebat pada saat *sectio caesarea* dapat terjadi jika pada saat operasi berlangsung cabang arteri uterina terbuka dan adanya atonia uteri. Perdarahan dapat dikatakan normal jika jumlah total darah yang keluar <500 mL, jika total darah yang keluar >500 mL maka perdarahan abnormal (Bhatia, 2015). Hal ini dapat menyebabkan penurunan curah jantung yang signifikan, vasodilatasi dan hipotensi (Syarifuddin, 2011).

3) Hipotensi

Hipotensi (penurunan tekanan darah sistolik >20%) merupakan komplikasi paling umum terjadi pada tindakan *sectio caesarea*. Hipotensi dapat menyebabkan mual dan muntah, iskemia organ, kolaps kardiovaskular, dan dalam kasus ibu hamil dapat membahayakan janin (Pardo & Miller, 2018).

Pada wanita hamil terjadi perubahan sistem kardiovaskuler salah satunya terjadi kompresi aortocaval, yaitu keadaan ketika ibu hamil dalam posisi supinasi, rahim gravid dapat menekan aorta dan vena cava. Kompresi vena cava dapat menurunkan preload, curah jantung, dan tekanan darah sistemik (Pardo & Miller, 2018). Ketika

efek dari kompresi aorta ini dikombinasikan dengan efek hipotensi dari spinal anestesi dapat mengakibatkan asfiksia janin (Butterworth *et al.*, 2020).

Tindakan pencegahan dilakukan dengan melakukan perpindahan uterus ke kiri untuk menghindari hipotensi terkait penekanan aortocaval selama persalinan dibawah spinal anestesi dan hidrasi yang cukup untuk menghindari terjadinya dehidrasi. Hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dapat ditangani dengan melakukan pemindahan uterus lebih lanjut, pemberian cairan IV dan pemberian vasopresor. Jika hipotensi dapat ditangani dengan segera maka depresi janin atau morbiditas neonatal dapat dihindari (Smith, 2018).

3. Hipotensi pada spinal anestesi

Hipotensi adalah penurunan tekanan darah sistolik lebih dari 20% dari tekanan sistolik awal pasien atau tekanan darah sistolik kurang dari 100 mmHg (Butterworth *et al.*, 2020). Hipotensi adalah penurunan tekanan darah sistemik dibawah nilai yang diterima yaitu tekanan sistolik dibawah 90 mmHg dan tekanan diastolik dibawah 60 mmHg atau nilai MAP dibawah 65 mmHg (Sharma *et al.*, 2021).

a) Faktor yang mempengaruhi hipotensi

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipotensi pada pasien dengan spinal anestesi. Pada pasien yang muda penurunan tekanan darah akan lebih ringan dibandingkan pada

pasien usia lanjut karena lebih tingginya tonus autonom pembuluh darah yang tersisa setelah denervasi simpatis dan juga karena refleks kompensasi yang lebih aktif (Rustini dkk., 2016).

Berdasarkan WHO usia subur wanita dalam rentang 15-49 tahun. Pembagian kelompok umur berdasarkan Depkes RI (2009) yaitu remaja akhir = 17 – 25 tahun, masa dewasa awal = 26 – 35 tahun dan masa dewasa akhir = 36 – 45 tahun.

2) Indeks Masa Tubuh

Indeks Masa Tubuh (IMT) adalah berat badan dalam satuan kilogram (kg) dibagi dengan tinggi badan kuadrat dalam satuan meter (m). Durasi kerja obat anestesi lokal umumnya tergantung pada larutan lemak, karena pada obat anestesi yang larut dalam lemak akan berakumulasi dalam jaringan lemak yang akan berlanjut dilepaskan dalam waktu yang lama (Butterworth *et al.*, 2013).

Tabel 1. IMT

IMT (Kg/m ²)	Keterangan
< 17,0	Kurus berat
17,0 – 18,4	Kurus ringan
18,5 – 25,0	Normal
25,1 – 27,0	Gemuk
>27,0	Obesitas

Sumber : P2PTM Kemenkes RI

3) Posisi

Hipotensi pada spinal anestesi dipengaruhi oleh posisi pasien. Pada posisi terlentang tubuh akan menekan bagian bawah vena cava dan mengurangi aliran balik vena sehingga

menyebabkan hipotensi (Pardo & Miller, 2018). Pada pasien dengan posisi terlentang rentan mengalami hipotensi karena *venous pooling*. Oleh karena itu, posisikan kepala pasien sedikit lebih rendah selama anestesi spinal untuk mempertahankan aliran balik vena (Neal & James, 2013).

4) Dosis obat

Hipotensi dapat diminimalisir dengan menurunkan dosis obat yang dipakai. Berdasarkan penelitian penggunaan obat bupivakain 5-7 mg cukup untuk operasi *sectio caesarea* (Pardo & Miller, 2018). Penelitian juga menunjukkan penggunaan dosis bupivakain 5-10 mg dibandingkan 15 mg dapat digunakan cukup untuk mencapai blokade yang efektif, sehingga berpotensi mengurangi hipotensi, meningkatkan kecepatan regresi blok dan membantu mobilitas pasca operasi (Hadzic, 2017).

5) Ketinggian blokade

Tingginya blokade sensorik diyakini disebabkan oleh blok sistem saraf simpatis. Tingkat blok saraf simpatis yang lebih rendah dari T4 akan mengkompensasi kontraksi pembuluh darah di ekstremitas atas, sehingga akan mengurangi penurunan tekanan darah. Pada saat yang sama, level blokade yang lebih tinggi akan menyebabkan mekanisme kompensasi ikut terblokir bersama dengan serabut saraf akselerator jantung (Rustini dkk., 2016).

b) Pengelolaan hipotensi

1) Terapi cairan

Terapi cairan bertujuan untuk mengganti kehilangan air dalam tubuh yang disebabkan oleh sekuestrasi atau proses patologi misalnya fistula, efusi pleura, asites, drainase lambung, dehidrasi dan perdarahan pada pembedahan atau cedera. Pada pasien pra bedah terapi cairan ditujukan untuk mengganti cairan dan kalori yang dialami pasien prabedah akibat puasa, fasilitas vena terluka bahkan untuk koreksi defisit akibat hipovolemik atau dehidrasi (Mangku & Senapathi, 2009).

Terapi cairan intravena dapat menggunakan infus kristaloid, koloid atau kombinasi keduanya. Larutan kristaloid merupakan larutan larutan garam dengan berat molekul rendah kurang dari 40 dalton dengan atau tanpa glukosa. Larutan koloid mengandung zat dengan berat molekul tinggi seperti protein atau polimer glukosa. Larutan koloid mempertahankan tekanan onkotik koloid dan sebagian besar tetap di intravaskuler, sedangkan larutan kristaloid cepat menyeimbangkan cairan dengan cara mendistribusikan ke seluruh ruang cairan ekstraseluler (Pramono, 2015).

2) Penggunaan obat vasopressor

Jika terapi cairan tidak dapat menstabilkan tekanan darah pasien atau pasien mengalami hipotensi berat maka penggunaan

vasopressor dapat dipertimbangkan. Obat *vasopressor* yang umum digunakan diantaranya phenylephrine 0.5–5 µg/kg/min, norepinephrine 0.02–0.2 µg/kg/min, dan ephedrine 5-15 mg (Hadzic, 2017).

4. Puasa pre operasi

a. Pengertian puasa pre operasi

Puasa pre operasi merupakan salah satu tindakan persiapan pre operasi dimana pasien tidak dianjurkan untuk makan dan minum sebelum operasi sampai waktu yang ditentukan. Tujuan dari puasa ini adalah untuk meminimalisir terjadinya aspirasi paru dan mengurangi keparahan komplikasi yang berhubungan dengan aspirasi paru perioperatif. Selain itu, untuk peningkatan kualitas dan efisiensi pada tindakan anestesi tetapi tidak terbatas pada penggunaan obat pencegahan perioperatif, peningkatan kepuasan pasien, penghindaran penundaan dan pembatalan, penurunan risiko dehidrasi atau hipoglikemia dari puasa berkepanjangan, dan minimalisasi morbiditas perioperatif (*American Society of Anesthesiologists*, 2017).

b. Rekomendasi *American Society of Anesthesiologist* (ASA)

American Society of Anesthesiologists (2017) merekomendasikan puasa cairan bening untuk bayi sehat (< 2 tahun), anak (2 - 16 tahun) dan dewasa, puasa 2 jam sebelum operasi. Pada neonatus sehat (<44 minggu kehamilan dan bayi) puasa ASI selama 4 jam atau lebih. Pada neonatus dan bayi yang mengkonsumsi susu

formula, puasa dilakukan selama 6 jam. Untuk puasa makanan ringan (misalnya, roti panggang dan cairan bening) selama 6 jam. Pada makanan berat (misalnya, makanan yang digoreng, berlemak atau daging) dianjurkan untuk puasa selama 8 jam.

c. Keseimbangan cairan

Tubuh manusia terdiri dari dua bagian utama yaitu bagian padat dan cair. Bagian padat terdiri dari tulang, kuku, rambut, dan jaringan yang lain. Sedangkan bagian cair merupakan bagian terbesar dalam tubuh yang berada pada intraseluler, ekstraseluler dan bahkan di dalam bagian padat pun berisi cairan (Mangku & Senapathi, 2009).

Tubuh memerlukan air untuk tetap mempertahankan homeostasis, maka diperlukan keseimbangan cairan masuk dan keluar. Cairan yang masuk ke dalam tubuh hampir sebagian besar berasal dari makanan dan minuman. Pengeluaran cairan tubuh dapat melalui beberapa cara. Cairan yang masuk melalui saluran pencernaan, selanjutnya akan masuk ke ruang interstisial dan bergerak keluar dan masuk ke sitoplasma dan lumen pembuluh darah.

Hampir 60% pengeluaran air dari tubuh melalui ginjal berupa urine. Sebagian yang lain melalui penguapan yang tidak terlihat, yaitu paru-paru dan kulit (*invisible water loss*), keringat dan feses. Kehilangan cairan dan pemasukan cairan ke dalam tubuh, akan mempengaruhi osmolaritas atau kepekaan zat terlarut dalam cairan. Osmolaritas yang tinggi akan menyebabkan rasa haus dan pelepasan

antidiuretic hormone (ADH) sehingga ginjal akan menahan cairan dalam tubuh agar tetap terkumpul dalam kompartemen (Pramono, 2015).

d. Pengaturan masukan dan pengeluaran cairan

Cairan yang masuk ke tubuh diatur dengan mekanisme haus. Rasa haus dipicu oleh peningkatan osmolaritas plasma yang ditandai dengan mulut terasa kering. Pada keadaan ini, air masih tertahan dalam sirkulasi darah sehingga produksi saliva berkurang. Penurunan volume darah akan memicu rasa haus melalui pusat hipotalamus. Hilangnya rasa haus disebabkan oleh kelembaban mukosa mulut, distensi dinding lambung dan penekanan pada pusat haus di hipotalamus.

Jika masukan air ke dalam tubuh sudah mencukupi dan melewati ambang kehilangan air, konsentrasi zat terlarut akan menurun sehingga sinyal yang memacu ke pusat haus berkurang. Pengaturan keseimbangan cairan masuk dan keluar tubuh juga dilakukan oleh hipotalamus. Hipotalamus memantau konsentrasi zat terlarut di cairan ekstraseluler serta perubahan besar volume dan tekanan darah diperantarai baroreseptor di vaskular. Jika konsentrasi zat terlalu tinggi, volume darah menjadi mengecil, atau tekanan darah menurun, pacuan baroreseptor akan menurun (Pramono, 2015).

Tubuh dapat mengalami dehidrasi oleh beberapa sebab. Pengeluaran air tubuh dalam jumlah besar seperti pada perdarahan,

luka bakar, diare, muntah atau penguapan berlebihan, tidak diimbangi dengan pemasukan yang cukup dapat menimbulkan dehidrasi. Pada keadaan ini, cairan intraseluler akan berpindah menuju ruang ekstraseluler, disertai dengan perpindahan banyak elektrolit. Penderita akan mengalami kehilangan berat badan, demam, bingung dan paling berat syok hipovolemik jika tidak segera ditangani (Mangku & Senapathi, 2009).

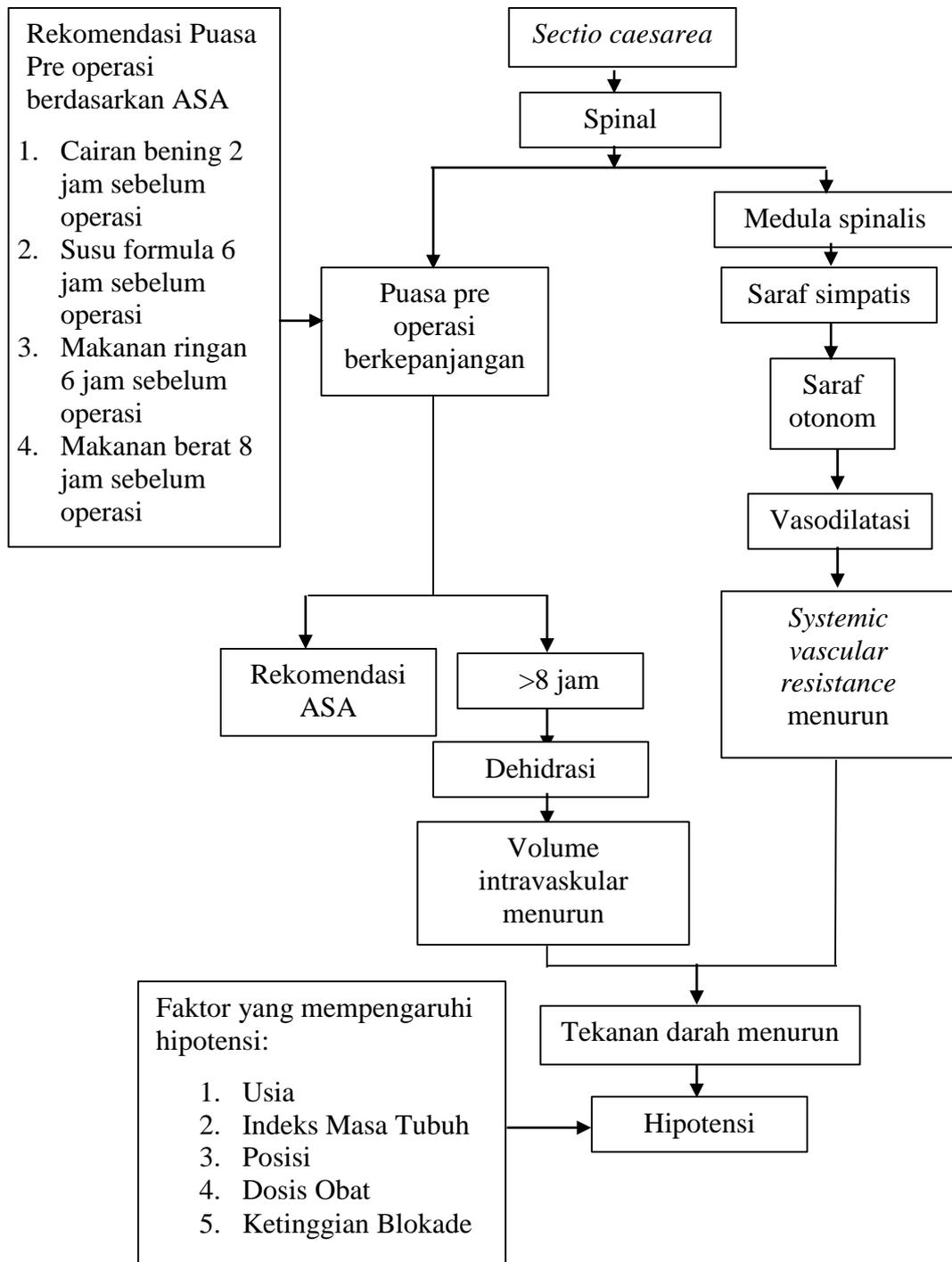
e. Puasa pre operasi berkepanjangan

Pada pasien yang mengalami puasa pre operasi yang berkepanjangan maka akan mengakibatkan dehidrasi. Puasa pre operasi diyakini dapat menyebabkan hipovolemia intravaskuler. Kehilangan cairan ekstraseluler melalui keluaran urin dan penguapan menurunkan kompartemen ekstraseluler (Jacob & Chappell, 2012). Penurunan volume darah akan menyebabkan tekanan darah menurun, dan ketika tekanan darah menurun, respons fisiologis jantung meningkat atau menurun, menghasilkan denyut nadi normal di awal dan peningkatan denyut nadi pada fase kronis. Hal ini dilakukan oleh jantung untuk mengkompensasi mekanisme penurunan metabolisme dan penurunan curah jantung.

Perubahan yang terjadi merangsang ginjal untuk melepaskan renin, yang membantu dalam pembentukan angiotensin II. Peningkatan impuls saraf dari reseptor osmotik di hipotalamus merangsang pusat rasa haus di hipotalamus dengan meningkatkan

konsentrasi osmotik darah dan meningkatkan kadar angiotensin II dalam darah. Sinyal lain yang merangsang rasa haus berasal dari neuron di mulut yang merasakan kekeringan akibat pengurangan aliran saliva, dan baroreseptor yang mendeteksi adanya penurunan tekanan darah di jantung dan pembuluh darah (Sjamsuhidayat, 2010).

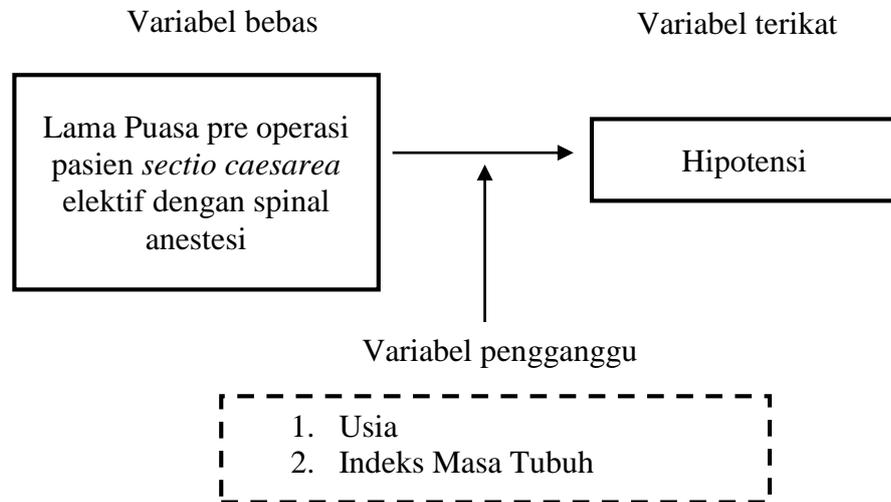
B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

(Sumber : ASA, 2017; Hadzic, 2017; Pardo & Miller, 2018; Jacob & Chappell, 2012; Mangku & Senapathi, 2009; Pramono, 2015; Rustini dkk., 2016 Siswanti dkk., 2020)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

Keterangan :

-  : Diteliti
 : Tidak diteliti

D. Hipotesis Penelitian dan Pertanyaan Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

H₀ : Tidak ada Hubungan Lama Puasa Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio caesarea* Dengan Spinal Anestesi Di RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

H₁: Ada Hubungan Lama Puasa Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio caesarea* Dengan Spinal Anestesi Di RSUD Dr. Soedirman Kebumen.