

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Spinal Anestesi

2.1.1 Pengertian Spinal Anestesi

Anestesi spinal atau disebut juga blok subarachnoid adalah teknik anestesi dengan memasukkan obat anestesi lokal ke ruang subarachnoid lumbal untuk menghasilkan atau menimbulkan hilangnya aktifitas sensoris dan blok fungsi motorik, menghasilkan analgesi yang adekuat dan kemampuan mencegah respon stress secara lebih sempurna Mangku, (2010) dalam Rustiawati & Sulastri, (2021).

2.1.2 Indikasi dan Kontraindikasi Spinal Anestesi

1. Indikasi

Anestesi spinal diindikasikan untuk operasi pada bagian ekstremitas bawah, sekitar rektum perineum, obstetrik dan gynekologi, urologi, dan bedah abdomen bawah.

2. Kontraindikasi

Anestesi spinal memiliki kontraindikasi yang terdiri dari 3 jenis, yaitu:

- 1) Absolut: infeksi pada tempat suntikan, pasien menolak, koagulopati atau *bleeding diathesis*, syok hipovolemik, meningkatnya tekanan intracranial.
- 2) Relatif: sepsis, pasien tidak kooperatif, kelainan neurologis, deformitas tulang belakang.
- 3) Kontroversial
 - a. Ketidakmampuan komunikasi dengan pasien
 - b. Operasi berkepanjangan lama
 - c. Operasi pada tulang belakang
 - d. Kehilangan darah yang banyak
 - e. Gangguan jalan nafas

(Panduan Praktik Klinis Anestesi Dan Sedasi 2019, n.d.)

2.1.3 Komplikasi Spinal Anestesi

1. Komplikasi Minor:
Hipotensi, mual muntah, menggigil, dan retensi urin.
2. Komplikasi Sedang:
Sakit kepala pasca tusukan spinal, kecemasan, nyeri punggung.
3. Komplikasi Mayor:
Alergi obat anestesi lokal, cedera saraf, perdarahan subarachnoid, anestesi spinal total, gagal nafas, dan disfungsi neurologis.

2.2 Konsep Hipotensi

2.2.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan salah satu dari tanda-tanda vital yang digunakan seorang dokter sebagai landasan untuk mendiagnosa dan menerapi seorang pasien. Pengukuran tekanan darah akan memberikan informasi yang penting mengenai status kardiovaskular pasien dan respon terhadap aktifitas. Pengukuran darah yang akurat sangat dibutuhkan dalam mengevaluasi status hemodinamik pasien.

Tekanan darah merupakan gaya yang ditimbulkan oleh darah terhadap dinding pembuluh, tekanan darah bergantung kepada volume darah dan *compliance* atau daya regang dinding pembuluh darah. Tekanan darah dinyatakan dengan dua besaran tekanan darah yaitu tekanan sistolik dan tekanan diastolik dalam satuan mmHg, dan dapat diukur secara langsung maupun tidak langsung (Nuryamah et al., 2023).

2.2.2 Definisi Hipotensi

Hipotensi atau tekanan darah rendah adalah kondisi ketika tekanan darah jauh lebih rendah dari yang seharusnya, hipotensi dapat terjadi baik sebagai suatu kondisi sendiri atau sebagai gejala dari berbagai kondisi.

Saat darah mengalir melalui arteri, darah memberikan tekanan pada dinding arteri, pada tekanan itu yang dinilai sebagai ukuran kekuatan aliran darah atau disebut dengan tekanan darah. Jika tekanan darah terlalu rendah, kondisi tersebut bisa menyebabkan aliran darah ke otak dan organ vital lainnya seperti ginjal menjadi terhambat atau berkurang.

Hipotensi adalah penurunan tekanan darah sistemik di bawah nilai kurang dari 90/60 mmHg. Hipotensi dapat menjadi tanda dari suatu penyakit atau kondisi yang sedang diderita, pada beberapa kasus yang parah, hipotensi dapat mengancam nyawa sehingga butuh ditangani segera.

Tabel 1 Klasifikasi tekanan darah menurut *new guidelines from the American Heart Association*

No.	Klasifikasi	Nilai Rentang
1.	Hipotensi	< 90/60 mmHg
2.	Pra Hipotensi	<120/80mmHg
3.	Normal	120/60-80 mmHg
4.	Pra Hipertensi	130-139/80-90 mmHg
5.	Hipertensi Tahap 1	140-159/90-99 mmHg
6.	Hipertensi Tahap 2	>160/>100 mmHg
7.	Hipertensi krisis	>180/>120 mmHg

2.2.3 Etiologi Hipotensi

1. Hipotensi ortostatik disebabkan oleh perubahan tiba-tiba posisi tubuh, biasanya ketika beralih dari berbaring ke berdiri, dan biasanya hanya berlangsung beberapa detik atau menit. Hipotensi jenis ini juga dapat terjadi setelah makan dan sering diderita oleh orang tua, orang dengan tekanan darah tinggi dan orang dengan penyakit parkinson.
2. Hipotensi Dimediasi Neural paling sering mempengaruhi orang dewasa muda dan anak-anak dan terjadi ketika seseorang telah berdiri untuk waktu yang lama.

3. Hipotensi Akut

Adapun penyebab yang sering terjadi di Hipotensi Akut sebagai berikut:

a. Dehidrasi

Dehidrasi terjadi akibat tubuh kekurangan cairan dan bisa disebabkan oleh kurangnya asupan cairan, diare atau puasa sebelum operasi.

b. Efek samping dari pengobatan

Ada beberapa obat yang bisa menurunkan tekanan darah, seperti obat antidepresan dan obat antihipertensi.

c. Ketidak seimbangan hormon

Penyakit yang di derita seperti diabetes atau penyakit addison menyebabkan gangguan produksi hormon. Kondisi tersebut bisa memengaruhi keseimbangan kadar air dan mineral dalam tubuh serta tekanan darah.

d. Masalah jantung seperti perubahan irama jantung (aritmia).

2.2.4 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 denevasi simpatis dan juga karena refleks kompensasi yang lebih aktif.

2. Lama operasi (Durasi operasi)

Durasi operasi merupakan lama waktu yang dijalani pasien untuk operasi, dimulai sejak pasien di transfer ke meja operasi sampai pindah ke ruang pemulihan. Depkes RI (2009) membagi operasi berdasarkan durasinya ke dalam 4 kelompok, yaitu operasi ringan, operasi sedang, operasi besar dan operasi khusus.

Tabel 3 Durasi Operasi menurut Depkes RI, 2009

Jenis Operasi	Waktu
Operasi kecil	< 1 jam
Operasi sedang	1 – 2 jam
Operasi besar	>2 jam
Operasi khusus	Menggunakan alat canggih

Salah satu faktor risiko yang signifikan terhadap terjadinya komplikasi pada pasca anestesi adalah durasi pembedahan yang lama. Komplikasi yang terjadi diantaranya adalah hipotensi, hipotermia, hipoventilasi, hipoksia, pneumothorak, aspirasi, hipovolemia, mual muntah, dan disritmia jantung (Latief dkk, 2009) dalam (Lara, 2022).

3. Lama Puasa Pre operatif

Selama puasa pasien akan merasa haus, lapar, gelisah, mengantuk, pusing, mual, dan muntah. Pemanjangan waktu puasa sebelum pembedahan terencana tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien, tetapi juga dapat mengakibatkan terjadinya dehidrasi, hipovolemik, dan hipoglikemi.

4. Lokasi dan lamanya penusukan (penyuntikan)

Penyuntikan obat spinal anestesi harus dilakukan di pertengahan sampai lumbal terendah. Idealnya pada L4-L5 atau L3-L4. Tempat penyuntikan pada L1-L2 harus dihindari untuk mengurangi resiko trauma jarum pada conus medullaris (Mulroy et al, 2009). Makin tinggi tempat penyuntikan, maka yang dihasilkan makin tinggi. Penyuntikan pada daerah L2-L3 lebih memudahkan penyebaran obat ke kranial dari pada penyuntikan pada L4-L5. Makin banyak segmen simpatis yang terblok makin besar penurunan tekanan darah. Menurut penelitian Arif (2015) memperlihatkan bahwa kecepatan injeksi yang lebih lambat dapat mengurangi kejadian hipotensi pasca anestesi spinal, tanpa mempengaruhi onset dan tinggi blok anestesi spinal (Lara, 2022).

2.2.5 Penatalaksanaan 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 pra bedah akibat puasa, bahkan untuk koreksi defisit akibat hipovolemik atau dehidrasi. 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. Meskipun cairan kristaloid cepat didistribusikan keseluruh ekstraseluler, tetapi pemberian kristaloid harus tetap diperhatikan, karena salah satu kelemahan cairan kristaloid adalah apabila berlebih dapat menimbulkan edema yang berat serta dapat mempengaruhi

keseimbangan elektrolit tubuh yang berakibat gangguan keseimbangan asam-basa. Kelemahan lain dari kristaloid adalah dapat menyebabkan hiperkloremia dan acidosis metabolik, karena akan menyebabkan penumpukan asam laktat yang tinggi akibat metabolisme anaerob Daniel, (2008) dalam Rustiawati & Sulastri, (2021).

a. 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). Pengeluaran air tubuh dalam jumlah besar seperti pada perdarahan, luka bakar, diare, muntah atau penguapan berlebihan, tidak dimbangi 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) dalam Heranda (2021)

b. Rumus pemberian Cairan

a) *Maintenance* (4-2-1)

b) Operasi

Berat : 8 cc/kgBB/jam x kg

Sedang: 6 cc/kgBB/jam x kg

Kecil : 4cc/kgBB/jam x kg

c) Puasa

Selama Puasa x *Maintenance*

d) Selama Operasi

Maintenance + Jenis Operasi + 50% x Puasa

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 ephedrine. Ephedrine dapat menstimulasi detak jantung dan *cardiac output*, sehingga menaikkan tekanan darah, peningkatan tekanan darah ini sebagian disebabkan oleh vasokonstriksi, tetapi terutama oleh stimulasi jantung (Tata Juarta, 2023).

2.3 Konsep Puasa Pre operatif

2.3.1 Pengertian Puasa Pre Operatif

Puasa Pre Operatif 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 (*Anesthesiology*, 2017).

2.3.2 Durasi Lama Puasa Preoperasi

American Society of Anesthesiology (ASA) telah menerbitkan pedoman praktik tentang puasa pre anestesi sebagai suatu upaya untuk meminimalkan kejadian aspirasi, puasa yang telah ditentukan yaitu 6-8 jam. Makanan padat dilarang dalam waktu 6 sampai 8 jam sebelum anestesia (umumnya setelah tengah malam), air susu ibu (ASI) dalam waktu 4 jam sebelum anestesia, dan cairan bening dalam waktu 2 jam sebelum anestesi. (*Anesthesiology*, 2017)

2.3.3 Puasa Preoperasi Berkepanjangan

Keterlambatan jadwal operasi sering terjadi di sebagian besar ruang operasi yang sibuk atau terdapat beberapa kendala, hal ini dapat mengakibatkan pasien cemas. Persiapan standar untuk banyak prosedur bedah mengharuskan pasien berpuasa untuk menghindari kemungkinan terjadinya aspirasi paru terhadap isi lambung selama operasi. Penundaan yang tidak dapat dihindari, pasien mungkin harus menunggu dan berpuasa lebih lama dari yang diharapkan dengan waktu lebih dari 6-8 jam puasa pada hari operasi, perubahan ini berdampak negatif terhadap pengalaman pasien dan keluarga mereka karena harapan mereka tidak terpenuhi. Puasa pre operatif yang lebih lama akan berdampak pada kondisi pasien, dan mengakibatkan dehidrasi bergantung pada durasi puasa, efek samping puasa yang terlalu lama termasuk rasa haus, lapar, sakit kepala, rasa tidak nyaman, dehidrasi, hipovolemia, dan hipoglikemia (Hartanto et al., 2016)

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 4 Penelitian Terkait

No	Judul	Metodologi Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Kesimpulan
1.	“Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi di RSUD Kertha Usada Buleleng 2021” I Wayan Pujana (2021)	Pada jenis penelitian yang digunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Besar sampel dalam penelitian ini 52 responden dengan menggunakan teknik <i>accidental sampling</i> .	Persamaan terletak pada variabel independen yang digunakan yaitu hipotensi pendekatan yang menggunakan pendekatan menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i>	Perbedaan terletak pada teknik penelitian yang digunakan yaitu <i>accidental sampling</i>	Dalam penelitian ini didapatkan sebagian besar pasien mengalami tekanan darah rendah berada di menit ke 10 setelah pemberian obat spinal anestesi.
2.	“Hubungan Lamanya Puasa Pre Anestesi Dengan Status Hemodinamik Pada Pasien Operasi Elektif Di RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara”	Pada jenis penelitian ini adalah deskripsi korelasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> dengan populasi berjumlah 399 pasien. Pengambilan sampel dengan Teknik <i>random sampling</i> dengan	Persamaan terletak pada variabel dependen yaitu lama puasa pre anestesi, dan pendekatan yang menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i>	Perbedaan terletak pada teknik penelitian yang digunakan yaitu <i>random sampling</i>	Terdapat hubungan lamanya puasa pre anestesi dengan status hemodinamik pada pasien operasi elektif di Ruang IBS RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara setelah

	Heny, Sri, & Fuji (2018)	jumlah sebanyak 80 responden.			menggunakan hasil uji bivariat menggunakan spearman rho
3.	Hubungan Lama Puasa Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi Di RSUD dr Soedirman Kebumen Natasya Putri Heranda (2021)	Pada jenis penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan desain penelitian <i>cross sectional</i> . Sampel penelitian berjumlah 50 responden. Pengambilan sampel dengan <i>consecutive sampling</i> menggunakan lembar observasi penilaian puasa pre operasi, tekanan darah dengan menggunakan <i>bedside monitor</i> .	Persamaan terletak pada variabel dependen yaitu lama puasa pre anestesi, dan variabel independen yaitu hipotensi, pendekatan menggunakan <i>cross sectional</i> , jenis penelitian menggunakan observasional analitik, instrumen penelitian menggunakan lembar observasi penilaian puasa pre operasi, tekanan darah dengan menggunakan <i>bedside monitor</i>	Perbedaan terletak pada pengambilan sampel dengan <i>consecutive sampling</i>	Ada hubungan lama puasa dengan kejadian hipotensi pada pasien sectio caesarea dengan spinal anestesi di RSUD Dr. Soedirman Kebumen. Keeratan hubungan lama puasa dengan kejadian hipotensi pasien sectio caesarea adalah sedang, akibat adanya faktor lain seperti indeks masa tubuh dan usia.