

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anestesi spinal merupakan teknik anestesi regional yang paling sering digunakan pada prosedur pembedahan abdomen bagian bawah dan ekstermitas bawah, selain karena teknik yang sederhana juga memiliki kualitas blok yang kuat walaupun dengan volume dan dosis yang kecil dan efek samping yang minimal bila dibandingkan dengan anestesi umum (Arif & Setiawan, 2015).

Anestesi spinal diinduksi dengan injeksi anestesi lokal ke dalam ruang *subarachnoid* dan umumnya dianggap sebagai salah satu metode blok regional yang paling dapat diandalkan. Keuntungan pertama dengan dosis yang sangat kecil dari anestesi lokal menghasilkan efek yang mendalam sehingga toksisitas sistemik tidak menjadi masalah. Keuntungan kedua adalah bahwa penyisipan jarum relatif mudah dengan cairan serebrospinal (CSF) memberikan indikasi yang jelas tentang penempatan jarum yang berhasil dan media di mana larutan anestesi lokal biasanya menyebar dengan mudah (Whiteside & Wildsmith, 2012). Anestesi spinal memiliki beberapa komplikasi seperti hipotensi terjadi 20–70% pasien, nyeri punggung sekitar 25% pasien, total blok spinal 3–17% pasien dan *post dural puncture headache* insidensinya sekitar 0–10% pada pasien pasca anestesi spinal (Morgan dalam Tato, 2017).

Hipotensi pada spinal anestesi terjadi karena adanya blokade simpatik yang tinggi sehingga mengakibatkan perubahan fluktuatif pada tekanan darah.

Anestesi *nervus-nervus lumbalis* menyebabkan blokade simpatis yang progresif, menimbulkan *vasodilatasi* dan penurunan tahanan perifer serta aliran balik vena ke jantung dan turunnya curah jantung (Duke, 2013). Anestesi spinal dapat menyebabkan hipotensi berat karena efek farmakologis yang dampaknya sangat merugikan bagi pasien. Spektrum morbiditas yang terkait dengan hipotensi mungkin termasuk tetapi tidak terbatas pada insiden mual, muntah, pusing, *sinkop* dan *aritmia* jantung yang lebih tinggi (Bajwa *et al*, 2013). Hipotensi merupakan salah satu dampak anestesi spinal yang cukup serius. Adanya *hipovolemia* dan penurunan kontraksi otot jantung yang tidak tertangani, mengakibatkan *hipoperfusi* pada organ-organ vital, *iskemik* dan *infark* jaringan pada otak (Futmasari dkk, 2019).

Insidensi terjadinya hipotensi pasien dengan anestesi spinal cukup besar sekitar 49% sampai 56,25%, (Rustini, 2016; Puspitasari, 2019). Angka yang cukup tinggi untuk morbiditas dengan itu perlu tindakan ataupun metode mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk mengurangi terjadinya hipotensi spinal anestesi adalah dengan pemberian cairan sebelum anestesi spinal (*Preloading*), sesaat setelah anestesi spinal (*Coloading*), pemberian *vasopressors* dan pengaturan posisi. Penggunaan *preloading* ataupun *coloading* dinilai lebih menguntungkan karena tujuan pemberian cairan untuk mengisi ruang yang kosong karena efek *vasodilatasi* vena anestesi spinal, sehingga lebih efektif dari pada hanya pemberian *vasopressors* seperti *ephedrine* yang memiliki efek samping seperti mual, muntah, pusing, peningkatan denyut jantung dan asidosis terhadap janin

dan pengaturan posisi duduk yang beresiko terjadinya *saddle block* (Bajwa *et al*, 2013; Biricik & Ünlüenç, 2020; Park *et al*, 2010).

Penggunaan *preloading* ataupun *coloadng* dalam mengatasi hipotensi anestesi spinal juga tidak luput dari kontroversi yang selama ini selalu menjadi perdebatan tersendiri dari kalangan akademisi. Masing-masing akademisi saling melakukan penelitian baik itu cara pemberiannya maupun jenis cairan yang digunakan. Metode *preloading* menghasilkan redistribusi cairan yang cepat ke kompartemen ekstrasvaskular sehingga mengimbangi peningkatan volume cairan intravaskular. Disisi lain *coloadng* tampaknya lebih tepat secara fisiologis karena peningkatan volume intravaskular yang disebabkan oleh *coloadng* bertepatan dengan waktu efek vasodilatasi maksimal dari anestesi spinal, sehingga mengurangi derajat hipotensi. Kristaloid dan koloid merupakan pilihan cairan yang umum dipakai untuk *preloading* ataupun *coloadng*, namun telah disarankan oleh beberapa penelitian bahwa cairan koloid mungkin lebih bermanfaat dalam mencegah hipotensi pada anestesi spinal karena larutan koloid tetap berada di ruang intravaskular untuk durasi yang lebih lama sehingga dapat menahan penurunan volume intravaskular setelah anestesi spinal (Bajwa *et al*, 2013).

Hydroxyethyl Starch (HES) adalah polimer alami amilopektin yang dimodifikasi berasal dari jagung atau kentang. Substitusi radikal hidroksietil ke unit glukosa mencegah hidrolisis *in vivo* yang cepat oleh amilase, dan derajat substitusi baik dalam hal substitusi hidroksietil per unit glukosa (maksimal tiga) dan jumlah total unit glukosa dengan substitusi merupakan

penentu kinetika eliminasi HES. Derajat substitusi (DS) dinyatakan sebagai jumlah molekul glukosa tersubstitusi yang ada dibagi dengan jumlah total molekul glukosa yang ada (Gropper, 2020). HES diproduksi dengan substitusi hidroksietil dari amilopektin, polimer d-glukosa yang diperoleh dari sorgum atau jagung. Pola substitusi hidroksietil pada unit glukosa mengurangi kerentanan terhadap hidrolisis oleh amilase nonspesifik dalam darah. Produk HES yang berbeda biasanya digambarkan dengan berat molekul rata-rata beratnya (Mallick & Bodenham, 2006).

HES tersedia dalam beberapa macam produk tergantung berat molekul dan konsentrasinya seperti Hespan adalah HES 6% (450 kD), Hextend adalah HES 6% (670 kD), Voluven adalah HES 6% (130 kD) dalam 0,9% NaCl, atau Volvulyte adalah HES 6% (130 kD) dalam larutan elektrolit seimbang, Semakin besar berat molekul dan substitusi molar, semakin lama durasi peningkatan efek volume intravaskular tetapi dengan mengorbankan lebih banyak efek samping. (Pardo & Miller, 2018). Molekul HES terutama senyawa dengan berat molekul tinggi diketahui mempengaruhi fungsi trombosit dan mengakibatkan gangguan koagulasi. Molekul HES juga dapat menyebabkan perubahan struktural pada tubulus ginjal. Karena efek sampingnya, dosis produk HES yang diberikan biasanya dibatasi hingga 15–20 mL/kg. Efek samping tampaknya lebih sedikit terjadi pada produk HES (Voluven) dengan berat molekul rendah generasi ketiga HES 6% (130 kD) (Mallick & Bodenham, 2006). Penggunaan HES 6% (130 kD) dalam

mengatasi hipotensi cenderung lebih aman dibandingkan cairan HES lainnya dan memiliki efek microsirkulasi yang baik (Hadijono, 2015).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Pangeran Jaya Sumitra, Tahun 2020 jumlah pasien operasi seluruhnya berjumlah 1530 Pasien meliputi Bedah Umum sebesar 717 pasien, Bedah *Obgyn* 707 pasien, Bedah Mata 85 pasien dan THT 21 pasien, dari data tersebut juga didapatkan tindakan anestesi spinal sebanyak 828 pasien, tindakan anestesi umum sebanyak 536 pasien dan anestesi lokal sebanyak 166 pasien. Tingginya penggunaan anestesi spinal dalam berbagai operasi secara tidak langsung juga meningkatkan terjadinya kejadian hipotensi. Dari hasil wawancara dengan salah satu penata anestesi di RSUD tersebut didapatkan sekitar 40–70% dari tindakan anestesi spinal mengalami hipotensi pasca penyuntikan, 20–40% mengalami *shivering* dan 1–5% mengalami mual muntah. Tingginya kejadian hipotensi dengan berbagai akibat yang ditimbulkan, memerlukan upaya penanganan dan pencegahan yang tepat dalam mengatasinya. Dari hasil observasi yang dilakukan pada studi pendahuluan HES 6% (130 kD) adalah cairan yang paling mendominasi dibandingkan cairan *Ringer Laktat* (RL) dan *Natrium Clorida* (NaCl), persentasenya hampir 80% pasien mendapatkan HES 6% (130 kD) dan sisanya 20% dari RL ataupun NaCl pada pasien anestesi spinal. Pemberian *preloading* ataupun *coloadng* cairan berupa RL, NaCl, HES 6% (130 kD) dan pemberian *vasopressors* seperti *Ephedrine* sudah menjadi prosedur rutin yang dilakukan dokter spesialis anestesi untuk mengatasi hipotensi tersebut. namun

untuk memastikan metode mana yang dinilai efektif harus dilakukan penelitian dan kajian yang mendalam untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam upaya penanganan dan pencegahan hipotensi anestesi spinal, karena metode yang kurang efektif akan berdampak pada pasien dan menimbulkan masalah baru yang jika tidak tertangani dapat membahayakan jiwa pasien.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas peneliti mempunyai keinginan untuk melihat perbedaan efek *preloading* dan *coloding* HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi pada anestesi spinal di IBS RSUD Pangeran Jaya Sumitra kotabaru.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan “Apakah ada perbedaan efek *preloading* HES 6% (130 kD) dan *coloding* HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi spinal anestesi ?”.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efek *preloading* cairan HES 6% (130 kD) dengan *coloding* HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi pada spinal anestesi di RSUD Pangeran Jaya Sumitra Kotabaru.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efek *preloading* cairan HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi pada spinal anestesi.

- b. Mengetahui efek *coloadng* cairan HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi pada spinal anestesi.
- c. Mengetahui ada dan tidaknya perbedaan efek *preloading* HES 6% (130 kD) dengan *coloadng* cairan HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi pada spinal anestesi.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang lingkup materi yang diteliti dalam penelitian ini adalah efek *preloading* cairan HES 6%(130 kD), efek *coloadng* cairan HES 6% (130 kD) dan hipotensi pada anestesi spinal.
2. Ruang lingkup responden penelitian yang diambil adalah seluruh pasien operasi yang menggunakan anestesi spinal yang masuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi di RSUD Pangeran Jaya Sumitra Kotabaru.
3. Ruang lingkup waktu penyusunan skripsi sampai dengan laporan hasil penelitian dilaksanakan sejak Januari 2022 sampai dengan Juli 2022.
4. Ruang lingkup tempat penelitian ini dilakukan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Pangeran Jaya Sumitra Kotabaru.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dalam *preloading* ataupun *coloadng* HES 6% (130 kD) dalam mencegah hipotensi pada anestesi spinal sekaligus menambah referensi dan bahan bacaan untuk Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta khususnya dalam bidang Anestesiologi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi RSUD Pangeran Jaya Sumitra Kotabaru hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dalam penanganan pencegahan Hipotensi pada anestesi spinal.
- b. Bagi Penata Anestesi RSUD Pangeran Jaya Sumitra Kotabaru dapat menjadi alternatif tindakan kolaborasi dengan dokter spesialis anestesi dalam mencegah hipotensi pada anestesi spinal.
- c. Bagi Institusi Pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan wawasan dalam melakukan penelitian selanjutnya.
- d. Bagi Pasien Operasi mendapatkan pelayanan yang lebih baik karena setidaknya dapat mengurangi resiko terjadi hipotensi setelah anestesi spinal.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan peneliti, peneliti menemukan beberapa penelitian terkait dengan penelitian yang ingin peneliti lakukan yakni tentang “Perbedaan Efek *Preloading* dan *Coloading* HES 6% (130 KD) dalam Mencegah Hipotensi pada Spinal Anestesi”, penelitian yang terkait tersebut antara lain:

1. Ansyori dan Rihiantoro (2012) dengan Judul “*Preloading* dan *Coloading* Cairan Ringer Laktat dalam mencegah Hipotensi pada Anestesi Spinal”. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan teknik *accidental sampling*, Jumlah sampel 60 orang, 30 orang pasien dengan *preloading* dan 30 orang dengan *coloading*, semua memenuhi kriteria

inklusi. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan variabel terikat hipotensi spinal anestesi dan variabel bebasnya *preloading* dengan *coloadng*. Perbedaan dengan penelitian yang ingin peneliti lakukan yaitu menggunakan cairan yang berbeda yaitu HES 6% (130 KD), menggunakan desain penelitian observasional analitik dan tehnik sampling yang digunakan adalah *Purvosipe sampling*.

2. Hermansyah dkk (2015) dengan Judul “Perbedaan Efektifitas antara *Coloadng* HES 6% 5 MI/KgBB dan Ringer Laktat 15 MI/KgBB dalam Mencegah Hipotensi pada Anestesi Spinal di RSUD Harapan Insan Sendawar”. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Dengan teknik *total sampling*, Jumlah sampel penelitian ini sebanyak 64 responden, masing-masing 32 responden untuk *coloadng* HES 6% dan *coloadng* Ringer Laktat. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dan menggunakan cairan HES 6% pada salah satu variabel bebas nya yaitu *coloadng* HES 6% serta variabel terikat hipotensi pada anestesi spinal. Sedangkan perbedaannya adalah peneliti menggunakan variabel bebas *preloading* HES 6% pada salah satu variabelnya dan menggunakan *Purvosipe sampling* dalam menentukan sampel yang akan diteliti.