

PERBEDAAN TEKANAN DASAR HIDRASI PRELOAD DAN TANPA PRELOAD CAIRAN RINGER LAKTAT PASIEN PASCA ANESTESI SPINAL

Asra¹, Nurhayati¹

¹Universitas Faletehan, Jl. Raya Cilegon KM. 06 Serang, Banten, Indonesia
Email: alfarizyoesra73@gmail.com

ABSTRACT

Spinal anesthesia is a anesthesia technique with inject a anesthesia drugs of sub arachnoid space to fade sensory activities and block motoric functions. The most side effect of spinal anaesthesia is hypotension, as consequence of sympatic block in subarachnoid space. The goal of this reseach is to know contradiction blood pressure between pre-loading hydration and without pre-loading hydration ringer lactat fluids at central surgical instalation RSUD dr. Dradjat Prawira Negara Serang. This is posttest only control group design queve experimental reseach that was done at the central surgical of instalation RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang from October 2015 to January 2016 with 50 samples. Data instruments were obsevation sheet. Univariate analysis (mean of systolic and diastolic blood pressure) and bivariate analysis with computerized T independent test. Result shows mean of systolic and diastolic blood pressure of without pre-loading hydration ringer lactat fluids group are 96,80 mmHg; 60,80 mmHg. Mean of pre-loading hydration ringer lactat fluid group are 115,60 mmHg; 68,40 mmHg. Bivariate analysis shows contradiction blood pressure between pre-loading hydration and without pre-loading hydration ringer lactat fluid ($p = 0,00$; $p = 0,002$). According to the result of this reaseach, anesthesia nurses are expexted to collaborating and understand employing pre-load hydration before doing spinal anesthesia and monitoring of hemodinamic post anesthesia that will be given to all spinal anesthesia patients.

Key Word: Blood Pressure, Preloading Hydration, Ringer Lactac Fluids, Spinal Anesthesia.

ABSTRAK

Anestesi spinal merupakan tehnik anestesi dengan memasukkan obat anestesi ke ruang subarakhnoid lumbal untuk menghasilkan atau menimbulkan hilangnya aktifitas sensoris dan blok fungsi motorik. Efek samping yang paling sering dijumpai pada teknik anestesi spinal adalah hipotensi sebagai akibat blok simpatis dalam ruang subarakhnoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tekanan darah antara hidrasi preload dengan tanpa preload cairan ringer laktat pada pasien pasca anestesi spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang. Jenis penelitian ini adalah quasi experimental, desain posttest dengan kelompok control yang dilakukan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang dari bulan Oktober 2015 sampai Januari 2016. Jumlah sampel 50 pasien dengan anestesi spinal. Alat pengumpulan data adalah lembar observasi. Analisis menggunakan univariat dengan rerata tekanan darah sistolik; diastolik dan analisis bivariat dengan uji T independen. Hasil penelitian didapatkan rerata tekanan darah sistolik; diastolik pada kelompok hidrasi tanpa preload cairan RL adalah 96,80 mmHg; 60,80 mmHg. Rerata tekanan darah sistolik; diastolik pada kelompok hidrasi preload cairan RL adalah 115,60 mmHg; 68,40 mmHg. Terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata tekanan darah sistolik; diastolik antara pasien yang dilakukan hidrasi preload cairan RL dengan tanpa preload cairan RL yang ditandai dengan nilai $p = 0,00$; $p = 0,002$. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan kepada perawat untuk dapat melakukan kolaborasi dan menguasai penggunaan hidrasi cairan preload sebelum tindakan anestesi spinal dan melakukan pemantauan hemodinamik pasca anestesi.

Kata Kunci: Hidrasi Preload, Ringer Laktat, Spinal Anestesi, Tekanan Darah.

INTRODUCTION

Anestesi adalah suatu tindakan menghilangkan rasa sakit ketika melakukan pembedahan dan berbagai prosedur lainnya yang menimbulkan rasa sakit pada tubuh (Mangku, 2010). Secara garis besar *anestesi* dibagi tiga kelompok yaitu *anestesi* umum, *anestesi* regional dan *anestesi* lokal. Anestesi umum adalah keadaan tidak sadar tanpa nyeri yang *reversible* akibat pemberian obat-obatan, serta menghilangkan rasa sakit seluruh tubuh secara sentral. Perbedaan dengan *anestesi* regional adalah *anestesi* pada sebagian tubuh, keadaan bebas nyeri tanpa kehilangan kesadaran sedangkan *anestesi local* adalah hilangnya rasa pada daerah tertentu yang diinginkan (pada sebagian kecil daerah tubuh) (Latief, 2009).

Anestesi regional bekerja menekan *transmisi impuls* nyeri dan menekan saraf *otonom eferen koadrenal*. Sensasi nyeri yang ditimbulkan organ-organ melalui sistem saraf lalu terhambat dan tak dapat diregister sebagai sensasi nyeri di otak. Dan sifat *anestesi* atau efek mati rasa akan lebih luas dan lama dibanding *anestesi* lokal. Pada kasus bedah, bisa membuat mati rasa dari perut ke bawah. Namun, oleh karena tidak mempengaruhi hingga ke susunan saraf pusat atau otak, maka pasien yang sudah di *anestesi* regional masih bisa sadar dan mampu berkomunikasi, walaupun tidak merasakan nyeri di daerah yang sedang dioperasi (Boulton, 2014). Hal ini juga dipengaruhi oleh berbagai keuntungan yang ada diantaranya harganya relatif murah, pengaruh *sistemik minimal*, menghasilkan *analgesi adekuat* dan kemampuan mencegah respon stress secara lebih sempurna. Salah satu teknik *anestesi regional* yang pada umumnya dianggap sebagai salah satu teknik yang paling dapat diandalkan adalah *anestesi spinal*.

Anestesi spinal atau disebut juga blok *subarachnoid* merupakan tehnik *anestesi* yang cukup populer, yaitu dengan memasukkan obat *anestesi* lokal ke ruang *subarachnoid lumbal* untuk menghasilkan atau menimbulkan hilangnya aktifitas sensoris dan blok fungsi motorik. *Anestesi spinal* semakin berkembang dan meluas pemakaiannya, mengingat berbagai keuntungan yang ditawarkan diantaranya harga relatif lebih murah, pengaruh sistemik yang kecil, menghasilkan *analgesi* yang adekuat dan kemampuan mencegah respon stres secara lebih sempurna (Mangku, 2010).

Anestesi spinal diindikasikan untuk bedah *ekstremitas inferior*, bedah panggul, tindakan sekitar *rektum-perineum*, bedah *obstetri-ginekologi*, bedah *urologi*, bedah *abdomen* bawah, dan semakin banyak penggunaannya untuk operasi *ortopedi ekstremitas inferior*. *Anestesi spinal* mudah dan murah untuk dilakukan, tetapi resiko yang mungkin dapat ditimbulkan juga tidak sedikit, antara lain *hipotensi*, blok tinggi (*spinal*), *radiokulopati*, *abses*, *hematom*, *malformasi arterivenosa*, *sindrom arteri spinalanterior*, *sindrom hornes*, nyeri punggung,

pusing, serta *defisit neurologis* (Dobson, 2012).

Faktor-faktor yang mempengaruhi derajat dan insidensi *hipotensi* pada *anestesi spinal* adalah jenis obat *anestesi* lokal, tingkat penghambatan sensorik, umur, jenis kelamin, berat badan, kondisi fisik pasien, posisi pasien, manipulasi operasi. Efek samping yang paling sering dijumpai pada teknik *anestesi spinal* adalah *hipotensi* sebagai akibat blok simpatis dalam ruang *subarachnoid*. Hipotensi pada *parturien* (kondisi tekanan *intraabdominal* tinggi) menyebabkan insidensi penurunan tekanan darah $\pm 20\%$ lebih sering dibandingkan pasien lain (Latief, 2009).

Mekanisme yang mendasari terjadinya *hipotensi* pada *anestesi spinal* terutama akibat *paralise* serabut *pre-ganglionik* saraf simpatis yang mentransmisikan implus motorik ke otot polos pembuluh darah *perifer* yang akan menyebabkan *arteri* dan *arteriol* mengalami dilatasi pada daerah yang mengalami *denervasi* simpatis sehingga terjadi resistensi *vaskuler perifer total* dan tekanan darah arteri rata-rata turun. Selanjutnya akan terdapat dilatasi *vena* dan *venula perifer* dengan terkumpulnya darah dan dapat menurunkan curah balik ke jantung sehingga dapat menyebabkan penurunan curah jantung dan tekanan darah. *Hipotensi* bila berlangsung lama dan tidak diterapi akan menyebabkan *hipoksia* jaringan dan organ. Bila keadaan ini berlanjut terus akan mengakibatkan keadaan syok hingga kematian. *Hipotensi* dapat dicegah dengan pemberian *preload* cairan tepat sebelum dilakukan *anestesi* atau dengan *vasopressor* (Boulton, 2014).

Preload cairan yang biasa digunakan adalah *kristaloid* seperti *ringer laktat*. Karena *ringer laktat* mempunyai komposisi mirip cairan *ekstraseluler (CES)*, *ringer laktat* efektif sebagai terapi *resusitasi* dengan pemberian dalam jumlah yang cukup akan efektif mengatasi defisit volume *intravaskuler*. Keuntungan dari *ringer laktat* antara lain harga murah, tersedia dengan mudah di setiap pusat pelayanan kesehatan, tidak perlu dilakukan *cross match*, tidak menimbulkan alergi atau syok *anafilaktik*, penyimpanan sederhana dan dapat disimpan lama. Waktu paruh cairan *ringer laktat* di ruang *intravaskuler* sekitar 20-30 menit (Daniel, 2008). Secara umum *preload* dilakukan 15-20 menit sebelum prosedur *anestesi spinal* dilakukan dengan jumlah *ringer laktat* yang diberikan 10-15 cc/kgbb (Morgan, et all, 2006). Tujuan *preload* cairan dengan menggunakan *kristaloid* adalah meningkatkan volume sirkulasi untuk meringankan/melawan terjadinya *hipovolemia* relatif akibat *vasodilatasi* yang terjadi karena blok simpatis oleh *anestesi spinal*.

Namun dalam berbagai penelitian menunjukkan bahwa meskipun *preload kristaloid* dapat mengurangi insidensi *hipotensi*, tetapi tidak dapat di andalkan untuk mencegah terjadinya

hipotensi pada *anestesi spinal*. Salah satu penatalaksanaan untuk mencegah *hipotensi* pasca *anestesi spinal* adalah dengan pemberian cairan *intravena* sebelum pembiusan. Pemberian cairan *ringer laktat (RL)* 1000 ml sebelum pelaksanaan blok syaraf dan pemberian posisi yang tepat akan memperbaiki aliran balik vena dan curah jantung, sehingga dapat menghindari terjadinya *hipotensi pasca anestesi spinal*. Cairan yang dapat diberikan pada *pre* operasi adalah jenis cairan *kristaloid* karena memiliki tekanan *onkotik* yang rendah sehingga dapat dengan cepat didistribusikan ke seluruh *ekstraseluler* (Latief, 2009).

Mekipun 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 RL adalah dapat menyebabkan *hiperkloremia* dan *acidosis metabolic*, karena akan menyebabkan penumpukan *asam laktat* yang tinggi akibat *metabolisme anaerob* (Daniel, 2008).

Periode segera setelah *anestesi* adalah periode gawat. Untuk itu pasien harus dipantau dengan jeli dan harus mendapat bantuan fisik dan psikologis yang intensif sampai pengaruh utama dari *anestesi* mulai berkurang dan kondisi umum mulai stabil (Mangku, 2010). Pemantauan yang efektif mengurangi kemungkinan *outcomes* (akibat) buruk yang bisa terjadi setelah *anestesi* melalui pengidentifikasian kelainan sebelum menimbulkan kelainan yang serius atau tidak dapat diubah. Peran perawat dalam upaya pencegahan komplikasi *anestesi* terdiri dari pemantauan/pengkajian *pasca anestesi* dan perawatan/penatalaksanaan pasien *pasca anestesi*. Kegiatan pemantauan *anestesi* antara lain memantau untuk mendapatkan informasi supaya *anestesi* dapat bekerja dengan aman dan jika ada penyimpangan dapat segera dikembalikan ke keadaan yang normal (Latief, 2009). Penatalaksanaan pasien *pasca anestesi* yaitu memperhatikan hal-hal yang terkait dengan keadaan pasien pasca dilakukannya *anestesi*. Hal-hal yang perlu diperhatikan tersebut adalah keadaan pernapasan, *kardiovaskuler*, keseimbangan cairan, sistem persarafan, perkemihan, dan *gastrointestinal*. Pemantauan yang optimal dan penanganan pasien *pasca anestesi* yang dilakukan dengan baik dapat mencegah terjadinya komplikasi *pasca anestesi* pada pasien. Sehingga peran pemantauan dan penatalaksanaan pasien tersebut sangat penting dilakukan dengan baik oleh perawat (Latief, 2009).

Laporan umum mencatat kejadian kematian pada waktu atau segera setelah operasi di beberapa rumah sakit di Amerika rata-rata 0,2% -0,6%. Dari operasi dan kematian yang

disebabkan oleh *anestesi* 0,03% - 0,1% untuk seluruh *anestesi* yang diberikan. Hasil penelitian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dari 1 November 2007 - 1 November 2009 menunjukkan bahwa pasien yang mengalami komplikasi *anestesi* regional sebesar 32,18% berupa *hipotensi* sebesar 29,31% dan 2,87% masuk ICU (Pramono A, 2011).

Data rekam medis kamar operasi RSUD dr. Dradjat Prawiranegara menyebutkan bahwa tindakan pembedahan sejak bulan Januari sampai dengan September 2015 berjumlah 3.433 tindakan. Data tiga bulan terakhir yaitu Juli – September 2015 rata-rata tindakan pembedahan yang menggunakan *anestesi spinal* berjumlah 309 tindakan. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, tampak bahwa saat akan dilakukan pembedahan dengan menggunakan *anestesi spinal*, banyak yang tidak diberikan *preload* dengan menggunakan cairan *ringer laktat* karena jadwal operasi yang sangat padat.

Salah satu komplikasi akut *anestesi spinal* yang paling sering terjadi adalah penurunan tekanan darah (*hipotensi*). Insiden terjadinya *hipotensi* pada *anestesi spinal* cukup signifikan. Pada beberapa penelitian menyebutkan insidensinya mencapai 8-33% (Boulton, 2014). *Hipotensi* didefinisikan sebagai tekanan darah *systole* kurang dari 90 mmHg atau turun lebih dari 25% dari nilai sebelumnya. *Hipotensi* dapat disebabkan oleh *hipovolemia* yang diakibatkan oleh perdarahan, overdosis obat *anestetika*, penyakit kardiovaskuler seperti *infark miokard*, *aritmia*, *hipertensi*, dan reaksi *hipersensivitas* obat induksi, obat pelumpuh otot, dan reaksi transfusi. Komplikasi segera dapat timbul pada waktu pembedahan atau kemudian segera atau pun belakangan setelah pembedahan. Komplikasi *anestesi* dapat berakhir dengan kematian atau tidak diduga walaupun tindakan *anestesi* sudah dilaksanakan dengan baik. Peran perawat pada fase *pasca anestesi* baik pada bedah *mayor* maupun *minor* sangat dibutuhkan. Peran perawat tersebut merupakan upaya dalam pencegahan terjadinya komplikasi *anestesi* yaitu peran pemantauan atau pengkajian *pasca anestesi* dan peran penatalaksanaan atau perawatan pasien *pasca anestesi* (Latief, 2009).

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan tekanan darah antara *hidrasi preload* dengan tanpa *preload ringer laktat* pada pasien *pasca anestesi spinal* di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang.

METHOD

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan rancangan *posttest* dengan kelompok kontrol (*posttest only control group design*). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien *pasca anestesi spinal* di IBS RSUD dr. Dradjat

Prawiranegara Serang sebanyak 103 orang, dengan sampel sebesar 50 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *accidental sampling*. Desain penelitian ini *cross-sectional* dan cara pengumpulan data dengan lembar observasi pada pasien *pasca anestesi*. Analisis data secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *T independen*. Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2015 – Januari 2016, di IBS RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang.

RESULTS AND DISCUSSION

Gambaran tekanan darah

Gambaran tekanan darah *sistolik* pada Tabel 1 didapatkan rerata tekanan darah *sistolik* pasien adalah 106,20 mmHg (95% CI: 102,44 – 109,96), dengan standar deviasi 13,231 mmHg. Tekanan darah *sistolik* terendah adalah 80 mmHg dan tekanan darah *sistolik* tertinggi 130 mmHg. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah *sistolik* pasien diantara 102,44 sampai dengan 109,96 mmHg.

Tabel 1. Rerata Tekanan Darah *Sistolik*

Variabel	Mean	SD	Min - mak	95% CI
TD Sistolik	106,2	13,231	80 – 130	102,44 – 109,96

Gambaran tekanan darah *diastolik* pada tabel 2 didapatkan rerata tekanan darah *diastolik* pasien adalah 64,60 mmHg (95% CI : 62,08 – 67,12), dengan standar deviasi 8,855 mmHg. Tekanan darah *diastolik* terendah adalah 50 mmHg dan tekanan darah *diastolik* tertinggi 90 mmHg. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah *diastolic* pasien diantara 62,08 sampai dengan 67,12 mmHg.

Tabel 2. Rerata Tekanan Darah *Diastolik*

Variabel	Mean	SD	Min - mak	95% CI
TD Diastolik	64,60	8,855	50 – 90	62,08 – 67,12

Pada Tabel 3 Perbedaan Tekanan Darah *Sistolik* antara *hidrasi preload* dengan tanpa *preload* cairan RL menunjukkan bahwa rerata tekanan darah *sistolik* pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL adalah 115,60 mmHg dengan standar deviasi 7,681 mmHg, sedangkan untuk pasien yang dilakukan *hidrasi* tanpa *preload* cairan RL rerata tekanan darah *sistoliknya* adalah 96,80 mmHg dengan standar deviasi 10,693 mmHg.

Tabel 3. Perbedaan Tekanan Darah *Sistolik* antara *Hidrasi Preload* dengan tanpa *Preload*

Hidrasi	Mean	SD	SE	P	N
<i>Preload</i>	115,60	7,681	1,536	0,00	25
Tanpa <i>Preload</i>	96,80	10,693	239,1		25

Pada Tabel 4 Perbedaan Tekanan Darah *Diastolik* antara *Hidrasi Preload* dengan tanpa *Preload* cairan RL menunjukkan bahwa rerata tekanan darah *diastolik* pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL adalah 68,40 mmHg dengan standar deviasi 8,981 mmHg, sedangkan untuk pasien yang dilakukan hidrasi tanpa *pre-load* cairan RL rerata tekanan darah *diastolik*nya adalah 60,80 mmHg dengan standar deviasi 7,024 mmHg.

Tabel 4. Perbedaan Tekanan Darah *Diastolik* antara *Hidrasi Preload* dengan tanpa *Preload*

Hidrasi	Mean	SD	SE	P	N
<i>Preload</i>	68,40	8,981	1,796	0,00	25
Tanpa <i>Preload</i>	60,80	7,024	1,405		25

Gambaran Tekanan Darah Pada Pasien Pasca Anestesi

Tekanan darah adalah kekuatan yang memungkinkan darah mengalir dalam pembuluh darah untuk beredar dalam seluruh tubuh. Darah berfungsi sebagai pembawa oksigen serta zat-zat lain yang dibutuhkan oleh seluruh jaringan tubuh supaya dapat hidup dan dapat melaksanakan masing-masing tugasnya. Tekanan darah merupakan tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat *ventrikel* berkontraksi dan disebut tekanan *sistolik*. Tekanan *diastolik* adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat (Smeltzer & Bare, 2010).

Tekanan darah merujuk kepada tekanan yang dialami darah pada pembuluh arteri darah ketika darah dipompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh manusia. Tekanan darah dibuat dengan mengambil dua ukuran dan biasanya diukur seperti berikut 120/80 mmHg. Nomor atas (120) menunjukkan tekanan ke atas pembuluh arteri akibat denyutan jantung, dan disebut tekanan *sistolik* (tekanan darah pada saat terjadi kontraksi otot jantung). Nomor bawah (80) menunjukkan tekanan saat jantung beristirahat diantara pemompaan, dan disebut tekanan *diastolik* (tekanan darah pada saat jantung tidak sedang berkontraksi atau beristirahat).

Anestesi spinal pada pasien menggunakan obat *Bupivacaine* dengan dosis 0,5 mg. *Anestesi spinal* merupakan tindakan pemberian *anestesi* regional ke dalam ruang *subaraknoid*. *Bupivacaine* adalah obat *anestesi* lokal jenis amida yang memiliki masa kerja panjang dan mula kerja yang pendek, mula kerja yang relatif cepat 5-8 menit. *Bupivacaine* akan menyebabkan blokade yang bersifat *reversibel* pada perambatan impuls sepanjang serabut saraf, dengan cara

mencegah pergerakan *ion-ion natrium* melalui membran sel, ke dalam sel. Penggunaan *bupivacaine* untuk *anestesi spinal* pada ketinggian *thorakal X-XII*, adalah 2-3 jam, dan memberikan relaksasi otot derajat sedang (*moderate*). Efek *blokade motorik* pada otot perut menjadikan obat ini sesuai untuk digunakan pada operasi-operasi area perut yang berlangsung sekitar 45 - 60 menit. Lama *blokade motorik* ini tidak melebihi durasi analgesiknya (Latief, 2009).

Larutan *Bupivacaine hiperbarik* yang digunakan pada *anestesi spinal*, pada saat awal penyebarannya di ruang *subarachnoid*, sangat dipengaruhi oleh gravitasi. Selain itu, penyebarannya lebih mudah ke arah *cephalad* dibanding larutan *isobarik*, bahkan pada posisi horisontal sekalipun. Pada larutan *isobarik*, tanpa penambahan *dextrose*, akan menghasilkan blok yang lebih rendah, tapi berdurasi lebih lama, dibanding larutan *hiperbarik*. Sedangkan pada larutan *hiperbarik*, oleh karena distribusi pada *intrathecal* lebih luas dan konsentrasi rata-ratanya yang lebih rendah, maka durasi kerjanya pun cenderung lebih pendek (Omiguci, 2014).

Berdasarkan hasil analisis didapatkan rerata tekanan darah *sistolik* pasien *pasca anestesi* adalah 106,20 mmHg dan rerata tekanan darah *diastolik* pasien adalah 64,60 mmHg. Tekanan darah merupakan tekanan yang terjadi pada pembuluh darah arteri ketika darah kita dipompa oleh jantung untuk dialirkan ke seluruh anggota tubuh. Peristiwa yang terjadi pada jantung berawal dari permulaan sebuah denyut jantung sampai berakhirnya denyut jantung berikutnya disebut siklus jantung. Siklus jantung terdiri atas satu *periode diastol* dan satu *periode sistol*. Tekanan darah *sistolik* adalah tekanan darah yang terjadi pada saat otot jantung berkontraksi (mengencang dan menekan). Tekanan *sistolik* disebut juga tekanan *arterial* maksimum saat terjadi kontraksi pada *lobus ventricular* kiri jantung (Sherwood, 2014). Tekanan darah *diastolik* merupakan tekanan yang terjadi pada saat otot jantung beristirahat atau tidak sedang berkontraksi atau sedang relaksasi. Posisi terbaik saat mengukur tekanan darah adalah saat duduk dan manset diletakkan setinggi jantung.

Segera setelah *teranestesi spinal* akan timbul *vasodilatasi perifer*, penurunan tahanan *vaskuler sistemik* yang sering kali diikuti *hipotensi*. Hipotensi terjadi bila *TD sistolik* < 90 mmHg atau terjadi penurunan *TD sistolik* 25% dari nilai *base line*. Penyebab utama terjadinya *hipotensi* pada *anestesi spinal* adalah *blokade tonus simpatis*. Blok *simpatis* ini menyebabkan terjadinya *hipotensi*, hal ini disebabkan oleh menurunnya *resistensi vaskular sistemik* dan curah jantung. Empat alternatif cara pencegahan *hipotensi* pada *anestesi spinal* adalah pemberian *vasopressor*, modifikasi teknik regional *anestesi*, modifikasi posisi dan kompresi tungkai pasien untuk menambah aliran balik, pemberian cairan *intravena*. *Vasopresor* yang sering

digunakan untuk kasus *hipotensi* adalah *ephedrine*, karena *ephedrine* memiliki efek kardiovaskuler yang dapat meningkatkan tekanan darah, laju nadi, *kontraktilitas* dan curah jantung (Sherwood, 2014).

Perbedaan Tekanan Darah antara Hidrasi *Preload* dengan Tanpa *Preload* Cairan RL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata tekanan darah *sistolik* pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL adalah 115,60 mmHg, sedangkan untuk pasien yang dilakukan *hidrasi* tanpa *preload* cairan RL rerata tekanan darah *sistoliknya* adalah 96,80 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,00$, berarti pada $\alpha 5\%$ terlihat ada perbedaan yang signifikan rerata tekanan darah *sistolik* antara pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL dengan tanpa *preload* cairan RL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata tekanan darah *diastolik* pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL adalah 68,40 mmHg, sedangkan untuk pasien yang dilakukan *hidrasi* tanpa *preload* cairan RL rerata tekanan darah *diastoliknya* adalah 60,80 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,002$, berarti pada $\alpha 5\%$ terlihat ada perbedaan yang signifikan rerata tekanan darah *distolik* antara pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL dengan tanpa *preload* cairan RL.

Berdasarkan hasil penelitian tampak bahwa terjadi penurunan tekanan darah pada kelompok tanpa *preload* cairan RL, hal ini menunjukkan bahwa komplikasi yang terjadi pada *periode perioperatif* dapat dicetuskan oleh tindakan *anestesi* sendiri dan atau kondisi pasien (Dobson, 2012). Komplikasi segera dapat timbul pada waktu pembedahan atau kemudian segera ataupun belakangan setelah pembedahan. Komplikasi kardiovaskuler yang terjadi adalah *hipotensi*. Dobson (2012) menyebutkan bahwa *hipotensi* didefinisikan sebagai tekanan darah *sistol* kurang dari 90 mmHg atau turun lebih dari 25% dari nilai sebelumnya. *Hipotensi* dapat disebabkan oleh *hipovolemia* yang diakibatkan oleh perdarahan, *overdosis obat anestetika*, penyakit kardiovaskuler seperti *infark miokard*, *aritmia*, *hipertensi*, dan *reaksi hipersensivitas obat induksi*, obat pelumpuh otot, dan *reaksi transfusi*.

Adanya perbedaan rerata tekanan darah *sistol* dan *diastol* pada kelompok *hidrasi preload* RL dan tanpa *preload* RL kemungkinan dipengaruhi oleh pengaturan pemberian cairan *preload* RL. Hal ini sesuai dengan Lauralee Sherwood (2001), bahwa tekanan darah adalah gaya utama yang mendorong darah melalui arteri ke dalam jaringan selama siklus jantung. Tekanan ini harus cukup tinggi untuk menghasilkan gaya dorong yang cukup; tanpa tekanan ini, otak dan jaringan lain tidak akan menerima aliran yang adekuat sebarang penyesuaian lokal

mengenai *resistensi arteriol* ke organ-organ tersebut. Tekanan tidak boleh terlalu tinggi, sehingga menimbulkan beban kerja tambahan bagi jantung dan meningkatkan risiko kerusakan pembuluh darah serta kemungkinan rupturnya pembuluh-pembuluh halus.

Berdasarkan penelitian ini *preload* yang dilakukan adalah pemberian cairan 15-20 menit sebelum dilakukan *anestesi spinal*. *Preload* dengan volume 1-2 liter cairan *intravena*, pasien dibebani dengan 500-1000 ml cairan *kristaloid*. Jumlah volume yang diberikan untuk mencegah terjadinya *hipotensi* adalah sekitar 10-15 ml/kg BB dalam waktu 10-20 menit (Morgan, et all, 2006). Dengan *preload* volume darah akan meningkat sehingga mengurangi penurunan darah balik akibat penumpukan darah karena *blokade simpatis*. Penurunan tekanan darah dapat dicegah dengan pemberian *preloading cairan kristaloid*, namun hal initergantungan dari waktu pemberian cairan tersebut.

Pemberian cairan preload RL akan mempengaruhi volume cairan di *ekstraseluler* yang berperan juga dalam pengaturan tekanan darah. Pemberian cairan *preload* RL akan mempengaruhi volume cairan *ekstraseluler*, namun tubuh akan memberikan tindakan kompensasi untuk menyesuaikan tekanan darah dengan mekanisme *baroreseptor* dengan mengubah curah jantung dan *resistensi perifer* total melalui efek sistem *saraf otonom* pada jantung dan pembuluh darah, juga dengan memindahkan cairan ke *kompartemen interstitium* atau sebaliknya ke dalam darah. Perpindahan cairan ini terjadi secara segera dan otomatis akibat perubahan keseimbangan gaya-gaya *hidrostatik* dan *osmotik* yang bekerja di dinding *kapiler* (Sherwood. 2014).

Perubahan jumlah dan komposisi cairan tubuh yang dapat terjadi pada perdarahan, luka bakar, dehidrasi, muntah, diare, dan puasa *pre-operatif* maupun *peri-operatif*, dapat menyebabkan gangguan fisiologis yang berat. Jika gangguan tersebut tidak dikoreksi secara adekuat sebelum tindakan anestesi dan bedah, maka resiko penderita menjadi lebih besar. Seluruh cairan tubuh didistribusikan ke dalam *kompartemen intraselular* dan *kompartemen ekstraselular*. Lebih jauh *kompartemen ekstraselular* dibagi menjadi cairan *intravaskular* dan *intersisial* (Sherwood, 2014).

Cairan *preload* yang digunakan dalam penelitian ini adalah cairan *kristaloid Ringer Laktat*. Cairan ini mempunyai komposisi mirip cairan *ekstraseluler* ($CES = CEF$). Keuntungan dari cairan ini antara lain harga murah, tersedia dengan mudah di setiap pusat kesehatan, tidak perlu dilakukan *cross match*, tidak menimbulkan alergi atau syok *anafilaktik*, penyimpanan sederhana dan dapat disimpan lama.

Cairan *kristaloid* merupakan cairan untuk *resusitasi* awal pada pasien. Cairan *kristaloid*

bila diberikan dalam jumlah cukup (3-4 kali cairan *koloid*) ternyata sama efektifnya seperti pemberian cairan *koloid* untuk mengatasi defisit volume *intravaskuler*. Waktu paruh cairan *kristaloid* di ruang *intravaskuler* sekitar 20-30 menit. Ada beberapa cairan *kristaloid* yang tersedia, pemilihan cairan tergantung dari derajat dan macam kehilangan. Untuk kehilangan cairan hanya air, penggantinya dengan cairan *hipotonik* dan disebut juga *maintenance typesolution*. Jika kehilangan cairannya air dan elektrolit, maka gantinya dengan cairan *isotonik* dan disebut juga *replacement type solution*. Kebanyakan jenis kehilangan cairan *peri-operatif* adalah *isotonik*, maka yang biasa digunakan adalah *replacement type solution*, dan yang sering digunakan adalah *Ringer Laktat* (Daniel, 2008).

Larutan *ringer laktat* merupakan cairan *kristaloid* yang paling banyak digunakan untuk *resusitasi* pasien dengan dehidrasi berat dan syok. Laktat yang terkandung dalam cairan tersebut akan mengalami metabolisme di hati menjadi *bikarbonat*. Kemasan *ringer laktat* yang beredar di pasaran memiliki komposisi elektrolit Na⁺ (130mEq/L), Cl⁻(109mEq/L), Ca⁺ (3 mEq/L), dan laktat (28 mEq/L). *Osmolaritasnya* sebesar 273 mOsm/L. Sediaannya adalah 500 ml dan 1.000 ml. Cairan *kristaloid* lainnya yang sering digunakan adalah NaCl 0,9%, tetapi bila diberikan berlebih dapat mengakibatkan *asidosis hiperkloremik (delutional hyperchloremic acidosis)* dan menurunnya kadar *bikarbonat plasma* akibat peningkatan *klorida* (Daniel, 2008).

Periode segera setelah *anestesi* adalah periode gawat. Untuk itu pasien harus dipantau dengan jeli dan harus mendapat bantuan fisik dan psikologis yang intensif sampai pengaruh utama dari *anestesi* mulai berkurang dan kondisi umum mulai stabil. Pemantauan yang efektif mengurangi kemungkinan *outcomes* (akibat) buruk yang bisa terjadi setelah *anesthesia* melalui pengidentifikasian kelainan sebelum menimbulkan kelainan yang serius atau tidak dapat diubah. Pemantauan dilakukan segera setelah pasien telah mendapatkan tindakan *anestesi* yang meliputi pengkajian sistem pernapasan, sistem *kardiovaskuler*, keseimbangan cairan dan *elektrolit*, sistem persarafan, sistem perkemihan, dan sistem *gastrointestinal* (Dobson, 2012).

Menurut Kozier (2010), peran perawat adalah segenap kewenangan yang dimiliki oleh perawat untuk menjalankan tugas dan fungsinya sesuai dengan kompetensi yang dimiliki secara profesional sesuai dengan kode etik profesional. Peran perawat pada *fase pasca anestesi* baik pada bedah *mayor* maupun *minor* sangat dibutuhkan. Peran perawat tersebut merupakan upaya dalam pencegahan terjadinya komplikasi *anestesi* yaitu peran pemantauan atau pengkajian *pasca anestesi* dan peran penatalaksanaan atau perawatan pasien *pasca anestesi* (Latief, 2009).

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata tekanan darah *sistolik* dan tekanan darah *diastolik* pada pasien yang dilakukan *hidrasi preload* cairan RL dengan tanpa *preload* cairan RL.

ACKNOWLEDGMENTS

Ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya peneliti sampaikan kepada Direktur RSDP Kabupaten Serang yang telah memberikan ijin penelitian, kepada semua responden yang telah bersedia memberikan data dan informasi yang diperlukan selama penelitian ini. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada tim enumerator dan tim reviewer yang telah membantu menyempurnakan manuskrip ini.

REFERENCES

- Bajwa SPS, Kulshresta A, Jibdal R (2015). Jurnal *Anaesthesia; Essay and researches*. Co-loading or Pre-loading for prevention of Hipotension After Spinal Anaesthesia ATherapeutic Dilemma.
<http://www.ncbi.nih.gov/pmc/articles/PMC4173526/15.10.2015>
- Brunner, L dan Suddarth D (2014). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. EGC: Jakarta
- Collins B James, Song Juhe and Mahabir C Raman(2013). PMC US National Library of Medicine National InstitutOf Health. *Onset And Duration of Intradermal mixtures of Bupivacaine And Lidocaine With Epinephrine*.
<http://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/jap/article/view/572> diunduh tanggal 15-10-2015.
- Daniel (2008). *Kolom Paradigma Baru Dalam Terapi Cairan Maintance, Vol 7*. EGC. Jakarta.
- Gde Mangku (2010). *Buku Ajar Anestesiadan Reanimasi*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; Bali
- Geoffrey L Howe (2012). *AnestesiLokal*. EGC. Jakarta
- Hidayat, A (2008). *Pengantar Konsep Dasar Keperawatan, Edisi 2*. Salemba Medika : Jakarta
- Ismadiya IA, Maskoen T, Sitanggang RH (2015). *Jurnal Anestesi Perioperatif*. Efek Ondansetron Intravena Terhadap Tekanan Darah dan Laju Nadi Pada Anestesi Spinal.
<http://journal.Fk.Unpad.ac.id/index.php/jap/article/view/52718.10.2015>
- Kozier, Erb, Berman, Snyder (2010). *Buku Fundamental Keperawatan*. EGC: Jakarta

Kumpulan info/ sehat/artikel-kesehatan/174- Mengatasi tekanan darah tinggi atau hipertensi/html. Diakses September 2013.

Laltanpuli Sailo et al (2015). Researche Article *The Experiment To Compare The Haemodynamic Change Between Colloid Pre-load And Co-Load in Preventing Maternal Haemodynamic Change During Spinal Anaesthesia For Elective Caesarian Delivery..* <http://www.experimentjournal.com/expadmin/pdffiles/Dr.Laltanpuli Sailoet al, The Experiment, 2015., Vol.3 1970-1976. pdf. 01. 11.2015>

Lauralee Sherwood (2014). *Fisiologi Manusia dari sel ke sistem*. Edisi 6. EGC: Jakarta

Michael B Dobson (2012). *Penuntun Praktis Anestesi*. EGC: Jakarta

Morgan E, Maged SM, Michael M (2006). *Spinal epidural and caudal block. In: Morgan's. Clinical anesthesia. 4thed. Mc Graw-Hill Companies. USA.* <http://malakand1.com/Moragn and Mikhail Clinical. Anesthesiology. Pdf. 27.10. 2015>

Notoadmojo S (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*: Rineka Cipta: Jakarta

Pramono Ard (2011). *Jurnal Keperawatan Mutiara medika vol 11*. Yogyakarta. Komplikasi Anestesi Regional Pada Pasien Anestesi Sectio Caesaria.

Said A. Latief (2009). *Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi kedua*. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

Smelter bare (2010). *Buku ajar keperawatan medical bedah*. EGC: Jakarta

Omoiguci, Soto (2014). *Buku Saku Obat-obatan Anestesi*. EGC: Jakarta

Thomas B Boulton (2014). *Anestesiologi*. EGC: Jakarta

.