

**Perbandingan Efektifitas Antara Penggunaan *Bupivacaine Hiperbarik*
Dengan *Levobupivacaine Isobarik* Pada Pasien *Sectio Caesaria*
Dengan Anestesi Spinal**

***Comparison Of Effectiveness Between Hyperbaric Bupivacaine And Isobaric
Levobupivacaine In Cesarean Section Patients With Spinal Anesthesia***

Tri Budi Santoso

Fakultas Ilmu Kesehatan, ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Cemy Nur Fitria

Fakultas Ilmu Kesehatan, ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Fatoni Hutagalung

Fakultas Ilmu Kesehatan, ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi penulis : 02202104065@students.itspku.ac.id

ABSTRACT. *Background: Regional anesthesia is a major factor in safety patients during labor by Sectio Caesaria (SC). The rise of spinal anesthesia as a popular technique in use made possible by the development of a small needle with a tip pencil and has become the anesthetic method of choice for elective surgery and for multiple emergency cesarean deliveries if an epidural catheter not there yet. Research method: This research is an experimental analytic observational study with a cross sectional study approach. Result: Known Asymp value. Sig. (2-tailed) of 0.734 because the value of asymp. Sig (2-tailed) > 0.05 or 0.0734 > 0.05, it can be concluded that H0 is accepted, Ha is rejected, so no. Comparison between the use of hyperbaric bupivacaine and isobaric levobupivacaine in cesarean section patients with spinal anesthesia. Conclusion: There is no comparison between the use of hyperbaric bupivacaine and isobaric levobupivacaine in cesarean section patients with spinal anesthesia.*

Keywords: *Effectiveness, Hyperbaric Bupivacaine with Levobupivacaine Isobaric*

Abstrak. Latar belakang: Anestesi regional merupakan faktor utama dalam keselamatan pasien selama persalinan melalui operasi Sectio Caesaria (SC). Kebangkitan anestesi spinal sebagai teknik populer digunakan dimungkinkan oleh karena perkembangannya jarum kecil dengan ujung pensil dan telah menjadi metode anestesi pilihan untuk operasi elektif dan untuk banyak kelahiran section caesaria darurat. Metode penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik eksperimen dengan pendekatan studi cross sectional. Hasil: Diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,734 karena nilai asymp. Sig (2-tailed) > 0,05 atau 0,0734 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H0 diterima Ha ditolak maka tidak Perbandingan antara penggunaan Bupivacaine Hiperbarik dengan Levobupivacaine Isobarik pada Pasien Sectio Caesaria dengan anestesi spinal. Kesimpulan: Tidak terdapat Perbandingan antara penggunaan Bupivacaine Hiperbarik dengan Levobupivacaine Isobarik pada Pasien Sectio Caesaria dengan anestesi spinal.

Kata Kunci: Efektivitas, Bupivacaine Hiperbarik dengan Levobupivacaine Isobarik

PENDAHULUAN

Anestesi spinal telah digunakan sejak tahun 1885 dan sekarang. Teknik ini menjadi pilihan populer untuk prosedur pembedahan daerah abdomen bagian bawah, perineum dan ekstremitas bawah. Anestesi spinal dilakukan dengan cara menyuntikkan obat anestesi lokal ke dalam ruang subarachnoid untuk mendapatkan analgesia setinggi dermatoma tertentu dan relaksasi otot rangka (Morgan, 2013).

Received Januari 30, 2023; Revised Februari 28, 2023; Accepted Maret 30, 2023

* Tri Budi Santoso, 02202104065@students.itspku.ac.id

Bupivacaine hiperbarik merupakan anestesi lokal golongan amino amida yang paling banyak digunakan pada teknik anestesi spinal. Sering dipakai karena mula kerja yang relative cepat 5-8 menit, serta duras kerja yang lama yaitu 90 – 150 menit serta memberikan efek blok sensorik dan motorik yang baik, tetapi penggunaannya cenderung lebih menyebabkan toksisitas pada jantung dan sistem saraf pusat, ketika secara tiba-tiba masuk ke dalam pembuluh darah. Dari studi in vitro menunjukkan bahwa obat ini dapat menimbulkan toksisitas pada jantung. Manifestasinya adalah fibrilasi jantung oleh karena itu pada pemakaian jenis obat ini untuk anestesi regional diperlukan pengawasan yang sangat ketat (Miller, 2012).

Levobupivacaine adalah salah satu obat anestesi lokal long acting terbaru. Memiliki mula kerja 4 – 8 menit dan durasi kerja anestesi 135 – 170 menit. Juga memberikan efek blok sensorik dan motorik yang serupa dengan bupivacaine, tetapi blok sensoris levobupivacaine cenderung lebih lama dibanding bupivacaine. Dilaporkan secara signifikan menurunkan risiko toksisitas jantung dan sistem saraf pusat, sehingga menjadi alternatif yang menarik dari bupivacaine. Levobupivacaine juga dilaporkan memiliki efek samping lebih minimal dibandingkan bupivacaine (Gulen, 2012).

Section caesaria merupakan salah satu upaya pembedahan untuk melahirkan janin dengan melakukan insisi pada dinding abdomen (perut) dan dinding uterus (rahim). Tindakan section caesaria seringkali dilakukan atas indikasi ditemukannya faktor penyulit pada saat proses persalinan, baik yang berasal dari kekuatan his ibu (faktor power), berasal dari bayi (faktor passanger), maupun berasal dari penyulit jalan lahir (faktor passage) (Subekti, SW., 2018). Anestesi regional merupakan faktor utama dalam keselamatan pasien selama persalinan melalui operasi Sectio Caesaria (SC). Kebangkitan anestesi spinal sebagai teknik populer digunakan dimungkinkan oleh karena perkembangannya jarum kecil dengan ujung pensil dan telah menjadi metode anestesi pilihan untuk operasi elektif dan untuk banyak kelahiran section caesaria darurat jika kateter epidural belum ada di situ.

Teknik anestesi yang efektif adalah tujuan utama dari teknik anestesi spinal, yang bertujuan meminimalkan efek samping pada ibu dan bayi baru lahir (Subekti, SW., 2018). Meskipun berbagai faktor mempengaruhi blok saraf sensorik pada anestesi spinal, dosis anestesi lokal adalah salah satu penentu utama keberhasilannya. Buku teks anestesi merekomendasikan bupivacaine dengan dosis antara 12 dan 15 mg. Namun, penggunaan rentang dosis ini telah terkait dengan kejadian hipotensi pada ibu dari 69% menjadi 0,80%, yang mengakibatkan morbiditas ibu dan bayi baru lahir. Sejumlah penelitian telah mencari dosis bupivacaine yang optimal, tetapi menghasilkan temuan berbeda dengan rentang dosis dari 5 hingga 20 mg. Penggunaan dosis yang lebih rendah bertujuan untuk menurunkan efek

samping ibu (hipotensi, mual intraoperatif /muntah), mengurangi waktu untuk keluar dari unit perawatan post anestesi, dan meningkatkan kepuasan ibu. Namun, strategi semacam itu dapat membahayakan kecukupan anestesi, dan membutuhkan analgesia tambahan, dengan kemungkinan konsekuensi neonatal dan mungkin memerlukan konversi ke teknik anestesi umum, situasi yang dikenal sebagai faktor risiko untuk morbiditas dan mortalitas terkait anestesi terkait (Subekti, SW., 2018).

Levobupivacaine dengan lama kerja anestesi tergantung dosis yang diberikan. Onset ≤ 15 menit dengan berbagai teknik anestesi. Dalam studi, levobupivacaine memberikan blok sensoris hingga 9 jam setelah pemberian epidural $\leq 202,5$ mg, 6,5 jam setelah 15 mg intratekal, dan 17 jam setelah blok pleksus brakialis dengan 2 mg / kg. Studi klinis acak, double-blind menetapkan bahwa efek anestesi dan analgetik levobupivacaine sebagian besar mirip dengan bupivacaine pada dosis yang sama. Blok sensorik cenderung lebih lama dengan levobupivacaine daripada bupivacaine, berjumlah selisih 23 hingga 45 menit dengan pemberian epidural dan sekitar 2 jam dengan blok saraf tepi. Levobupivacaine umumnya sama efektifnya dengan bupivacaine untuk manajemen nyeri selama persalinan, dan efektif untuk manajemen nyeri pasca operasi, terutama ketika dikombinasikan dengan klonidin, morfin atau fentanyl (Foster RH & Markham A, 2000).

Faktor yang berpengaruh pada penyebaran anestetik lokal yaitu karakteristik anestetik lokal (barisitas, dosis, volume, viskositas, dan juga terdapat zat aditif), teknis (posisi tubuh pasien, tempat penyuntikan, barbotase, jenis jarum spinal), serta karakteristik pasien (usia, tinggi dan berat badan, tekanan intraabdomen, anatomi tulang belakang, volume cairan serebrospinal, serta kehamilan). Faktor yang dianggap paling menentukan adalah barisitas dan posisi tubuh. Barisitas obat ini sangat menentukan dalam penyebaran obat anestesi lokal dan ketinggian blokade oleh karena faktor gravitasi bumi. Barisitas adalah rasio densitas obat anestesi lokal terhadap densitas cairan serebrospinal. Densitas didefinisikan berat dalam gram dari 1 mL cairan pada temperatur tertentu. Obat anestesi lokal dan cairan serebrospinal akan mengalami penurunan densitas oleh kenaikan suhu (Kurmanadh K, 2016).

Obat anestesi lokal disebut hipobarik bila obat mempunyai densitas kurang lebih tiga Standar Deviasi (SD) di bawah densitas cairan serebrospinal dan disebut hiperbarik bila densitasnya berada 3 SD di atas densitas cairan serebrospinal. Gaya gravitasi menimbulkan obat anestesi lokal hiperbarik bergerak ke arah bawah cairan serebrospinal, sedangkan pada hipobarik akan terjadi sebaliknya. Obat anestesi lokal isobarik tidak dipengaruhi oleh efek gaya gravitasi atau posisi tubuh. Variasi nilai densitas cairan serebrospinal bergantung pada usia, jenis kelamin, kehamilan, dan penyakit tertentu. Nilai densitas cairan serebrospinal akan lebih

rendah pada wanita dibandingkan dengan laki-laki, wanita hamil dibandingkan dengan yang tidak hamil, dan wanita premenopause dibandingkan dengan wanita yang sudah menopause. Menurut teori, perbedaan ini akan menyebabkan perubahan barisitas obat anestesi local pada kelompok pasien yang berbeda, tetapi perbedaan itu kecil dan mungkin tidak penting secara klinis (Kurmanadh K, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Kurmanadh tahun 2016 membandingkan antara levobupivacaine hiperbarik 0,5 % 9 mg dan bupivacaine hiperbarik 0,5 % 9 mg pada operasi seksio sesarea didapatkan waktu untuk dua segmen regresi sensorik sensoris adalah 80,26 menit pada kelompok levobupivacaine dan 85,5 menit dalam kelompok bupivacaine yang secara statistik signifikan yang berarti waktu regresi 2 segmen lebih lama pada kelompok bupivacaine. Dalam penelitian ini rata-rata regresi waktu blok motorik adalah 96,56 menit pada kelompok levobupivacaine dan 152,26 menit pada kelompok bupivacaine yang signifikan.

Penelitian oleh Mochamat Helmi tahun 2014 membandingkan penggunaan bupivacaine isobarik dan hiperbarik pada operasi abdomen bagian bawah didapatkan onset analgesia dan blok motorik dengan isobarik lebih cepat bila dibandingkan dengan bupivacaine hiperbarik ($4,8 \pm 2,2$ berbanding $7,5 \pm 2,2$ menit dan $4,1 \pm 2,1$ berbanding $6,4 \pm 2,4$ menit). Durasi blok sensorik dan motorik lebih lama pada isobarik bila dibandingkan dengan bupivacaine hiperbarik (276 ± 30 berbanding 163 ± 22 menit dan 266 ± 32 berbanding 163 ± 24 menit). Pada kedua kelompok, perubahan hemodinamik dan efek sampingnya hampir sama.

Pada Penelitian oleh Rose Herrera pada tahun 2014 menilai perubahan hemodinamik antara levobupivacaine isobarik dan bupivacaine hiperbarik didapatkan kejadian hipotensi tiga kali lebih tinggi pada kelompok bupivacaine daripada levobupivacaine. Bupivacaine hiperbarik dengan onset aksi yang lebih dini, distribusi sefalik yang lebih besar dan pengurangan tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih besar. Sehingga levobupivacaine isobarik dosis rendah subarachnoid lebih aman dan harus digunakan daripada bupivacaine hiperbarik pada pasien usia lanjut yang menjalani perbaikan fraktur panggul bedah.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Perbandingan Efektifitas Antara Penggunaan Bupivacaine Hiperbarik Dengan Levobupivacaine Isobarik Pada Pasien Sectio Caesaria Dengan Anestesi Spinal”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *observasional*, penelitian dilakukan pada responden section cesarea dengan spinal anestesi untuk mengetahui perbedaan penggunaan obat *bupivacaine* dengan *levobupivacaine*. Pengumpulan data

menggunakan lembar observasi untuk lihat perbedaan pengaruh dari kedua obat yang diberikan (waktu efek dan efek samping). Penelitian dilakukan di ruang operasi RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Kab. Serang pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2022. Variabel penelitian yang digunakan adalah Lama kerja dan efek samping serta variabel independennya adalah pemberian obat *bupivacaine* dengan *levobupivacaine*, Teknik analisis menggunakan uji *Chi Square test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dari kedua obat yang diberikan dari segi lama kerja dan efek samping.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang sudah dilakukan di sajikan pada tabel di bawah ini:

a. Analisis univariat

1) Usia

Tabel 1.1 Karakteristik usia

Usia	Kel A	%	Kel B	%
26-35 tahun	19	73	17	65
36-45 tahun	7	27	11	35
Jumlah	26	100	26	100

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa dari dua kelompok perlakuan kelompok A dan B dari kelompok A Sebagian besar responden berusia 26-35 tahun sebanyak 19 responden atau 73% dari total kelompok A sebanyak 26 responden dan hampir dari setengah responden berusia 36-45 tahun sebanyak 7 responden atau 27% dari total kelompok A, sedangkan dari kelompok B Sebagian besar dari responden berusia 26-35 tahun sebanyak 17 responden atau sebesar 65% dan hampir dari setengah responden berusia 36-45 tahun sebanyak 11 responden atau sebesar 35% dari total kelompok B yaitu sebanyak 26 responden.

2) Riwayat Persalinan

Tabel 1.2 Distribusi Riwayat persalinan

Riwayat Persalinan	Kel A	%	Kel B	%
1 Kali	15	58	11	42
2 Kali	9	35	8	31
3 Kali	2	7	4	15
4 Kali	0		2	12
Jumlah	26	100	26	100

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa dari dua kelompok perlakuan kelompok A dan B, dari kelompok A menunjukkan data Riwayat persalinan yaitu Sebagian besar dari responden atau

sebanyak 15 responden (58%) memiliki Riwayat persalinan sebanyak 1 kali, hampir dari setengah responden atau sebanyak 9 responden (35%) memiliki 2 kali riwayat persalinan, sebagian kecil dari responden atau sebanyak 2 responden (7%) memiliki 3 kali Riwayat persalinan dan tidak ada satupun dari responden yang memiliki 4 kali Riwayat persalinan. Dari kelompok B menunjukkan data bahwa hampir dari setengah responden atau sebanyak 11 responden (42%) memiliki Riwayat persalinan 1 kali, hampir dari setengah responden atau sebanyak 8 responden (31%) memiliki 2 kali riwayat persalinan, sebagian kecil dari responden atau sebanyak 4 responden (15%) memiliki 3 kali Riwayat persalinan dan ebagian kecil dari responden atau sebanyak 2 responden (12%) memiliki 4 kali riwayat persalinan.

3) Gambaran efektivitas *Bupivacaine Hiperbarik*

Tabel 1.3 Gambaran efektivitas *Bupivacaine Hiperbarik*

Jenis Agen Anestesi	Bupivacaine Hiperbarik							
	Lama Kerja				Efek Samping			
	Lambat	%	Cepat	%	Ada	%	Tidak	%
Kelompok A	8	30	18	70	0	0	26	100
Jumlah		26					26	

Berdasarkan Tabel 1.3 menunjukkan efektifitas Bupivacaine hiperbarik pada kelompok A yaitu Sebagian besar dari responden atau sebanyak 18 responden (70%) memiliki reaksi cepat sampai dengan bereaksi dan hampir dari setengah responden atau sebanyak 8 responden (30%) memiliki reaksi kerja lambat dan dari segi efek samping seluruhnya tidak memiliki efek samping

4) Distribusi efektivitas Levobupivacaine isobaric

Tabel 1.4 Gambaran efektivitas *Bupivacaine Hiperbarik*

Jenis Agen Anestesi	Levobupivacaine Isobarik							
	Lama Kerja				Efek Samping			
	Lambat	%	Cepat	%	Ada	%	Tidak	%
Kelompok B	6	23	20	77	0	0	26	100
Jumlah		26					26	

Berdasarkan Tabel 1.4 menunjukkan efektifitas Levobupivacaine isobarik pada kelompok B yaitu Sebagian besar dari responden atau sebanyak 20 responden (77%) memiliki reaksi cepat sampai dengan bereaksi dan hampir dari setengah responden atau sebanyak 6 responden (23%) memiliki reaksi kerja lambat dan dari segi efek samping seluruhnya tidak memiliki efek samping.

b. Analisa Bivariat

1) Uji Normalitas

Table 1.5 Uji Kenormalan

Variabel	Saphiro Wilk	
	N	Sig
Pemberian bupivacaine dan levobupivacaine antara lama kerja dengan efek samping	52	.000

Dari tabel diatas dapat di simpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal, nilai alpha < 0.05.

2) Uji efektivitas bupivacaine dengan levobupivacaine dari segi lama kerja dan efek samping

Table 1.6 Uji Bivariat

Jeni Obat	Lama Kerja		Total	P Value
	Lambat n (%)	Cepat n (%)		
Bupivacaine	5 (9.6%)	21 (40.4%)	26	.734
Levobupivacaine	6 (11.5%)	20 (38.5%)	26	
Total	11	41	52	

Dari table 1.6 di atas diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,734 karena nilai asymp. Sig (2-tailed) > 0,05 atau $0,734 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima H_a ditolak maka tidak Perbandingan antara penggunaan Bupivacaine Hiperbarik dengan Levobupivacaine Isobarik pada Pasien Sectio Caesaria dengan anestesi spinal. Setelah responden diberikan intervensi elevasi kaki selama 15 menit didapatkan hasil penelitian bahwa sebagian besar dari responden memiliki gambaran tekanan darah normal yaitu sebanyak 42 responden (67.7%).

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan melakukan observasi menunjukkan efektifitas Bupivacaine hiperbarik pada kelompok A yaitu Sebagian besar dari responden atau sebanyak 18 responden (70%) memiliki reaksi cepat sampai dengan bereaksi dan hampir dari setengah responden atau sebanyak 8 responden (30%) memiliki reaksi kerja lambat dan dari segi efek samping seluruhnya tidak memiliki efek samping.

Lalu berdasarkan efektifitas Bupivacaine hiperbarik pada kelompok B yaitu Sebagian besar dari responden atau sebanyak 20 responden (77%) memiliki reaksi cepat sampai dengan bereaksi dan hampir dari setengah responden atau sebanyak 6 responden (23%) memiliki reaksi kerja lambat dan dari segi efek samping seluruhnya tidak memiliki efek samping.

Dari data tersebut terlihat dari pasien dengan tindakan section cesarea efektivitas obat Bupivacaine hiperbarik dan levobupivacaine isobaric sama sama memiliki reaksi kerja yang cepat terlihat bahwa banyak pasien langsung merasakan efek dari kerja obat tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh, Rachmad ismail (2020) dengan judul penelitian Perbandingan Efek Anestesi Spinal Menggunakan Levobupivacain 0,5 % Isobarik 10 Mg Dengan 12,5 Mg Terhadap Onset, Durasi Blok Sensorik, Dan Motorik Serta Hemodinamik Pada Seksio Sesaria.

Kejadian efek samping hipotensi lebih sedikit terjadi pada kelompok LI dibandingkan dengan kelompok BH, namun perbedaannya secara statistic tidak berbeda bermakna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian peneliti lain dimana efek samping berupa hipotensi terjadi lebih sedikit pada kelompok Levobupivacain dibandingkan dengan kelompok Bupivacain.

Pengaruh gaya gravitasi pada pergerakan larutan anestetik lokal hiperbarik berlangsung sampai dengan semua larutan anestetik lokal tersebut terdilusi dalam larutan serebrospinal sehingga larutan akan menjadi isotonis. Pada kondisi tersebut, anestetik lokal tidak akan memberi respon terhadap perubahan posisi yang berhubungan dengan gravitasi, keadaan ini disebut dengan keadaan terfiksasi. Waktu yang diperlukan untuk terjadinya keadaan ini masih banyak diteliti. Waktu yang dibutuhkan agar tidak terjadi lagi respon anestetik local terhadap perubahan posisi tubuh pasien ialah 20 sampai 30 menit. Ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Sivakumar dkk tahun 2014, yang membandingkan pemberian levobupivacaine isobarik 0.5% 12.5 mg dengan vobupivacaine isobarik 0.5% 10 mg + fentanyl 25 mcg dengan bupivacaine hiperbarik 0.5% 12.5 mg pada pasien yang akan menjalani pembedahan infraumbilikal didapatkan onset sensorik obat bupivacaine hiperbarik lebih cepat dibandingkan levobupivacaine dan levobupivacaine + fentanyl, yaitu bupivacaine hiperbarik $3,38 \pm 1,69$ menit, levobupivacaine isobarik $6 \pm 1,17$ menit, dan levobupivacaine + fentanyl $4,13 \pm 2,51$ menit untuk mencapai blok sensorik setinggi Th 10 pada operasi infraumbilikal.

Demikian juga pada penelitian yang dilakukan oleh Rachmad Ismail tahun 2020 dimana didapatkan kejadian hipotensi dan kebutuhan Efedrin signifikan lebih banyak terjadi pada kelompok yang menggunakan Bupivacain hiperbarik 12,5 mg dibandingkan dengan kelompok Levobupivacain 12,5 mg untuk anestesi spinal pada seksio sesarea. Kejadian bradikardia tidak ditemukan pada penelitian ini. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari peneliti lain di mana kejadian bradikardia hanya di temukan pada 1 dari 30 subyek kelompok levobupivacain dan 4 dari 30 subyek pada kelompok bupivacain. Demikian juga pada pada penelitian kejadian bradikardia hanya di temukan pada 1 dari 30 subyek kelompok levobupivacain dan 5 dari 30

subyek pada kelompok bupivakain. Keduanya tidak berbeda bermakna diantara kedua kelompok 2 Kejadian mual muntah tidak ditemukan pada penelitian ini.

Anestesi spinal mempengaruhi kardiovaskuler secara tidak langsung, melalui blokade terhadap system saraf simpatis. Efek blokade neuroaksial pada system kardiovaskuler tergantung pada seberapa tinggi blok simpatis yang dicapai, semakin tinggi blok simpatis yang dicapai maka insiden hipotensi dan bradikardia semakin meningkat. Faktor-faktor resiko yang dapat meningkatkan insiden hipotensi pada anestesi spinal adalah ketinggian blok lebih dari torakal 5, usia tua, tekanan darah sistolik basal kurang dari 120 mmHg, kombinasi anestesi spinal dengan anestesi umum, dan injeksi obat anestesi diatas interspace lumbal 2-3. Maksimum penurunan tekanan arteri rata-rata terjadi pada 30 menit pertama setelah injeksi obat anestesi. Faktor-faktor resiko meningkatnya insiden bradikardi adalah ketinggian blok lebih dari torakal 5, laju jantung basal kurang dari 60 kali/menit, pemanjangan interval PR dan pasien yang mendapatkan terapi beta bloker.

Berdasarkan data dan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya efektivitas obat anestesi yang diberikan kepada pasien memiliki efek yang berbeda beda terhadap setiap pasien. Kondisi fisiologis setiap pasien dapat mempengaruhi efek yang diberikan, mulai dari efektivitas obat hingga kepada efek samping yang di berikan maka dari itu hasil penelitian yang di dapatkan tentu akan berbeda-beda tiap pasien.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti mendapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbandingan terhadap kedua obat anestesi karena kedua nya memiliki hasil yang sama kepada pasien yang sudah diberikan perlu penelitian lebih lanjut yang dikembangkan dari penelitian ini sehingga mampu menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi efektivitas dari obat tersebut..

SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian yang sudah penulis paparkan adalah H0 diterima maka Tidak terdapat perbedaan antara pemberian bupivacaine isobaric dengan levobupovacaine hiperbarik.

REFERENSI

- Arias MG. (2017). Levobupivacaine: A longacting local anaesthetic, with less cardiac and neurotoxicity. Update.anesthesiologists.org. Diakses pada tanggal 3 Maret 2022.
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Atkinson RS, Rushman GB, Lee JA.(2012). Spinal Analgesia. A Synopsis Of Anesthesia. 10 th ed. Singapore : P.G. Publishing Pte Ltd.

- Bajwa SJS, Kaur J. (2013). Clinical profile of levobupivacaine in regional anesthesia: A systematic review. *Journal of Anesthesiology Clinical Pharmacology*. Diakses pada tanggal 3 Maret 2022.
- Cohen PS, Dragovich A. (2017). *Intratechal Analgesia*. *Anesthesiology Clin*.
- Covino BG, Scott DB, Lambert DH. (2014). *Handbook of Spinal Anaesthesia and Analgesia*. Mediglobe, Fribourg.
- Critchley L, Conway F. (2016). Hypotension during subarachnoid anaesthesia : Haemodynamic effects of colloid and metamizol. *British Journal of Anaesthesia*. Diakses pada tanggal 3 Maret 2022.
- D'Souza AD, Saldanha NM, Monteiro AD et. al. (2014). Comparison of Intrathecal hyperbaric 0.5% Bupivacaine, isobaric 0.5% Levobupivacaine and isobaric 0.75% Ropivacaine for lower abdominal surgeries. *Int J Health Sci Res*.
- Drasner K. (2011). Chapter 11: Local Anesthetics. Miller MD eds. *Basic of Anesthesia*, 6th ed. Philadelphia, Elsevier.
- Foster RH, Markam A. (2011). Levobupivacaine, a review of its pharmacology and use as a local anaesthetic.
- Glaser, et al. (2012). Levobupivacaine Versus Racemic Bupivacaine for Spinal Anesthesia.
- Gulen G, et al. A comparison of spinal anesthesia with levobupivacaine and hyperbaric bupivacaine for cesarean section: a randomized trial. *Open Journal of Anesthesiology* 2012;2:84-9.
- Gwinnett, C. L. (2012). *Catatan Kuliah Anestesi Klinis Edisi 3*. Jakarta: EGC.
- Hajjah. (2012). *Metodologi Penelitian*. PT. Rienka Cipta. Jakarta.
- Hidayat, A. Aziz (2014). *Metode penelitian dan teknik analisa data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Keat, S., Simon, T. A., Alexander B. A., & Lanham, S. (2013). *Anaesthesia on the move*. Jakarta: Indeks.
- Latief S. (2017). *Petunjuk praktis anestesiologi Edisi 2*. Jakarta: FK UI.
- Morgan. (2013). *Clinical Anesthesiology*. New York: MC Graw Hill.
- Mulroy, M.F., Bernards, C.M., McDonald, S.B., Salinas, F.V. (2017). *A Practical Approach to Regional Anesthesia* 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Raj, P. Prithvi. (2013). *Clinical Practice Of Regional Anesthesia*. Churchill: Livingstone.
- Sjamsuhidajat, R & Wim de Jong. (2010). *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 3*. Jakarta: FK UI.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Wasis. (2012). *Pedoman Riset Praktis untuk Profesi Perawat*. Jakarta: EGC.