

## ARTIKEL PENELITIAN

### **Waktu Pulih Anestesia Spinal pada Brakhiterapi Intrakaviter: Perbandingan Levobupivakain 5 mg Hiperbarik + Fentanil 25 mcg dengan Bupivakain 5 mg Hiperbarik + Fentanil 25 mcg**

**Aida Rosita Tantri, Christopher Kapuangan, Fahmi Agnesha Edwin**

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia Jakarta

#### **Abstrak**

Brakhiterapi intrakaviter merupakan terapi keganasan pada stadium lanjut yang sering digunakan pada bidang ginekologi. Pasien brakhiterapi pada umumnya dilakukan dengan pelayanan rawat jalan sehingga anestesia yang menjadi pilihan selama ini adalah anestesia spinal. Pemilihan obat yang memiliki waktu pulih anestesia spinal yang lebih cepat membuat pasien dapat pulang kerumah lebih cepat. Penelitian ini meneliti waktu pulih anestesia spinal levobupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg dibandingkan dengan bupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan. Metode: Setelah mendapatkan izin dari Komite Etik penelitian FKUI RSUPN Ciptomangunkusumo dan persetujuan dari pasien, dilakukan uji klinik acak tersamar ganda di unit radioterapi RSCM. Sebanyak 60 subyek dibagi menjadi dua kelompok perlakuan yaitu levobupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg (LV) dan bupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg (BV) untuk menilai waktu pulih anestesia spinal. Hasil: Pengukuran waktu pulih dilakukan dengan menilai waktu kesiapan pulang pasien, waktu ambulasi dan waktu pasien dapat miksi spontan. Pada variabel waktu ambulasi, miksi spontan, dan waktu kesiapan pulang didapatkan hasil berbeda bermakna ( $p < 0,05$ ). Simpulan: Waktu pulih anestesia spinal, waktu ambulasi dan waktu miksi pada kelompok levobupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg lebih cepat dibandingkan dengan bupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan.

**Kata kunci:** Brakhiterapi intrakaviter rawat jalan, levobupivakain, bupivakain, waktu pulih, anestesia spinal

### **Spinal Anesthesia Recovery Time of Brachytherapy Outpatient Clinic: Comparison of 5 mg Hyperbaric Levobupivacaine + 25 mcg Fentanyl and 5 mg Hyperbaric Bupivacaine+ 25 mcg Fentanyl**

#### **Abstract**

Intracavitary brachytherapy is one modality treatment for advanced stage cervical cancer. These patients were treated in the outpatient clinic and thus the chosen anesthesia was spinal anesthesia. The regimen of spinal anesthesia influences the recovery time. The aim of the study was to compare the recovery time between two spinal anesthesia regimens, Levobupivacaine + 25 mcg fentanyl and 5 mgs Hyperbaric Bupivacaine+ 25 mcg fentanyl for brachytherapy outpatient clinic patient. Method: This was a double blind randomized control trial study. In the radiotherapy unit of RSCM. After approval from The Ethics Committee Faculty of Medicine Universitas Indonesia, Ciptomangunkusumo Hospital and consent from patients, 60 patients weredivided into two groups, Levobupivacaine + 25 mcg fentanyl group and 5 mgs Hyperbaric Bupivacaine+ 25 mcg Fentanyl group. The recovery time of both groups were recorded. Result: The spinal anesthesia recovery time was measured by discharge time, ambulation time, and spontaneous micturition time. all of these three variables were significantly different between the two groups ( $p < 0,05$ ). Conclusion: spinal anesthesia recovery time, ambulation time, spontaneous micturition time of Levobupivacaine + 25 mcg fentanyl group were faster than 5 mgs Hyperbaric Bupivacaine+ 25 mcg fentanyl group in intracavitary brachytherapy patients.

**Key words:** intracavitary brachytherapy outpatient clinic, Levobupivacaine, bupivacaine, spinal anesthesia recovery time

---

**Korespondensi:** Dr. Aida Rosita Tantri, dr., SpAnK, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Telp 0213143736, Mobile 08161832487 E-mail aidatantri@yahoo.com

## Pendahuluan

Brakhiterapi merupakan terapi keganasan pada stadium lanjut yang sering digunakan pada bidang ginekologi. Anestesia spinal menjadi pilihan karena memiliki kemudahan teknik pelaksanaan, onset yang cepat serta komplikasi yang rendah dibandingkan dengan anestesia umum.<sup>1</sup> Waktu pulih dari anestesia spinal yang adekuat merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan pada pelayanan rawat jalan. Salah satu faktor utama yang memengaruhi waktu pulih anestesia spinal adalah obat serta dosis yang digunakan. Obat anestesia spinal yang selama ini sering digunakan pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan di RSCM adalah bupivakain hiperbarik dosis rendah 5 mg ditambah dengan fentanil 25 mcg. Bupivakain menjadi pilihan karena obat tersebut mudah didapatkan dan dinilai dapat memberikan anestesia spinal yang baik. Waktu pulih anestesia spinal bupivakain hiperbarik dosis rendah tersebut berkisar antara 3-4 jam dihitung dari pembiusan hingga pasien dinilai dapat pulang ke rumah.<sup>3</sup> Bupivakain merupakan obat anestesia lokal golongan amida yang tersedia dalam bentuk *racemic mixture* dari kedua bentuk enansiomernya yaitu levobupivakain, isomer S(-) dan dextrobupivakain, isomer R(+). Levobupivakain memiliki toksisitas yang lebih rendah terhadap sistem saraf pusat dan kardiovaskular jika dibandingkan dengan bupivakain karena tingkat pengikatan proteinnya yang lebih cepat.<sup>4</sup> Studi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui kecepatan waktu pulih anestesia spinal levobupivakain 5 mg hiperbarik dibandingkan dengan bupivakain 5 mg hiperbarik yang keduanya dikombinasikan dengan fentanil 25 mcg pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan. Dengan diketahuinya kecepatan waktu pulih obat tersebut, diharapkan waktu pasien dapat pulang kerumah akan lebih cepat sehingga kualitas kepuasan pasien dan pelayanan brakhiterapi rawat jalan semakin baik.

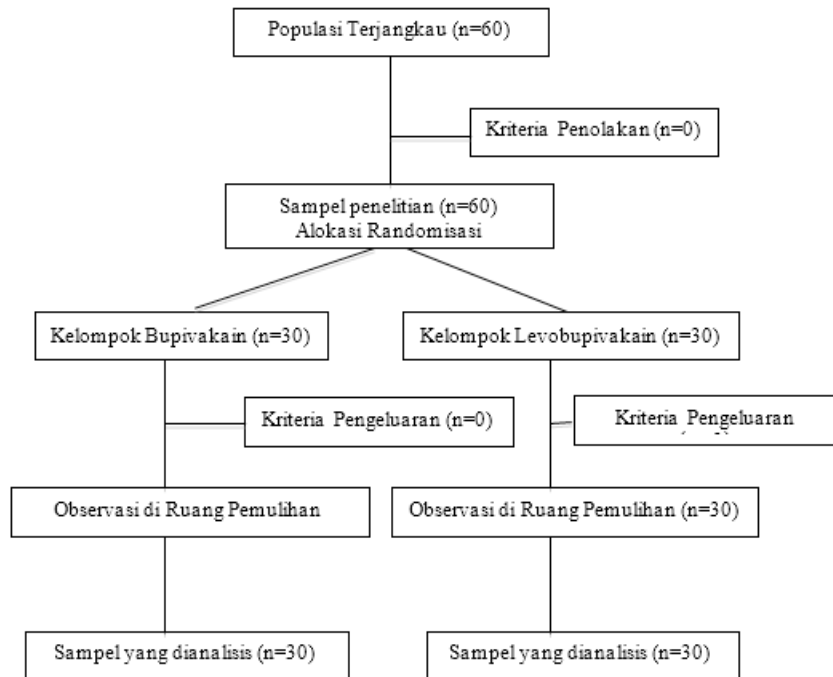
## Subjek dan Metode

Penelitian ini merupakan uji klinik acak tersamar ganda. Penelitian dilakukan di unit radioterapi RSCM pada bulan Oktober 2015. Penelitian

ini membandingkan waktu pulih anestesia spinal antara levobupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg (LV) dengan bupivakain 5 mg hiperbarik+fentanil 25 mcg (BV) pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan.

Kriteria inklusi adalah semua pasien perempuan dengan tumor ganas leher rahim (karsinoma serviks) yang menjalani tindakan brakhiterapi intrakaviter rawat jalan di unit radioterapi RSCM dengan usia 30–60 tahun, status fisik ASA I-II dan indeks massa tubuh normal. Kriteria penolakan adalah pasien yang memiliki riwayat alergi terhadap bupivakain, levobupivakain, atau fentanyl, riwayat retensi urin sebelumnya atau memakai kateter urin serta gangguan berjalan sebelumnya. Kriteria pengeluan adalah terjadinya penyulit syok, reaksi anafilaksis, kejang, dan gangguan pernapasan berat, kegagalan teknik anestesia spinal, perdarahan setelah tindakan dan kontraindikasi anestesia spinal. Besar sampel dihitung berdasarkan rumus besar sampel untuk analisis perbandingan dua kelompok. Berdasarkan penelitian sebelumnya diperlukan minimal 60 subjek.

Peneliti melakukan pencatatan data demografik sampel serta melakukan randomisasi dengan randomisasi blok yang diikuti dengan concealment dengan metode SNOSE. Kemudian dipasang kanula vena 22G, diberikan cairan ringer laktat dengan tetesan rumatan 20 tetes per menit. Pasien tidak diberikan premedikasi, kemudian dilakukan pencatatan tekanan darah, laju nadi, laju napas, dan SpO<sub>2</sub>. Pasien akan diposisikan duduk kemudian kepala difleksikan dan punggung ditonjolkkan kebelakang, identifikasi tempat penyuntikan pada ruang intervertebralis L4-5 lalu dilakukan tindakan a dan antisepsis pada tempat penyuntikan. Berikutnya dilakukan pungsi dura dengan jarum spinal 27G ujung runcing, bevel sejajar dengan serat dura. dipastikan ujung jarum berada di ruang subarachnoid yang ditandai dengan keluarnya cairan cerebrospinalis, dilakukan penyuntikan dengan BV 5 mg larutan bupivakain 0,5% *heavy* (1 mL) ditambah fentanil 25 mcg (0,5 mL); ditambahkan larutan NaCl 0,9% 0,2 mL atau LV 5mg larutan levobupivakain 0,5% *plain* (1mL) ditambah fentanil 25 mcg (0,5 mL), ditambahkan larutan glukosa 40% 0,2 mL.



**Gambar 1** Skema Seleksi Subjek Penelitian

Keduanya disiapkan dalam spuit 3 mL steril. Penyuntikan dilakukan oleh residen anesthesiologi tahap mandiri yang tidak mengetahui jenis obat yang diberikan, dengan jarum menghadap cephalad dengan kecepatan 0,2 mL/detik dengan aspirasi di awal (0,2 mL). Obat disiapkan oleh peneliti dengan memperhatikan aspek sterilitas dan a/antiseptik. Peneliti tidak mengetahui obat yang mana yang akan dipakai sesuai dengan pengacakan dan penyamaran. Setelah penyuntikan posisi pasien dirubah menjadi posisi telentang mendatar dengan menggunakan satu bantal di kepala. Lalu kemudian dilakukan monitor tekanan darah, laju nadi, laju napas dan SpO<sub>2</sub> tiap 3 menit selama 15 menit pertama. Dilakukan pencatatan tinggi hambatan sensorik maksimal yang dicapai dengan menggunakan tes tusuk jarum (*pinprick*). Penilaian nyeri dengan menggunakan skor VAS. Penilaian nyeri selama tindakan berlangsung dengan menggunakan VAS 0–10 (0 = tidak nyeri, 10 = nyeri sangat hebat) dan diberikan analgesia tambahan fentanil 25 mcg intravena jika VAS >3. Lima menit kemudian VAS nyeri dinilai ulang, jika belum turun <3 maka dapat diberikan analgesia tambahan fentanil 25 mcg sampai pasien merasa cukup nyaman. Setelah tindakan selesai dicatat lama prosedur

brakhiterapi, selanjutnya pasien dikirim ke ruang pulih dan dilakukan penilaian tiap 15 menit tanda vital perdarahan, nyeri, kebutuhan analgesia tambahan, mual muntah, waktu ambulasi, dan waktu miksi spontan serta pencatatan efek samping hipotensi, mual muntah, retensi urin, menggigil, dan nyeri. Pencatatan dilakukan oleh asisten penelitian yang tidak mengetahui obat apa yang diberikan.

Deskripsi data demografik disajikan berupa dalam bentuk tabel. Analisis komparatif numerik dengan uji T tidak berpasangan apabila sebaran data normal, dengan uji Mann-Whitney apabila sebaran data tidak normal. Analisis data kategorikal dengan uji *Chi-square*, Fisher, Kolmogorov-Smirnov. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak komputer *statistical product and service solutions* (SPSS) 20.

## Hasil

Data karakteristik subjek ditampilkan pada Tabel 1. Pada penelitian ini dilakukan penilaian terhadap tiga parameter utama waktu pulih, yaitu waktu kesiapan pulang pasien, waktu ambulasi (pasien dapat berjalan 3 meter tanpa bantuan

**Tabel 1 Data Karakteristik Pasien**

Variabel	Kelompok BV (n=30)	Kelompok LV (n= 30)
Usia (tahun)	51,37±6,80	51,80±6,73
Berat badan (kg)	54,63±6,90	51,68±7,80
Tinggi badan (cm)	147±4,39	140±5,89
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	22,97±2,94	22,20±2,83
ASA I (n %)	0 (0)	0 (0)
ASA II (n %)	30 (100)	30 (100)
Durasi prosedur (menit)	109,83±10,04	108,17±5,50

Keterangan: nilai dinyatakan dalam rerata ± SD dan n (%)

**Tabel 2 Perbandingan Waktu Ambulasi, Miksi Spontan, dan Kesiapan Pulang**

Variabel	Kelompok BV (n=30)	Kelompok LV (n=30)	p
Waktu ambulasi (menit)*	156,17±10,72	101,83±11,71	0,007
Waktu miksi (menit)*	201,83±11,33	147,00±11,11	0,035
Waktu kesiapan pulang (menit)*	214,50±11,09	170,33±7,54	0,001

Keterangan: \*Nilai dinyatakan dalam rerata (SD). Dilakukan uji T-test tidak berpasangan untuk membandingkan antara kedua kelompok

dihitung mulai dari penyuntikan obat ke rongga intratekal) dan waktu pasien dapat miksi spontan (Tabel 2). Pasien sudah memenuhi semua syarat kesiapan pulang berdasarkan *post anaesthetic discharge scoring system*.<sup>3</sup> Pada variabel waktu ambulasi, miksi spontan, dan waktu kesiapan pulang didapatkan hasil berbeda bermakna ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya

perbedaan ketinggian hambatan sensorik maksimal antara kedua kelompok. Waktu tercapainya ketinggian antara kedua kelompok diukur dalam interval tiga menit. Data ketinggian hambatan sensorik maksimal kedua obat disampaikan dalam bentuk rerata (Tabel 3). Median ketinggian maksimal kedua kelompok sama yaitu pada T7.

Nilai dinyatakan dalam n (%). Uji statistik

**Tabel 3 Tinggi Hambatan Sensorik Maksimal yang Dapat Dicapai**

Dermatom	Kelompok BV (n=30)	Kelompok LV (n=30)	p
Torakal 4	1 (3,3)	0 (0)	
Torakal 5	1 (3,3)	1 (3,3)	
Torakal 6	12 (40)	14 (46,7)	
Torakal 7	1 (3,3)	3 (9,9)	
Torakal 8	12 (40)	10 (33,3)	
Torakal 9	1 (3,3)	1 (3,3)	0,674
Torakal 10	2 (6,6)	1 (3,3)	
Ketinggian maksimal (Median)	T7 (T4–T10)	T7 (T5–T10)	
Waktu sampai ketinggian maksimum (menit)	5,54±0,29	5,58±0,33	0,665

**Tabel 4 Perbandingan Efek Samping Anestesia Spinal Brakhiterapi Intrakaviter Rawat Jalan Kedua Kelompok**

Variabel	Kelompok BV (n= 30)	Kelompok LV (n=30)
Hipotensi	8 (26,7)	5 (16,7)
Depresi napas	0 (0)	0 (0)
Menggigil	0 (0)	0 (0)
Mual muntah	0 (0)	0 (0)
Nyeri Punggung	0 (0)	0 (0)

Keterangan: Nilai dinyatakan dalam n (%)

untuk membandingkan kedua kelompok dengan menggunakan Uji Mann-Whitney U dan t-test tidak berpasangan. Nilai bermakna bila  $p < 0,05$ .

Penilaian efek samping yang dicatat ialah anestesia spinal, yaitu hipotensi, depresi napas, retensi urin, menggigil, mual muntah, dan nyeri punggung dimulai sejak pasien berada di kamar tindakan sampai pasien siap pulang kerumah. Pada penelitian ini kedua kelompok pasien hanya ditemukan efek samping hipotensi. hipotensi dikatakan apabila tekanan darah turun melebihi 20% dari tekanan darah basal pasien baik sistolik, diastolik maupun *mean arterial pressure* sesaat setelah dilakukan anestesia spinal.

## Pembahasan

Brakhiterapi intrakaviter rawat jalan yang selama ini dikerjakan di bagian radioterapi RSCM membutuhkan anestesia spinal dalam memfasilitasi pemasangan aplikator sebagai jalur masuknya tindakan sinar dalam. Anestesia spinal dibutuhkan bertujuan agar pasien merasa nyaman tanpa rasa nyeri sedikitpun baik nyeri yang bersifat nyeri tumpul maupun yang bersifat tajam (nyeri somatik). Pengaruh dari anestesia spinal dibutuhkan dari awal pemasangan aplikator sampai pelepasan aplikator setelah pasien dilakukan tindakan sinar dalam. Setelah tindakan brakhiterapi dilakukan, pasien menunggu di ruang pemulihan sampai pengaruh obat anestesia spinal hilang (waktu pulih) dan lalu diperbolehkan untuk pulang ke rumah. Waktu pulih anestesia spinal ini sangat dipengaruhi oleh jenis obat anestesia lokal yang digunakan.

Jenis obat yang digunakan pada penelitian ini adalah bupivakain dan levobupivakain. Bupivakain merupakan obat anestesia lokal yang

selama ini digunakan pada tindakan brakhiterapi intrakaviter rawat jalan. Levobupivakain merupakan obat anestesia lokal yang dikatakan memiliki efek samping yang minimal dibandingkan dengan bupivakain.<sup>4,24</sup>

Penelitian ini secara umum ingin melihat keefektifan obat anestesia spinal yang digunakan terhadap prosedur brakhiterapi intrakaviter rawat jalan. Titik akhir penilaiannya ialah waktu kesiapan pasien dapat pulang tanpa keluhan setelah melewati waktu ambulasi (pasien dapat berjalan 3 meter tanpa bantuan dihitung mulai dari penyuntikan obat ke rongga intratekal) dan waktu miksi spontan.

Hubungan faktor-faktor biometrik (usia, berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh/IMT) terhadap penyebaran anestesia lokal dalam ruang subarakhnoid dikatakan kecil, tidak dapat diprediksi, dan di luar kendali para klinisi. Faktor mayor yang memengaruhi ialah barisitas anestesia lokal dan posisi pasien (postural).<sup>25,26</sup> Pada penelitian ini untuk menghindari variasi unsur biometrik yang terlalu besar dilakukan pembatasan kriteria IMT dan usia. Kriteria seperti status fisik semua pasien penelitian didapatkan sama yaitu ASA 2 dengan anemia, leukositosis ataupun riwayat radioterapi. Setelah dilakukan uji statistik didapatkan karakteristik subyek antara kedua kelompok tidak berbeda bermakna ( $p > 0,05$ ).

Durasi prosedur brakhiterapi intrakaviter mempunyai peran yang penting karena dengan mengetahui lamanya prosedur akan menentukan jenis dan dosis obat anestesia lokal yang akan digunakan. Pada kedua kelompok tidak ada perbedaan bermakna dari durasi prosedur. Durasi prosedur brakhiterapi intrakaviter pada penelitian ini lebih lama ( $109,83 \pm 10,04$  menit)

dibandingkan dengan durasi prosedur pada studi Sulistio dan Sukmono ( $90 \pm 15$  menit dan  $107 \pm 27$  menit).<sup>3</sup>

Waktu pulih anestesia spinal dinilai sesuai kriteria dasar yaitu waktu kesiapan pulang, waktu ambulasi dan waktu miksi spontan dan secara tidak langsung juga melihat bebasnya pasien dari efek samping dari anestesia spinal jika pasien pulang ke rumah setelah tindakan brakhiterapi intrakaviter. Pada penelitian ini sama sekali tidak diberikan obat-obatan sedatif.

Waktu ambulasi merupakan hasil waktu pemulihan total hambatan motorik ditinjau dari segi keluaran klinis. Pada penelitian ini ditemukan waktu ambulasi yang berbeda bermakna antara kelompok levobupivakain dengan bupivakain. Rerata waktu ambulasi kelompok levobupivakain lebih cepat sekitar 54 menit dibandingkan dengan kelompok bupivakain (Tabel 4.2). Hasil ini sesuai dengan studi Ervina yang meneliti hambatan motorik anestesia spinal pasien bedah sesar dengan skala anti *bromage*.<sup>5</sup> Waktu pulih motorik levobupivakain yang lebih cepat ini diduga karena ikatan protein levobupivakain (97%) lebih tinggi dibandingkan dengan bupivakain (95%)<sup>17</sup> sehingga, levobupivakain memiliki waktu paruh eliminasi yang lebih cepat 156 menit dibandingkan bupivakain 210 menit.<sup>24</sup>

Waktu miksi spontan pada anestesia spinal menggambarkan fungsi dari saraf otonom yang terblok karena obat anestesia lokal. Waktu miksi spontan pada penelitian ini berbeda bermakna antara kedua kelompok. Kelompok levobupivakain mempunyai waktu miksi spontan lebih cepat sekitar 55 menit dibandingkan dengan kelompok bupivakain (Tabel 4.2), sesuai dengan Penelitian Casati *et al* yang menyimpulkan bahwa levobupivakain 10 mg hiperbarik memiliki waktu miksi spontan 29 menit lebih cepat dibanding bupivakain 10 mg hiperbarik.<sup>14</sup>

Waktu regresi anestesia spinal tidak diukur karena pengukuran tidak memungkinkan selama penyinaran. Derajat blok motorik juga tidak diukur karena tindakan brakhiterapi tidak membutuhkan total blok motorik. Kualitas hambatan saraf yang dibutuhkan selama prosedur ditujukan agar pasien merasa nyaman dan tidak banyak menggerakkan tungkai bawah.

Waktu kesiapan pulang/waktu pulih anestesia

spinal adalah penilaian yang merupakan hasil akhir dari waktu ambulasi dan waktu miksi spontan. Waktu kesiapan pulang ini berbeda bermakna pada kedua kelompok. Kelompok levobupivakain mempunyai waktu kesiapan pulang lebih cepat sekitar 45 menit dibandingkan dengan kelompok bupivakain (Tabel 4.2). Penilaian waktu kesiapan pulang merupakan penilaian keefektifan potensi obat anestesia spinal pada pelayanan rawat jalan. Pasien yang sudah melewati waktu ambulasi dan waktu miksi spontan akan ditanyakan apakah pasien sudah siap untuk pulang ke rumah tanpa adanya keluhan. Waktu ambulasi dan waktu miksi spontan pada penelitian ini memiliki hasil yang berbeda bermakna antara levobupivakain dan bupivakain hiperbarik sehingga waktu kesiapan pulang juga lebih cepat dan bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ).

Penelitian ini menetapkan kriteria pemulangan pasien setelah menjalani anestesia spinal berdasarkan Post Anesthesia Discharge Scoring System (PADSS). PADSS yang berlaku saat ini menilai kesiapan pulang pasien berdasarkan tolak ukur aktivitas, tanda vital, efek samping (nyeri dan mual muntah), perdarahan dan makan minum. Penelitian ini menggunakan PADSS yang pertama keluar dimana waktu miksi spontan adalah kriteria yang sekarang diganti menjadi makan minum. Hal ini dikarenakan penelitian ini ingin melihat waktu pulih dari hambatan autonom. Di dalam definisi operasional, kriteria siap pulang pasien ialah skor PADSS  $> 9$ . Namun ternyata perhitungan waktu pulih berdasarkan skor PADSS sama saja menggambarkan waktu pasien miksi spontan karena didapatkan nilai penuh pada skor-skor lain pada PADSS. Sehingga pada awal penelitian, peneliti mengubah kesiapan pasien untuk pulang berdasarkan kesiapan pasien sendiri, hal ini dilakukan agar dapat menilai efek samping anestesia spinal yang mungkin terjadi sebelum pasien pulang.

Faktor-faktor yang memengaruhi ketinggian hambatan sensorik maksimal yaitu barisitas obat, posisi pasien sebelum dan sesudah anestesia spinal, tempat penyuntikan, usia, tinggi badan dan dosis obat. Densitas obat terhadap LCS (barisitas) antara bupivakain dan levobupivakain dengan penambahan dekstrose 80 mg/mL pada suhu tubuh  $37^{\circ}\text{C}$  memiliki nilai relatif sama

(1,02424 dan 1,02487).<sup>25</sup>

Posisi pasien sebelum dan sesudah anestesia spinal, serta tempat penyuntikan obat anestesia lokal sama pada kedua kelompok pasien. Begitu Dosis obat yang digunakan pada kedua kelompok dibuat sama yaitu 5 mg hiperbarik anestesia lokal ditambahkan dengan fentanil 25 mcg. Dengan demikian, pengaruh obat anestesia terhadap waktu pulih pada penelitian ini ditentukan oleh karakteristik farmakologi masing-masing obat anestesia lokal.<sup>24</sup>

Pada kedua agen ini didapatkan ketinggian maksimal kedua obat dalam dosis yang sama didapatkan hasil yang tidak berbeda bermakna secara statistik (Tabel 4.3). kedua grup melewati ketinggian minimal yang diharapkan, yaitu T10 yang menggambarkan letak dermatomal dari organ serviks. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ketinggian maksimal juga tidak berbeda bermakna secara statistik antara kedua kelompok yaitu sekitar 6 menit. Levobupivakain dengan dosis yang sama dengan bupivakain dapat menghasilkan anestesia spinal yang adekuat untuk tindakan brakhiterapi.

Efek samping yang dinilai pada penelitian ini ialah hipotensi, depresi napas, mual-muntah, menggigil, dan nyeri punggung. Laju napas dan nilai saturasi digunakan untuk mengetahui adanya efek samping dari depresi napas. Perubahan tekanan darah, nadi, respirasi dan SpO<sub>2</sub> mendapatkan hasil yang relatif sama antara kedua kelompok. Hal tersebut dapat disebabkan karena obat anestesia lokal levobupivakain merupakan turunan dari bupivakain, sehingga kedua obat memiliki karakteristik farmakologis yang serupa.<sup>4,14</sup>

Hipotensi ditemukan pada penelitian ini sebesar 26,7% pada kelompok bupivakain dan 16,7% pada kelompok levobupivakain. Levobupivakain dinilai memiliki hemodinamik yang lebih stabil terutama pada tekanan darah dibandingkan dengan bupivakain, namun perlupenelitian lebih lanjut dengan Jumlah sampel lebih banyak.

Pada penelitian ini tidak ditemukan sama sekali kejadian mual muntah, nyeri punggung dan menggigil pascaprosedur. Hal ini dapat dikarenakan jumlah sampel yang terlalu sedikit. Keterbatasan lain penelitian ini ialah penilaian waktu kesiapan pulang pasien yang subyektif.

karena pasien ditanyakan kesiapannya untuk pulang ke rumah. Faktor pengaruh dari keluarga atauakomodasi untuk pulang kerumah mungkin memengaruhi jawaban pasien.

## Simpulan

Waktu pulih, waktu ambulasi dan waktu miksi spontan anestesia spinal levobupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg lebih cepat dibandingkan bupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 25 mcg pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan.

## Saran

Levobupivakain dapat digunakan sebagai obat anestesia spinal karena memiliki waktu pulih yang efektif pada tindakan brakhiterapi intrakaviter rawat jalan. Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengetahui dosis dan potensi optimal levobupivakain intratekal serta dosis obat ajuvan anestesia spinal seperti opioid (fentanil, morfin) atau dekstrose pada brakhiterapi intrakaviter.

## Daftar Pustaka

1. Haus N, Kambarami T, Dyer R. Spinal anaesthesia for brachytherapy for carcinoma of the cervix: a comparison of two dose regimens of hyperbaric bupivacaine. *South Afr J Anaesth Analg*. 2013;19(3):154–9.
2. White PF, Eng MR. Ambulatory anesthesia. In: Miller RD, editor. *Miller's anesthesia*. 8th ed. California, USA: Churchill Livingstone; 2014. p. 2419–49.
3. Sukmono RB, Tantri AR, Satoto D. Perbandingan waktu kesiapan pulang pasca analgesia spinal antara ropivakain 7,5 mg hiperbarik + fentanil 20 mcg dengan bupivakain 5 mg hiperbarik + fentanil 20 mcg pada brakhiterapi intrakaviter rawat jalan (tesis). Jakarta: Universitas Indonesia; 2011.
4. Bajwa SJS, Kaur J. Clinical profile of levobupivacaine in regional anaesthesia: A systematic review. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2014;29(4):530–9.

5. Ervina Y, Sinardja IK, Senaphati TGA. Perbandingan waktu pulih hambatan motorik antara pemberian levobupivakain 0,5% 10 mg dengan bupivakain 0,5% 10 mg pada seksio sesarea dengan anestesi blok subaraknoid di RSUP Sanglah Denpasar (tesis). Denpasar: Universitas Udayana; 2014.
6. Ozyilkan NB, Kocum A, Sener M, Caliskan E, Tarim E, Ergenoglu P, et al. Comparison of intrathecal levobupivacaine combined with sufentanyl, fentanyl or placebo for elective caesarean section: A prospective, randomized, double-blind, controlled study. *Curr Ther Res Clin Exp*. 2013;75:64–70.
7. Hoskin PJ, Bownes P. Innovative technologies in radiation therapy: brachytherapy. *Semin Radiat Oncol*. 2006;16:209–17.
8. Thiriona P, Kelly C, Salibb O, Moriarty M, O'Reilly D, Griffind M, et al. A randomised comparison of two brachytherapy devices for the treatment of uterine cervical carcinoma. *Radiother and Oncol*. 2005;74:247–50.
9. Puente P, Azab AK. Delivery systems for brachytherapy. *J Control Release*. 2014;192:10.
10. Beecroft CL. Spinal anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*. 2012;13(11):525–82.
11. Kulkarni KR, Deshpande S, Namazi I, Singh SK, Kondilya K. A comparative evaluation of hyperbaric ropivacaine versus hyperbaric bupivacaine for elective surgery under spinal anaesthesia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2014;30(2):238–43.
12. Youssef MMI, Abdelnaim HE. Failed spinal anaesthesia in addicts: is it an incidence or coincidence? *Egypt J Anaesth*. 2014;30(3):65–9.
13. Watson B, Howell V. Spinal anaesthesia: the saviour of day surgery? *Curr Anaesth Crit Care*. 2007;6:352–9.
14. Casati A, Putzu M. Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine are they clinically different? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2005;19:247–68.
15. Nielsen MB, Klarskov B, Bech K, Andersen J, Kehlet H. Levobupivacaine vs bupivacaine as infiltration anaesthesia inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth*. 1999;82:280–2.
16. Saadatniaki A, editor. Clinical use of local anesthetics. USA: Chile In Tech; 2012. p. 30–39.
17. Murette E, Thevenin A, Gentili M. Comparison of intrathecal bupivacaine and ropivacaine with different doses of sufentanyl. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;11:1–7.
18. Burlacu CL, Buggy DJ. Update on local anesthetics: focus on levobupivacaine. *Ther Clin Risk Manag*; 2008;6:12–17.
19. Boztug N, Bigat Z, Karsli B, Saykal N, Ertok E. Comparison of ropivacaine and bupivacaine for intrathecal anaesthesia during outpatient arthroscopic surgery. *J Clin Anaesth*. 2006;18:4–12.
20. Velde MV. There is no place in modern obstetrics for racemic bupivacaine. *Int J Obstet Anaesth*. 2006;15(1):38–41.
21. Gana Öry, Tas N, Küc A, Hanc V. Comparison of different densities of levobupivacaine solutions for unilateral spinal anaesthesia. *Rev Bras Anaesthesiol*. 2014;9:1–8.
22. Honcaa M, Derelia N, Koseb EA, Honcac T, Kutuka S, Unala SS, et al. Low-dose levobupivacaine plus fentanyl combination for spinal anaesthesia in anorectal surgery. *Rev Bras Anaesthesiol*. 2014;7:5–9.
23. Camorcia M, Capogna G, Columb MO. Estimation of the minimum motor blocking potency ratio for intrathecal bupivacaine and lidocaine. *Int J Obstet Anaesth*. 2008;6:53–56.
24. Stoelting RK, Hillier SC. Local Anesthetic. In: *Handbook of Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. P. 182–3.
25. Katzung handbook, McLeod GA. Density of Spinal Anaesthetic Solutions of Bupivacaine, Levobupivacaine, and Ropivacaine with and without Dextrose. *Br J Anaesth. Laboratory Investigations*. 2004;92(4):547–51.
26. Simone Di Cianni MR, Andrea Casati, Caterina ComLo, Guido Fanelli. Spinal Anesthesia: an Evergreen Technique. *Biomed biochim Acta*. 2008;79:9–17.