

LAPORAN PENELITIAN

Perbandingan Efek Analgesia Pascabedah dan Stabilitas Kadar Gula Darah antara Bupivakain 0,5% 7,5 mg + Klonidin 30 mg dengan Bupivakain 0,5% 7,5 mg + Fentanil 25 mg Intratekal Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea

Masriani¹, Abdul Wahab¹, Syafruddin Gaus¹, Muhammad Ramli Ahmad¹, Arifin Seweng²

¹Bagian Anestesiologi, Perawatan Intensif dan Manajemen Nyeri,
Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar

²Bagian Ilmu fisiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membandingkan efek analgesia pascabedah dan stabilitas kadar gula darah antara bupivakain 0,5% 7,5 mg+klonidin 30 µg dengan bupivakain 0,5% 7,5 mg+fentanil 25 µg intratekal pada pasien yang menjalani seksio sesaria. Penelitian ini menggunakan metode uji klinis acak tersamar tunggal dengan 50 sampel di Rumah Sakit Fatimah Makassar dan jejaringnya. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan sebelum spinal, 10 menit setelah operasi dan 1 jam setelah operasi selesai. Data dianalisis dengan menggunakan sistem *Statistical Package for the Social Science program* (SPSS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi analgesia kelompok bupivakain klonidin (BK) (322,08±34,53) menit lebih lama dibandingkan kelompok bupivakain fentanil (186,72±16,45) menit, secara statistik dinyatakan bermakna ($p<0,05$). Perbandingan kadar gula darah (GD) kelompok BF dan BK menghasilkan kadar GD yang stabil yaitu kelompok BF menghasilkan kadar GD sebelum spinal (122,40±18,34) mg/dl, 10 menit setelah operasi dimulai (114,88±23,31) mg/dl, dan 1 jam post operatif (128,04±21,91) mg/dl, sedangkan pada kelompok BK menghasilkan kadar GD sebelum spinal (118,96±15,99) mg/dl, 10 menit setelah operasi mulai (109,48±10,08)mg/dl, 1 jam setelah operasi selesai (122,24±18,14) mg/dl. Secara statistik perbandingan rata-rata GD kedua kelompok tidak bermakna pada kedua kelompok ($p>0,05$).

Kata kunci: Bupivakain, efek analgesia pascabedah, fentanil, kadar gula darah, klonidin, seksio sesarea

The Comparison of The Analgesic Post Operatif and Blood Glucose Stability Effects Between Bupivacain 0,5% 7,5 mg + Clonidin 30 mg and Bupivacain 0,5% 7,5 mg + Fentanyl 25 mg Intrathecal in Patients Undergoing Caesarean Section

Abstract

The study aims to compare the effect of bupivacaine 0,5% 7,5 mg+clonidin 30 µg and bupivacaine 0,5% 7,5 mg+Fentanyl 25 µg on the analgesia and blood glucose stability of the intrathecal patient during caesarean section. This study used single-blind method and 50 samples in Fatimah Maternity Hospital in Makassar and its networking maternity hospitals. Blood glucose examination was made before spinal, 10 minutes after operation and 1 hour after the operation. The data were analysed with SPSS program. The result indicates that the duration of analgesia in Bupivacaine Clonidin group (BK) (322.08±34.53) minute longer than Bupivacaine Fentanyl group (BF) (186.72±16.45) minute. The difference is statistically significant ($p<0,05$). The comparison of both blood glucoses indicates stable blood glucose levels (BG). In the group of BF, the glucose level before spinal (122.40±18.34) mg/dL, 10 minutes after operation (114.88±23.31)mg/dL, and 1 hour after operation (128.04±21.91) mg/dL. In the group of BK, the glucose level before spinal (118.96±15.99)mg/dl, 10 minutes after operation (109.48±10.08)mg/dL, and 1 hour after operation (122.24±18.14) mg/dL. The comparison between the average of both groups blood glucose is statistically insignificant ($p>0.05$).

Key words: Analgesic post operatif, blood glucose level, bupivacain, clonidine, fentanyl, caesarean section

Pendahuluan

Persalinan melalui bedah seksio sesarea (SS) merupakan prosedur operasi yang semakin sering digunakan di negara berkembang saat ini. Sekitar 15–30% kelahiran pertahun di negara berkembang dan maju melalui SS. Peningkatan ini dipengaruhi oleh perubahan pada praktik dan permintaan da ibu hamil untuk menjalani persalinan melalui SS. Anestesi spinal menjadi pilihan yang lebih baik dibandingkan dengan blok epidural karena waktu yang lebih cepat dalam persiapan, *onset* lebih cepat serta memberikan blok yang konsisten dan lebih dipercaya.¹

Penatalaksanaan nyeri pascabedah membantu proses pemulihan dan merupakan suatu bentuk penting dalam penanganan perioperatif. Walaupun data yang ada menunjukkan bahwa penanganan nyeri pascabedah khususnya SS masih di bawah standar, dengan 30–80% pasien masih menderita nyeri sedang sampai berat pada pascabedah.²

Akibat anestesi dan operasi, akan terjadi perubahan dalam tubuh yang salah satunya adalah perubahan respons stres. Pada respons stres akan dilepaskan hormon-hormon yang dikenal sebagai hormon neuroendokrin. Kortisol, glukagon dan epinefrin akan bekerja secara sinergistik dan menyebabkan peningkatan glukoneogenesis dan penurunan *uptake* di sel dan jaringan, hal ini menyebabkan terjadi hiperglikemia.³

Terdapat beberapa penelitian yang melaporkan tentang pemanjangan masa kerja dan peningkatan intensitas blok sensoris pada bupivakain dengan adjuvan fentanyl. Penelitian yang lain menunjukkan bahwa penambahan 25 µg fentanil pada anestesi spinal pasien SS tidak mengubah blok motorik, meningkatkan analgesia intraoperatif dan dapat mengurangi nyeri pascabedah.^{4,5}

Penelitian mengenai adjuvan klonidin intratekal telah diteliti dan melaporkan efek anestesi yang lebih lama. Penelitian dilakukan pada operasi herniorafi dengan penambahan klonidin intratekal 15 µg dan 30 µg pada bupivakain hiperbarik melaporkan bahwa penambahan 60 µg klonidin pada bupivakain hiperbarik 10 mg memberikan efek analgesia postoperatif yang lebih lama dibandingkan dengan penambahan 15 µg dan 30 µg. Tetapi penambahan klonidin 60

µg dilaporkan memiliki efek sedasi. Penambahan 15 µg dan 30 µg tidak ditemukan adanya efek sedasi. Penelitian ini dilakukan pada 60 pasien yang menjalani prosedur SS.^{6,7}

Penelitian bupivakain hiperbarik 0,5% 7,5 mg dan fentanil 25 mcg dengan bupivakain hiperbarik 0,5% 12,5 mg, menunjukkan angka kejadian hipotensi 24% dan 42,6%. Penelitian lain bupivakain hiperbarik 0,5% 10 mg dan fentanil 12,5 mcg dengan bupivakain hiperbarik 0,5% 10 mg, kejadian hipotensi 30% dan 20%.

Penelitian lain dengan menggunakan bupivakain hiperbarik 0,5% 8 mg, 10 mg, 12,5 mg murni dengan bupivakain 0,5% hiperbarik kombinasi fentanil 12,5 µg didapatkan angka kejadian hipotensi 24%, 30% dan 50%, dengan kualitas analgesia perioperatif yang adekuat.^{8,9}

Sebuah penelitian yang melaporkan kadar gula darah pasien yang menjalani anestesi spinal kombinasi bupivakain hiperbarik 0,5% 12,5 mg dengan adjuvan klonidin 1 µg/kgBB lebih stabil dibandingkan dengan yang tanpa adjuvan klonidin. Penelitian ini dilakukan terhadap 30 pasien yang menjalani operasi pembedahan abdomen bawah. Kadar gula darah berbeda bermakna pada masa akhir penutupan luka dan 12 jam setelah penutupan luka.¹⁰

Uraian di atas merupakan dasar penelitian ini, namun dari seluruh penelitian mengenai adjuvan klonidin yang dipublikasikan, belum pernah dilakukan teknik pemberian adjuvan klonidin 30 µg pada bupivakain 7,5 mg untuk menilai efektivitas analgesia pascabedah SS pada 24 jam pertama dan juga menilai stabilitas kadar gula darahnya.

Metode

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, dari bulan November 2013 sampai dengan bulan Januari 2014 di Rumah Sakit Bersalin Fatimah Makassar dan jejaring dan merupakan uji klinis acak tersamar tunggal (*randomized single blind clinical trial*). Sampel penelitian adalah pasien yang menjalani seksio sesaria di RSB. Fatimah Makassar selama masa penelitian. Sampel penelitian sebanyak 50 orang yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu pasien prosedur seksio sesarea, usia 20–45 tahun, berat badan 40–70 kg,

puasa cukup 8 jam, gula darah sewaktu (GDS) sebelum operasi 80–200 mg%, ada persetujuan dari dokter yang merawat, setuju ikut serta dalam penelitian dan menandatangani surat persetujuan penelitian. Sampel dibagi secara acak dalam dua kelompok: kelompok BK, yaitu kelompok yang mendapatkan kombinasi bupivakain hiperbarik 7,5 mg+klonidin 30 µg dan kelompok BF, yaitu kelompok yang mendapatkan kombinasi bupivakain hiperbarik 7,5 mg+fentanil 25 µg. Pasien dengan puasa tidak cukup dan ada riwayat diabetes melitus (DM), hipertensi, asma, sedang mendapat terapi obat analgetik atau menggunakan steroid jangka lama dieksklusi dari penelitian.

Pengumpulan data dilakukan setelah sebelumnya mendapatkan rekomendasi persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK UNHAS). Penderita yang memenuhi kriteria inklusi setelah berada di kamar operasi, dilakukan pengukuran kadar gula darah (GD) sebelum spinal.

Sebelum dilakukan anestesi spinal, diberikan premedikasi ranitidin, ondansetron dan diberikan loading cairan kristaloid 10 mL/kgBB. Pasien secara acak dimasukkan dalam dua kelompok. Pada kelompok BK diberikan bupivakain hiperbarik 7,5 mg (1,5 mL)+klonidin 30 µg (0,5 mL), sedang kelompok BF diberikan bupivakain hiperbarik 7,5 mg (1,5 mL)+fentanil 25 µg (0,5 mL) dengan jumlah total kedua kelompok 2 mL. Pemeriksaan kadar GD dilakukan 10 menit setelah operasi dimulai dan 1 jam setelah operasi selesai. Penilaian dilakukan terhadap durasi analgesia (waktu pertama kali membutuhkan analgetik tambahan). Pasien tidak diberikan analgetik pascaoperasi sebelumnya. Bila terdapat

keluhan nyeri dengan nilai *numeric rating scale* (NRS) lebih dari 4, diberikan analgetik tambahan (*rescue*) berupa fentanil dosis 0,5 µg/kgBB setiap 5 menit sampai NRS kurang dari 4. Jumlah total kebutuhan *rescue* analgetik kedua kelompok dicatat.

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan program *statistical product and service solution* (SPSS) 17 for Windows. Hasil pengolahan data ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik dan narasi. Usia, *predicted body weight* (PBW) dan lama operasi kedua kelompok dibandingkan dengan menggunakan Uji Mann-Whitney. Jenis kelamin dan jenis cedera diuji dengan uji chi kuadrat. Analisa data dengan Uji Mann-Whitney dan Uji Wilcoxon dengan tingkat kemaknaan yang digunakan adalah 5%, artinya bila $p < 0,05$ maka perbedaan tersebut dinyatakan bermakna secara statistik, dengan interval kepercayaan 95%.

Hasil

Karakteristik sampel penelitian yang meliputi umur, status fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA), durasi operasi, berat badan dan GDS awal. Tidak ditemukan perbedaan yang bermakna secara statistika, sehingga sampel dalam penelitian ini dinilai homogen dan layak untuk dibandingkan (Tabel 1; Tabel 2).

Durasi analgesia (waktu membutuhkan analgetik pertama) pada kelompok bupivakain fentanil yaitu $186,72 \pm 16,45$ menit lebih cepat dibandingkan dengan kelompok bupivakain klonidin yakni $322,08 \pm 34,53$ menit. Dari analisis statistik terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok ($p < 0,05$; Tabel 3).

Tabel 1 Perbandingan Sebaran Umur, BB, GDS Awal, dan Lama Operasi pada Kedua Kelompok

Variabel	Bupivakain-Fentanil (n=25)				Bupivakain-Klonidin (n=25)				P
	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	
Usia	21	38	29,28	4,69	22	38	30,40	4,33	0,401
BB	55	75	64,24	6,15	55	75	65,56	5,61	0,379
GDS awal	79	119	98,64	6,15	73	125	97,44	15,37	0,634
Lama operasi	45	95	71,80	9,77	50	95	76,20	12,27	0,205

Keterangan: Uji Mann-Whitney. Data disajikan dalam bentuk rata-rata \pm SD. Tidak ada perbedaan bermakna. BB: Berat Badan, GDS: Gula Darah Sewaktu

Tabel 2 Perbandingan Sebaran Status Fisik ASA pada Kedua Kelompok

Variabel	Kelompok				P
	Bupivakain-Fentanil (n=25)		Bupivakain-Klonidin (n=25)		
ASA PS	n	%	n	%	
1	6	24	7	28	1,000
2	19	76	18	72	

Keterangan: uji chi-kuadrat. Data disajikan dalam bentuk persentase. Tidak ada perbedaan bermakna

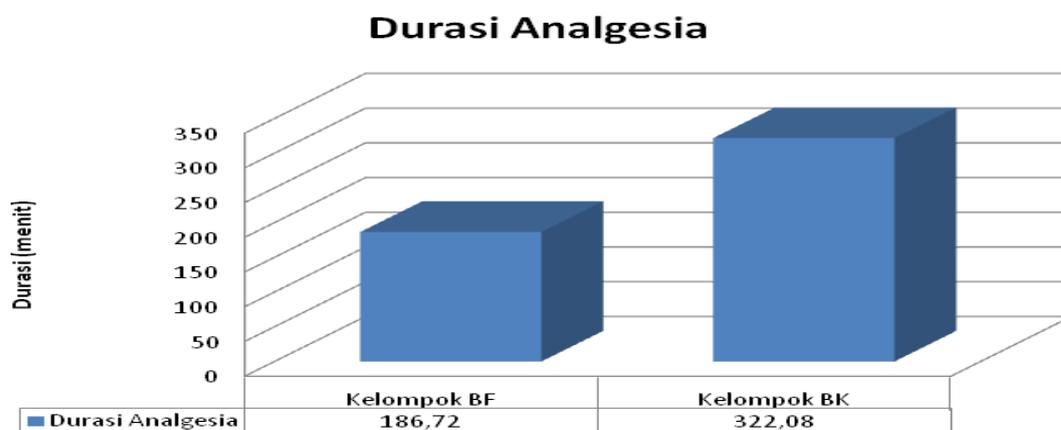
Perbandingan jumlah *rescue* analgetik antara kedua kelompok tampak kelompok BF membutuhkan jumlah *rescue* analgetik $86,20 \pm 22,37$ μg lebih banyak dibandingkan kelompok BK yakni ($38,28 \pm 11,99$) μg . Dari analisis statistik terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok ($p < 0,05$; Tabel 4).

Perbandingan GD dilakukan pada saat sebelum spinal di kamar operasi, 10 menit setelah spinal dan 1 jam setelah operasi didapatkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna diantara kedua kelompok, pada kelompok BF menghasilkan kadar GD sebelum spinal $122,40 \pm 18,34$ mg/dL, 10 menit setelah operasi dimulai $114,88 \pm 23,31$ mg/dl, dan 1 jam post operatif $128,04 \pm 21,91$ mg/dl sedangkan pada kelompok BK menghasilkan kadar GD sebelum spinal $118,96 \pm 15,99$ mg/dL, 10 menit setelah operasi mulai $109,48 \pm 10,08$ mg/dL, dan 1 jam setelah operasi selesai $122,24 \pm 18,14$ mg/dL (Tabel 5).

Kejadian efek samping yang diamati dalam penelitian ini diperlihatkan pada Tabel 6. Pada Kelompok BF ditemukan efek samping, berupa hipotensi pada 7 pasien (28%), dan menggigil pada 4 pasien (16%). Sedangkan pada Kelompok BK ditemukan efek samping berupa hipotensi pada 2 pasien (8%), bradikardi pada 1 pasien (4%), dan menggigil pada 1 pasien (4%). Namun tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik pada kedua kelompok ($p > 0,05$) Depresi napas, mual, muntah dan pruritus tidak didapatkan pada kedua kelompok

Pembahasan

Penelitian ini menemukan bahwa pengurangan dosis anestetik lokal dengan penambahan adjuvan klonidin 30 μg memberikan durasi analgesia yang lebih lama dengan kebutuhan analgetik yang lebih sedikit setelah operasi seksio sesaria. Secara statistik tidak ada perbedaan bermakna



Gambar 1 Perbandingan Durasi Analgesia pada Kedua Kelompok. Data Disajikan dalam Bentuk Rata-rata \pm SD.

Perbandingan Efek Analgesia Pascabedah dan Stabilitas Kadar Gula Darah antara Bupivakain 0,5% 7,5 mg + Klonidin 30mg dengan Bupivakain 0,5% 7,5 mg + Fentanil 25 mg Intratekal Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea

Tabel 3 Perbandingan Rata-rata Jumlah Rescue Analgetik pada Kedua Kelompok

Variabel	Bupivacain-Fentanil (n=25)				Bupivakain-Klonidin (n=25)				P
	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	
Jumlah <i>rescue</i> analgetik	30	105	86,20	22,37	30	70	38,28	11,99	0,000*

Keterangan: Uji Mann-Whitney. Data disajikan dalam bentuk rata-rata \pm sd. Terdapat perbedaan bermakna

Tabel 4 Perbandingan Rata-rata Gula Darah pada Kedua Kelompok

Bupivacain-Fentanil (n=25)				Bupivacain-Klonidin (n=25)				P
Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	
85	165	122,40	18,34	95	152	118,96	15,99	0,676
65	177	114,88	23,31	92	127	109,48	10,08	0,534
82	175	128,04	21,91	85	156	122,24	18,14	0,467

Keterangan: Uji Mann-Whitney. Data disajikan dalam bentuk rata-rata \pm SD. Tidak ada perbedaan bermakna.

antara kelompok BF dan BK dalam hal efek samping dan kadar gula darah.

Karakteristik sampel penelitian antara kedua kelompok dalam penelitian ini dinilai homogen, serta tidak bermakna secara statistika. Karakteristik sampel diuji menggunakan *t-test* untuk data parametrik berupa usia, berat badan (BB), gula darah sewaktu (GDS), dan lama operasi. Sedangkan data non parametrik seperti status fisik *American Society of Anesthesiologist* (PS ASA) dianalisa menggunakan uji chi kuadrat.

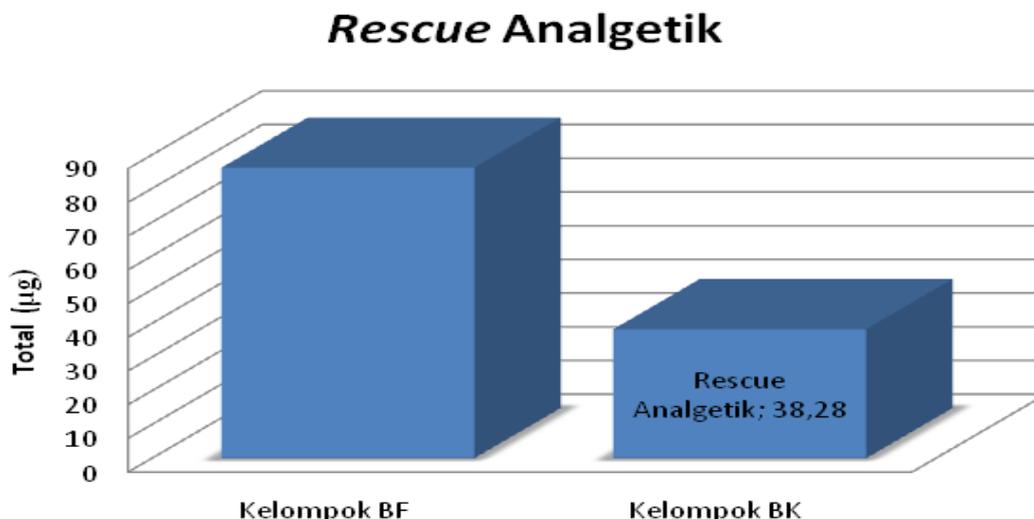
Durasi analgesia (waktu sampai pasien membutuhkan analgetik pertama) pada kelompok bupivakain fentanil yakni $186,72 \pm 16,45$ menit lebih cepat dibandingkan kelompok bupivakain klonidin yakni $322,08 \pm 34,53$ menit. Secara statistik, dinyatakan bermakna. $p < 0,05$ hal ini mempertegas hasil penelitian.^{4,7}

Efek analgesia klonidin dapat disebabkan sinergisme dengan anestetik lokal. Meski mekanisme klonidin tidak diketahui, diduga akibat berikatan dengan serabut C presinaps dan neuron postsinaps. Reseptor α_2 meningkatkan blokade sensorik dan motorik dari injeksi blok saraf perifer anestesi lokal melalui mekanisme yang mungkin, yakni memblok konduksi serat C dan A delta, meningkatkan konduktansi kalium pada neuron dan mengintensifkan blok konduksi yang disebabkan oleh anestesi lokal dan juga menyebabkan vasokonstriksi lokal secara klinis,

sehingga menyebabkan pemanjangan absorpsi anestetik lokal itu sendiri.⁴

Sejumlah penelitian telah menggunakan fentanil 25 μ g intratekal sebagai adjuvan anestesi dengan hasil yang memuaskan. Penggunaan fentanil intratekal dikaitkan dengan beberapa efek samping, sehingga berbagai pilihan, termasuk α_2 agonis sedang dievaluasi secara ekstensif sebagai alternatif yang terkait dengan efek samping opioid seperti depresi napas, mual, muntah dan pruritus. Beberapa penelitian menggunakan fentanil kurang dari 25 μ g, tetapi umumnya menunjukkan fentanil 25 μ g menghasilkan analgesia yang adekuat dengan dosis anestetik lokal yang relatif lebih rendah.⁸

Rescue analgetik berupa fentanil Intravena pada penelitian ini diberikan saat pasien mengalami nyeri dengan NRS >4 dengan dosis 0,5 μ g/kgBB tiap kali pemberian, apabila pasien masih merasakan nyeri, dilakukan pengulangan *rescue* analgetik tiap 5 menit dengan dosis yang sama. Pada penelitian ini ditemukan perbedaan bermakna antara kelompok bupivacain fentanil (BF) dan bupivacain klonidin (BK) dimana pada kelompok BF membutuhkan jumlah total *rescue mean* $86,20 \pm 22,37$ μ g sedangkan kelompok BK $38,28 \pm 11,99$ μ g. Hasil ini menguatkan hasil penelitian bahwa penambahan adjuvan klonidin mengurangi kebutuhan analgetik pascabedah pada operasi SS.^{4,7}



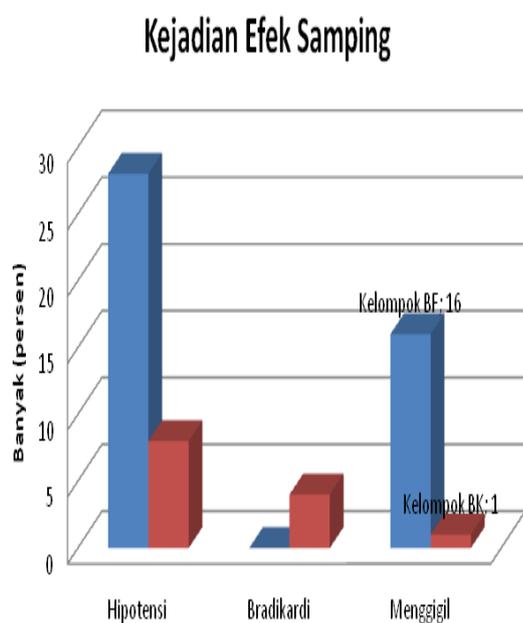
Gambar 2 Perbandingan Total *Rescue Analgetik* pada Kedua Kelompok Data Disajikan dalam Bentuk Rata-rata \pm SD.

Alpha-2 adrenoreseptor presinaptik menghambat pelepasan norepinefrin yang menekan sinyal nyeri. Locus coeruleus, dengan densitas reseptor α_2 terpadat, merupakan modulator kesadaran dan *neurotransmitter* nyeri.

Fentanil di intratekal dengan cepat menembus dura, dimana obat ini diikat dalam lemak dan dengan cepat mendapatkan akses ke plasma. Fentanil berikatan pada area nonspesifik dalam substansia alba dan juga pada reseptor spesifik seperti reseptor μ pada kornu dorsalis dan kemudian masuk ke dalam plasma. Hal ini dapat menyebabkan depresi pernafasan saat awal, dan menimbulkan analgesia dengan masa kerja yang relatif singkat.¹¹

Dari hasil penelitian kami, kadar gula darah (GD) sebelum spinal, 10 menit setelah spinal dan 1 jam pascaoperasi antara kedua kelompok, tidak terdapat perbedaan bermakna dimana kedua kelompok menghasilkan kadar gula darah (GD) yang stabil. Hal ini sesuai dengan pemberian klonidin intratekal dapat menghambat peningkatan kadar gula darah (GD) secara keseluruhan pada berbagai waktu setelah tindakan, *mean* kadar gula darah (GD) pada kelompok eksperimental (bupivakain+klonidin) lebih rendah daripada kelompok kontrol (bupivakain+NaCl).¹⁰

Dari hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah pada 10 menit setelah operasi dimulai pada kedua kelompok. Hal ini mungkin disebabkan oleh terjadinya sinergisme blok respons stres dari blok



Gambar 3 Perbandingan Kejadian Efek Samping pada Kedua kelompok. Data disajikan dalam bentuk persentase.

subaraknoid atau anestesi spinal dan agen anestesi lokal/ adjuvannya. Analgesia spinal dengan agen-agen anestesi lokal akan mencegah terjadi respons endokrin dan metabolik operasi dengan mencegah peningkatan konsentrasi kortisol dan glukosa.

Pemberian klonidin dan fentanil intratekal bertujuan sebagai analgesia dan menghambat aktivasi aksis “hipotalamus-pituitari” dan “simpato-adrenal”. Hal ini menghambat peningkatan kadar gula darah sehingga kadar gula darah tetap stabil¹³. Beberapa penelitian menyatakan penggunaan dosis fentanil yang lebih besar dapat menyebabkan hipotensi. Mekanisme yang mendasari diperkirakan akibat blokade nyeri yang baik dan cepat, menyebabkan turunnya kadar katekolamin sehingga menurunkan tekanan darah, dan mekanisme lain yang belum diketahui. Akan tetapi, kejadian hipotensi ini dapat dicegah dengan rehidrasi yang baik serta efedrin 5–10 mg.⁵

Pada penelitian ini angka kejadian efek samping berupa hipotensi, bradikardi, mual muntah dan menggigil ditemukan menurun, namun tidak ditemukan perbedaan bermakna secara statistik pada kedua kelompok. Pada penelitian ini angka kejadian hipotensi, kelompok BF 28% dan kelompok BK 8%. Hal ini lebih rendah dari penelitian sebelumnya dengan dosis berbeda mendapatkan kejadian hipotensi 30% dan 20%.⁶ mendapatkan angka kejadian hipotensi 24%, 46.

Dalam penelitian ini ditemukan adanya pasien yang mengalami bradikardi, yakni 4% pada kelompok BK. Bradikardia berkaitan dengan blokade saraf spinal yang tinggi sehingga menghambat simpatis dan juga *cardiac accelerator fiber* pada level Th1-Th4. Blokade simpatis ditambah volume intravaskular yang rendah dan penekanan aortokaval yang berat akan menyebabkan penurunan *preload*, sehingga terjadi bradikardi. Selain rehidrasi dan pengurangan penekanan aortokaval, penggunaan efedrin juga berperan dalam hal ini untuk mencegah hipotensi dan bradikardi.

Sementara mual dan muntah tidak ditemukan pada penelitian ini. Hal ini mungkin disebabkan karena pengurangan dosis anestetik lokal yang menyebabkan angka kejadian blok tinggi (lebih

dari torakal IV) lebih kurang sehingga tidak terjadi mual muntah. Efek samping ditemukan pada beberapa penelitian sebelumnya dengan angka kejadian yang bervariasi. Mendapatkan angka kejadian mual muntah pada kelompok bupivakain 10 mg.⁵ Efek samping lain yang diamati pada penelitian ini adalah kejadian menggigil pada kelompok BF ditemukan pada 16% pasien dan kelompok BK pada 4% pasien, namun hal ini tidak berbeda bermakna secara statistik. Angka ini hampir sama dengan penelitian dengan angka kejadian 5% dan 20% pasien.⁵ Hal ini didapatkan dari beberapa penelitian sebelumnya dengan dosis bervariasi.

Efek lain yang diamati namun tidak didapatkan insidensi pada penelitian ini adalah depresi napas dan pruritus yang dapat timbul akibat penggunaan opioid intratekal.

Simpulan

Durasi analgesia pada kelompok anestesi spinal kombinasi bupivakain 0,5% 7,5 mg dan klonidin 30 µg lebih lama dibandingkan dengan kombinasi bupivakain 0,5% 7,5 mg dan fentanil 25 µg dan kedua kelompok sama menghasilkan kadar gula darah yang stabil.

Daftar Pustaka

1. Agrawal A. Comparison of intrathecal fentanyl in addition to bupivacaine for caesarean section under spinal anaesthesia. *J Anaesth Clin Pharmacol*. 2009;25(2):154-6.
2. Bhure A, Kalita N, Ingley D, Gadkari CP. Comparative study of intrathecal hyperbaric bupivacaine with clonidine, fentanyl and midazolam for quality of anaesthesia and duration of post operative pain relief in patients undergoing elective caesarean section. *People Journal of Science Research*. 2012;5(1):19–23.
3. Bhushan S B, Suresh J S, Vinayak SR, & Lakhe, J.N. Comparison of different doses of clonidine as an adjuvant to intrathecal bupivacaine for spinal anesthesia and postoperative analgesia in patients undergoing caesarian section. *Anaesth, Pain*

- & Intensive care. 2012;16(3):266–72.
4. Bintaro A, Pribandhodo, Susilo. Keefektifan anestesi spinal menggunakan bupivakain 0,5% hiperbarik 7,5 mg ditambah fentanil 25 mcg dibandingkan dengan bupivakain 0,5% hiperbarik 12,5 mg pada bedah sesar. *Anesthesia & critical care*. 2010;28:9–17.
 5. Biswas B N, Rudra, A, & Bose, B K. Intrathecal fentanyl with hyperbaric bupivacaine improves analgesia during caesarean delivery and in early post-operative period. *Indian J Anaesth*. 2002;46(6):469–72.
 6. Bogra J, Arora N, Srivastava P. Synergis effect of intrathecal fentanil and bupivacaine in spinal anesthesia for cesarean section. *BMC Anesthesiol*. 2005;5:5.
 7. Bouwmeester N.J. Hormonal and metabolic stress responses after major surgery in children aged 0–3 years: a double-blind, randomized trial comparing the effects of continuous versus intermitten morphine. *Br J Anaesth*. 2001;87:390–9.
 8. Dobrydnjov I, Axelsson, K., Matthiesen P, Klockhoff H., Holmstrom, B. Clonidine combined with small-dose bupivacaine during spinal anesthesia for inguinal hernioraphy: a randomized double blinded study. *Anesth Analg*. 2003;96:1496-503.
 9. Ganong WL. Review of medical physiology. Edisi ke-20. New York: McGraw-Hill, 2001. hlm. 322–43.
 10. Hayashi Y, Maze, M. Alpha adrenoceptor agonists and anaesthesia. *Br J Anaesthesia*. 1998;71:108–18.
 11. Hocking G, Wildsmith J.A. Intrathecal drug spread. *British J Anesth*. 2004; 93(4):568–78.
 12. Prasetyo A H. Efek Klonidin sebagai ajuvan anestesi spinal terhadap kadar glukosa darah [Tesis]. Surakarta. 2011.
 13. Stoelting R K, Hillier, S.C. Pharmacology & physiology in anesthetic practice. Edisi ke-4. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Hlm. 190.
 14. Vadivelu N, Whithney, C J, Sinatra R.S. Pain pathway and acute pain processing. Dalam : Sinatra R.S, Leon C O, Ginsberg, B, & Viscusi, E.R., penyunting Acute pain management. New York: Cambridge University Press, 2009. hlm. 3–12.