

Perbandingan Penambahan Klonidin Intratekal 15 µg dan 30 µg pada 12,5 mg Bupivakain 0,5% terhadap Kejadian Menggigil Pascaanestesi Spinal pada Seksio Sesarea

Iman Muhamad Yusup Mansur,¹ Erwin Pradian,² Tatang Bisri²

¹Bagian Anestesi RSUD Cideres, ²Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif
Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

Abstrak

Menggigil pascaanestesi spinal merupakan efek samping yang sering terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan penambahan klonidin intratekal antara 15 µg dan 30 µg pada 12,5 mg bupivakain. Penelitian adalah eksperimental dengan uji klinis rancangan acak lengkap terkontrol buta tunggal pada 80 wanita yang menjalani seksio sesarea dengan anestesi spinal, status fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA) II, berusia 18–42 tahun, dibagi secara random menjadi dua kelompok, kelompok I menggunakan 12,5 mg bupivakain 0,5 % dan klonidin 15 µg, sedangkan kelompok II mendapat penambahan klonidin 30 µg. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung pada periode Oktober–Desember 2011. Perbandingan proporsi kejadian kedua kelompok dianalisis secara statistik menggunakan uji chi-kuadrat, sedangkan derajat menggigil dengan Uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian menggigil pascaanestesi pada kelompok II sebanyak 2 pasien, sedangkan pada kelompok I adalah 10 pasien. Simpulan, penambahan klonidin intratekal 30 µg pada bupivacain 0,5% untuk mencegah menggigil pascaanestesi spinal lebih baik dibandingkan dengan klonidin intratekal 15 µg.

Kata kunci: Klondin intratekal, menggigil pascaanestesi, mencegah menggigil, suhu inti

Comparison of 15 µg and 30 µg Intrathecal Clonidine in 12.5 mg 0.5% Bupivacain for Post Spinal Anesthesia Shivering in Caesarean Section

Abstract

Shivering is a frequently experienced side effect of post-subarachnoid block. This study aimed to determine the which of 15 µg dose and 30 µg dose of intrathecal Clonidine is better prevents Post anaesthesia shivering. The research was conducting by clinical trials of a single blind randomized controlled design. Eighty pregnant female patients with ASA physical status II, aged 18–42 years, who underwent a caesarean section were randomly divided into two groups, spinal anesthesia performed by using 12.5 0.5% mg bupivacain and 15 µg clonidine in Group I and the same dose of bupivacain but with 30 µg clonidine in group II. The incidence proportion of both groups were statistically compared using chi square test, while the degree of shivering was analyzed using Mann-Whitney test. The results showed that the characteristics of patient data and the core temperature did not statistically different between the two groups. The incidence and degree of shivering were different between the two groups, with were 2 patients experienced shivering incidence in group II and 10 patients experienced the incidence in group I. It is concluded that the addition of intrathecal 30 µg clonidine to 0.5% bupivacain prevents post-subarachnoid spinal block shivering better than in intrathecal clonidine 15 µg.

Key words: Core temperature, intrathecal clonidine post anaesthesia shivering, prevent shivering

Korespondensi: Iman Muhammad Yusup Mansur, dr., SpAn, Bagian Anestesi RSUD Cideres, Jl Raya Cideres-Kadipaten No. 180 Bojong Cideres Kec. Dawuan-Majalengka, *Mobile* 081320546462, *Email* imanyusuf1@gmail.com

Pendahuluan

Kejadian menggigil pascaanestesia merupakan komplikasi yang sering terjadi pada anestesia umum maupun regional. Kejadian menggigil pada tindakan anestesia regional ialah 40–60%, sedangkan pascaanestesia spinal pada seksio sesarea adalah 37–57%. Kombinasi tindakan anestesi yang menekan sistem termoregulasi dan paparan terhadap lingkungan yang dingin membuat pasien yang tidak terpanasi menjadi hipotermia.¹⁻³

Tindakan yang dilakukan untuk mengatasi menggigil pascaanestesia meliputi pencegahan dengan membatasi efek internal redistribusi dan mengurangi kehilangan panas. Pemanasan pada daerah permukaan kulit sangat efisien untuk membatasi efek redistribusi internal. Menutup tubuh pasien disertai dengan udara yang dihangatkan selama 30 menit sebelum induksi anestesia cukup untuk mengeliminasi fenomena redistribusi internal. Metode lain untuk meningkatkan kandungan panas pasien setelah anestesia spinal menggunakan produk endogen dengan cara memberikan cairan asam amino 4 kJ/kgBB/jam akan menghasilkan nilai mendekati normotermia.³⁻⁵

Meperidin, alfentanil, doksapram, nalbufin, tramadol, klonidin, dan fisostigmin merupakan agen farmakologis yang dapat dipergunakan untuk mengatasi kejadian menggigil. Penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan golongan opioid yang bekerja pada reseptor μ agonis masih kontradiksi. Pada penggunaan alfentanil 250 µg pada pasien menggigil pascaanestesia tidak selalu efektif. Pada kenyataannya, hanya meperidin yang memberikan efek konstan terhadap ambang menggigil. Secara khusus mepreperidin memiliki efek antimenggigil kuat dengan cara menurunkan ambang menggigil sampai 2 (dua) kali vasokonstriksi kulit, namun penggunaan meperidin pada anestesia spinal menimbulkan efek mual muntah serta depresi napas, sehingga dapat membatasi penggunaan meperidin dalam spinal anestesia.^{3,5}

Pemberian klonidin dapat dilakukan secara oral, intravena, intratekal, maupun epidural. Khusus pemberian klonidin melalui intratekal pada seksio sesarea, selain sebagai adjuvan

untuk memperpanjang masa kerja analgesia sekaligus juga sebagai antimenggigil. Klonidin merupakan α_2 agonis yang bekerja mengubah kontrol termoregulasi dan akan menghasilkan penurunan ambang batas vasokonstriksi dan menggigil selama hipotermia. Pada penelitian sebelumnya, klonidin dosis 75 µg menurunkan ambang vasokonstriksi kulit dan juga menggigil 0,5 °C. Setelah pulih dari anestesia, klonidin 75 µg injeksi bolus menghentikan menggigil pascaoperasi dalam lima menit pada seluruh pasien.^{3,6,7}

Hasil penelitian tentang perbandingan efek penambahan klonidin dengan fentanil pada bupivakain melalui ekstradural terhadap 61 parturien pada persalinan dengan anestesia epidural, didapatkan penurunan pada kejadian menggigil dengan efek analgetika yang lebih baik pada grup yang mendapatkan klonidin. Penelitian yang sama, menyatakan bahwa efek penambahan klonidin ekstradural dosis 30–150 µg pada bupivakain dapat menurunkan kejadian menggigil dan juga memperpanjang durasi analgesia pada parturien selama dalam proses persalinan. Hasil penelitian pemberian klonidin 4,5 µg secara bertahap pada epidural dengan bupivakain plus fentanil untuk *patient controlled epidural analgesia* (PCEA) yang dipergunakan untuk analgetik pada persalinan ternyata tidak bermakna dalam menurunkan kejadian menggigil, kebutuhan analgetik, serta efek samping.⁸⁻¹⁰

Penelitian lain tentang pemberian klonidin melalui intratekal sebagai adjuvan analgetika pada persalinan dengan teknik anestesia spinal didapatkan bahwa penambahan klonidin 30 µg pada bupivakain 2,5 mg dan fentanil 20 µg menurunkan kejadian menggigil (6%) lebih baik daripada kelompok kontrol tanpa klonidin (31%), didapatkan pula hasil pada penelitian ini bahwa klonidin intratekal 15–30 µg tidak terdapat perbedaan efek samping di antara keduanya. Penelitian terbaru membandingkan spinal klonidin 15 µg sebagai adjuvan pada 10 mg bupivakain 0,5% plus morfin HCl 0,1 mg dengan 10 mg bupivakain 0,5% plus morfin HCl 0,1 µg serta NaCl 0,9% terhadap kejadian menggigil pada seksio sesarea dengan anestesi aspidural, terdapat perbedaan signifikan. Grup

klonidin menunjukkan penurunan kejadian menggigil (2,25%) lebih banyak daripada grup kontrol (38,2%).^{7,11}

Klonidin intratekal dapat digunakan sebagai adjuvan analgetika anestesia regional spinal pada seksio sesarea dengan mempergunakan dosis 15 µg dan 30 µg. Selain sebagai adjuvan analgetika, klonidin intratekal juga mengurangi angka kejadian menggigil saat pascaanestesia spinal pada seksio sesarea. Dosis yang lebih baik dalam hal menurunkan angka kejadian menggigil pascaanestesia spinal pada seksio sesarea belum banyak diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh dosis klonidin intratekal antara 15 µg dan 30 µg terhadap kejadian menggigil pascaanestesia spinal pada seksio sesarea.

Subjek dan Metode

Rancangan penelitian ini adalah eksperimental dengan uji klinis acak lengkap terkontrol buta tunggal (*single blind randomized controlled trial*). Subjek adalah ibu hamil di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung yang menjalani pembedahan seksio sesarea dengan memakai teknik anestesia spinal pada periode Oktober–Desember 2011.

Kriteria inklusi yaitu status fisik pasien ASA II (*American's Society of Anesthesiologist*), usia 18–42 tahun, indeks massa tubuh (IMT) berkisar 20–30 kg/m². Kriteria eksklusi adalah pasien dengan riwayat alergi obat-obatan yang dipergunakan dalam penelitian, mendapatkan obat-obat yang memiliki efek antimenggigil 24 jam sebelum operasi, terdapat kontraindikasi terhadap tindakan anestesia spinal, kehamilan dengan gawat janin, perdarahan kehamilan (plasenta previa atau solusio plasenta). Pasien dikeluarkan dari penelitian ini apabila terjadi kegagalan anestesia spinal setelah ditunggu 30 menit, terjadi perdarahan yang memerlukan transfusi, dan dilakukan anestesia umum saat operasi berlangsung.

Setelah mendapatkan persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung/Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, dan penandatanganan formulir persetujuan (*informed consent*) oleh

pasien yang menjadi subjek penelitian, lalu dilakukan randomisasi mempergunakan tabel bilangan random. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang masing-masing terdiri atas 40 orang pasien. Kelompok I adalah klonidin 15 µg (0,1 mL) yang ditambahkan pada 12,5 mg bupivakain 0,5% hiperbarik serta kelompok II mendapatkan klonidin 30 µg (0,2 mL) yang ditambahkan pada 12,5 mg bupivakain 0,5% hiperbarik.

Sebelum operasi semua pasien yang menjadi subjek penelitian dipasang kateter intravena dengan jarum 18G dan diberi cairan kristaloid Ringer laktat 15–20 mL/kgBB selama 15 menit. Alat pantau dipasang pada tubuh pasien dan dicatat data tekanan darah, laju nadi, dan juga saturasi oksigen, lalu dilakukan tindakan anestesi spinal mempergunakan jarum spinal Quincke no. 25G yang ditusukkan pada garis tengah intervertebralis L3–4 atau L4–5 dengan bevel jarum spinal menghadap ke lateral.

Saat didapatkan aliran cairan serebrospinal yang jernih, bevel jarum diputar ke arah kepala, kemudian larutan anestetik lokal disuntikkan. Pasien kembali ditidurkan terlentang dengan satu bantal di kepala.

Operasi dimulai saat level analgesia telah mencapai dermatom T8. Tekanan darah, laju nadi, suhu, serta saturasi oksigen diukur tiap 1 (satu) menit setelah suntikan selama 30 menit pertama, tiap 5 menit pada 30 menit kedua sampai selesai operasi, serta selanjutnya tiap 10 menit. Selama operasi dan juga pascaoperasi dilakukan monitoring dan pencatatan kejadian menggigil, suhu tubuh inti, dicatat pula efek samping yang mungkin terjadi seperti sedasi, mual-muntah, dan penggunaan efedrin untuk mengatasi hipotensi. Hipotensi diatasi dengan memberikan cairan kristaloid 300–500 mL dan efedrin 5–10 mg intravena, apabila terjadi bradikardia diberikan atropin sulfas 0,5 mg.

Setelah selesai operasi, pasien dipindahkan ke ruang pemulihan dengan suhu ruangan 25–27 °C, diberikan selimut serta oksigen binasal kanul 2–3 L/m. Pencatatan data dilakukan tiap 10 menit selama 120 menit pertama, apabila ditemukan kejadian menggigil diberikan obat tambahan yaitu petidin 25 mg bolus intravena secara perlahan.

Hasil

Karakteristik subjek penelitian menunjukkan bahwa variabel usia, berat badan, tinggi badan, *body mass index* (BMI), suhu membran timpani praspinal, suhu membran timpani pascaspinal, ketinggian blok, suhu ruangan operasi, jumlah perdarahan, jumlah cairan, lama puasa, serta lama operasi tidak berbeda secara bermakna ($p>0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek penelitian adalah homogen serta layak diperbandingkan (Tabel 1).

Kejadian menggigil pada kelompok I lebih banyak bila dibandingkan dengan kelompok II dengan perbedaan bermakna berdasarkan uji chi-kuadrat ($p<0,05$; Tabel 2). Berdasarkan derajat menggigil pascaanestesi, kelompok I lebih berat dibandingkan dengan kelompok II yang secara statistika bermakna berdasarkan Uji Mann Whitney ($p<0,05$; Tabel 3).

Suhu inti rata-rata kedua kelompok, antara kelompok I dan kelompok II secara statistika tidak terdapat perbedaan bermakna ($p>0,05$; Tabel 4). Perubahan pada suhu inti rata-rata setelah operasi pada kedua kelompok, antara

kelompok I dan kelompok II tidak didapatkan perbedaan bermakna secara statistik ($p>0,05$; Tabel 5).

Pada kedua kelompok terjadi penurunan tekanan darah secara cepat pada saat 15 menit pertama, kemudian menurun secara lambat sampai 10–15 menit berikutnya, dan perlahan-lahan kembali normal sampai dengan selesai operasi. Penurunan tekanan darah arteri rata-rata pada kelompok I lebih rendah daripada kelompok II, akan tetapi secara statistika tidak bermakna kecuali menit ke-10 serta 20 pada tekanan darah sistol (Tabel 6).

Pada hasil penelitian ini tidak didapatkan perbedaan efek samping (sedasi mual muntah) bermakna antara kelompok klonidin dosis 15 µg dan dosis 30 µg ($p>0,05$).

Pembahasan

Data karakteristik umum subjek penelitian (Tabel 1) antara dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok I (klonidin 15 µg) dan II (klonidin 30 µg) tidak menunjukkan perbedaan bermakna dalam usia, berat badan, tinggi badan dan BMI,

Tabel 1 Perbandingan Rata-rata dan Simpangan Baku Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Karakteristik	Klonidin Intratekal 15 µg	Klonidin Intratekal 30 µg	Nilai p
	n=40	n=40	
Usia (tahun, SD)	30,55 (6,21)	29,6 (5,97)	0,488
Berat badan (kg, SD)	64,45 (5,5)	64,55 (6,38)	0,940
Tinggi badan (cm, SD)	151,88 (4,73)	153,75 (5,73)	0,341
<i>Body mass index</i> (kg/m ² , SD)	26,84 (1,61)	27,29 (2,04)	0,284
Suhu membran timpani praspinal (°C, SD)	36,67 (0,19)	36,66 (0,19)	0,816
Suhu membran timpani pascaspinal (°C)	35,88 (0,1)	35,9 (0,09)	0,353
T4	1 (2%)	1 (2%)	
Ketinggian blok T5	10 (25%)	5 (13%)	0,356
T6	29 (73%)	34 (85%)	
Suhu ruangan operasi (°C)	24,04 (0,09)	24,03 (0,09)	0,607
Lama puasa (jam)	6,3 (0,46)	6,35 (0,48)	0,638
Lama operasi (menit)	59,75 (6,3)	58,5 (6,43)	0,382

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji-t, kecuali ketinggian blok berdasarkan uji chi-kuadrat, $p>0,05$ = tidak bermakna

Tabel 2 Perbandingan Kejadian Menggigil Pascaanestesi antara Kelompok Klonidin Intratekal 15 µg dan Klonidin Intratekal 30 µg

Kejadian Menggigil	Klonidin Intratekal 15 µg (Kelompok I) n=40	Klonidin Intratekal 30 µg (Kelompok II) n=40	Nilai p
Ya	30 (68%)	38 (95%)	0,028*
Tidak	10 (32%)	2 (5%)	

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat Koreksi Kontinuitas, $p > 0,05$ = tidak bermakna

sehingga pasien secara statistik homogen dan layak dibandingkan.

Karakteristik proses operasi seperti suhu membran timpani praspinal, ketinggian blok, suhu kamar operasi, jumlah perdarahan dan cairan, lama operasi, dan lama puasa tidak ada perbedaan bermakna antara kedua kelompok sehingga parameter yang dapat membuat bias penelitian dapat disingkirkan (Tabel 1).

Menggigil merupakan gerakan involunter berupa aktivitas kedutan otot yang menambah produksi panas tubuh, dengan angka kejadian 63–66%. Mekanisme menggigil diatur melalui hipotalamus di area dorsomedial posterior, pusat ini akan teraktifasi pada saat temperatur tubuh turun di bawah nilai ambang. Pusat yang teraktifasi ini akan meneruskan sinyal melalui traktus bilateral lalu turun ke batang otak, ke dalam kolumna lateralis medula spinalis dan akhirnya ke neuron motorik anterior. Sinyal tersebut meningkatkan tonus otot rangka di seluruh tubuh, ketika tonus otot meningkat di atas tingkat tertentu proses menggigil dimulai.^{2,3,12}

Klonidin memberikan efek antimenggigil melalui adrenoseptor hipotalamus yang dapat

menyebabkan hiperpolarisasi neuron dengan meningkatkan konduktansi kalium melalui protein G, yang berakibat menurunkan kisaran sensitivitas suhu atau ambang menggigil.⁴

Pada penelitian ini, kelompok II (klonidin 30 µg) menunjukkan penurunan pada kejadian menggigil akan lebih baik, yaitu 5%, didapatkan pula derajat menggigil yang lebih ringan bila dibandingkan dengan kelompok I. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk mencegah terjadinya menggigil ternyata lebih baik pada penggunaan dosis lebih tinggi. Efek antimenggigil klonidin yang bergantung pada besarnya dosis menunjukkan klonidin sebagai *dose dependent*, sehingga semakin besar dosis klonidin maka akan semakin besar efek klinis. Karakter yang sama pula, yaitu *dose dependent* klonidin sebagai antimenggigil ditemukan pada pemakaian klonidin untuk memperpanjang durasi analgesia, seperti pada hasil penelitian uji klinis rancangan acak terkontrol buta ganda tahun 2010. Pada penelitian itu dinyatakan bahwa penambahan klonidin intratekal untuk memperpanjang lama kerja analgetik ternyata dosis 30 µg memperpanjang analgetik lebih lama daripada 15 µg dengan efek samping yang

Tabel 3 Derajat Menggigil Pascaanestesi pada Kelompok Klonidin Intratekal 15 µg dan Klonidin Intratekal 30 µg

Derajat Menggigil	Klonidin Intratekal 15 µg (Kelompok I) n=40	Klonidin Intratekal 30 µg (Kelompok II) n=40	Nilai p
Derajat 0	30 (68%)	38 (95%)	0,008**
Derajat 2	1 (1%) menggigil ulangan	2 (5%)	
Derajat 3	8 (8%)	0 (0%)	
Derajat 4	2 (2%)	0 (%)	

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan Uji Mann-Whitney, $p > 0,05$ = tidak bermakna

Tabel 4 Perubahan Suhu Membran Timpani Kelompok Klonidin Intratekal 15 µg dan Klonidin Intratekal 30 µg Selama Operasi

Menit	Klonidin Intratekal 15 µg	Klonidin Intratekal 30 µg	Nilai p
	n=40	n=40	
Sebelum induksi	36,67	36,57	0,014
0	36,55	36,48	0,104
5	36,43	36,39	0,329
10	36,32	36,05	0,302
15	36,25	36,24	0,785
20	36,14	36,15	0,605
25	36,09	36,1	0,767
30	36,02	36,05	0,421
35	35,99	36	0,725
40	35,97	35,97	0,929
45	35,93	35,93	0,924
50	35,89	35,91	0,471
55	35,89	35,89	0,977
60	35,87	35,86	0,583
65	35,87	35,89	0,663
70	35,88	35,9	0,638
75	35,87	-	-

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji-t, $p > 0,05$ = tidak bermakna. *) bermakna: $p < 0,05$, **) sangat bermakna: $p < 0,01$

tidak bermakna di antara kedua kelompok, sehingga direkomendasikan peneliti tersebut pemakaian klonidin intratekal dosis 30 µg.¹³

Pada penelitian lain yang membandingkan penambahan antara klonidin 15 µg dan tanpa klonidin sebagai grup kontrol pada kombinasi 10 mg bupivakain 0,5 % dan morfin 0,1 mg, menunjukkan bahwa dosis klonidin intratekal 15 µg menurunkan angka kejadian menggigil pascaanestesia yaitu 4,49%, sedangkan angka kejadian pada grup kontrol 37,08%, kejadian menggigil yang lebih rendah pada dosis 15 µg mungkin disebabkan efek penambahan morfin yang diduga mempunyai efek antimenggigil.¹² Hasil yang sama didapatkan juga oleh peneliti lain, efek penambahan klonidin intratekal 15 µg terhadap durasi kerja kombinasi bupivakain 0,5% dan fentanil dengan insidens yang hampir sama yaitu sebesar 6%. Kejadian menggigil yang rendah pada penelitian tersebut mungkin

disebabkan efek penambahan fentanil yang memiliki kemampuan antimenggigil.^{7,11}

Hasil berbeda didapatkan pada penelitian sebelumnya, yaitu pada tahun 2000 dilakukan penelitian tentang efek penambahan klonidin intratekal terhadap durasi analgesia, dicatat pula angka kejadian menggigil sebagai temuan tambahan, didapatkan bahwa angka kejadian menggigil pada klonidin dosis 15 µg sebesar 14%, sedangkan dosis 30 µg sebesar 27%. Hal ini mungkin disebabkan, pertama penelitian ini tidak dilakukan homogenisasi untuk keperluan menjawab angka kejadian menggigil, kedua jumlah sampel yang diambil sedikit dan tidak didesain untuk menjawab kejadian menggigil, yaitu 15 pasien untuk tiap kelompok sehingga angka kejadian menggigil lebih tinggi, yaitu kejadian menggigil kelompok klonidin 15 µg sebesar 14% dan klonidin 30 µg yaitu 27%.¹⁴

Terdapat tiga prinsip yang menjadi alasan

Tabel 5 Perubahan Suhu Membran Timpani Kelompok Klonidin Intratekal 15 µg dan Klonidin Intratekal 30 µg Setelah Operasi

Menit	Klonidin Intratekal 15 µg	Klonidin Intratekal 30 µg	Nilai p
	n=40	n=40	
Tiba di ruang pemulihan	35,88	35,9	0,353
10	35,97	35,9	0,215
20	36,03	36,01	0,495
30	36,1	36,06	0,271
40	36,16	36,11	0,103
50	36,19	36,16	0,527
60	36,28	36,23	0,155
70	36,34	36,29	0,144
80	36,4	36,35	0,114
90	36,45	36,41	0,182
100	36,49	36,49	0,857
110	36,33	36,52	0,462
120	36,63	36,58	0,138

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji-t, $p > 0,05$ = tidak bermakna. *) bermakna : $p < 0,05$, **) sangat bermakna: $p < 0,01$

kenapa terjadi hipotermia yang mencetuskan menggigil setelah anestesia spinal. Pertama, anestesia spinal secara dominan menyebabkan redistribusi panas dan juga suhu inti ke perifer. Kedua, hilangnya vasokonstriksi di bawah level blokade spinal. Ketiga, peningkatan kehilangan panas dari permukaan tubuh. Ketiga faktor terjadinya hipotermia ini terakumulasi di akhir operasi. Hal ini akan menyebabkan kejadian menggigil lebih besar setelah operasi atau di ruang pemulihan.¹

Pada penelitian ini, kejadian menggigil di ruang pemulihan lebih besar dibandingkan dengan kejadian selama operasi, hasil tersebut tidak berbeda dengan penelitian sebelumnya yang meneliti efek pemberian oral klonidin sebagai antimenggigil pascaanestesia spinal pada 120 pasien operasi elektif bedah urologi dengan metode rancang acak tersamar ganda.¹

Pada hasil penelitian ini tidak didapatkan perbedaan bermakna menurut statistika pada perubahan temperatur antara kelompok I dan II (Tabel 5). Hal ini disebabkan pemilihan subjek yang homogen dan juga perlakuan pada kedua kelompok sama. Hipotermia pascaanestesia

spinal selain diakibatkan tindakan anestesia dan pembedahan juga dipengaruhi oleh suhu inti sebelum operasi, jumlah serta suhu cairan yang diberikan, durasi operasi, suhu ruangan, serta ketinggian blokade, sehingga variabel-variabel yang dapat mengakibatkan bias pada hasil penelitian dapat disingkirkan.

Hipotermia intraoperatif terbagi ke dalam 3 (tiga) fase. Fase pertama adalah penurunan cepat suhu tubuh inti setelah induksi anestesia, yang sebagian besar adalah hasil redistribusi panas kompartemen inti ke lapisan luar tubuh. Fase selanjutnya adalah penurunan suhu inti yang lebih lambat dan juga linier, berlangsung beberapa jam, dan pada fase terakhir, suhu tubuh tidak berubah sampai dengan tindakan operasi selesai. Pada penelitian ini didapatkan perubahan suhu inti pascaanestesia ternyata turun tajam pada saat 20–30 menit pertama, kemudian suhu turun lambat pada saat 20–40 menit kedua serta suhu cenderung tetap pada 20–30 menit berikutnya, dan selanjutnya suhu perlahan menjadi normal.

Pada penelitian lain mendapatkan gambaran perubahan temperatur yang sama,

Tabel 6 Efek Samping

Efek Samping	Klonidin Intratekal 15 µg	Klonidin Intratekal 30 µg	Nilai p
	n=40	n=40	
Sedasi	3,63	3,83	0,299
Mual muntah	0	0	1,000
Penggunaan efedrin	6,13	5,63	0,627

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan uji-t, kecuali ketinggian blok berdasarkan uji chi-kuadrat, $p > 0,05 =$ tidak bermakna

yaitu kurang dari 30 menit yang pertama terjadi penurunan suhu tajam, diikuti perubahan suhu melandai, lalu cenderung tetap atau linier. Hasil ini berbeda dengan variasi suhu studi lainnya pada operasi urologi, yaitu 15 menit pertama terjadi penurunan suhu yang tajam, lalu suhu turun lambat yang diikuti dengan perubahan suhu yang cenderung tetap, selanjutnya suhu perlahan naik, perubahan suhu terakhir ini terjadi di ruang pemulihan.^{1,3,7,12,15}

Pada kedua kelompok perlakuan mengalami penurunan tekanan darah cepat pada 15 menit pertama, kemudian menurun lambat sampai 10–15 menit berikutnya dan perlahan kembali normal sampai selesai operasi. Hal ini terjadi karena blokade simpatis yang menyebabkan penurunan tekanan darah baik pada kelompok I maupun II. Penurunan tekanan darah rata-rata pada kelompok I lebih rendah daripada kelompok II, akan tetapi secara statistika tidak bermakna kecuali menit ke-10 dan ke-20 pada tekanan darah sistol.

Faktor yang mungkin menjadi penyebab tekanan darah pada kelompok I lebih rendah adalah ketinggian blok yang lebih tinggi pada kelompok tersebut.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian lain dalam hal durasi analgesia dan tidak ada perbedaan bermakna pada penurunan tekanan darah antara kelompok klonidin intratekal 15 µg dan 30 µg, namun pada penelitian lainnya didapatkan perbedaan tekanan darah yang bermakna antara kelompok klonidin intratekal 15 µg dan tanpa klonidin, kelompok klonidin mengalami penurunan tekanan darah lebih rendah.^{7,13}

Pada penelitian ini kami mencatat pula

efek samping pascaanestesia, seperti kejadian sedasi pada kelompok I sebesar 48% dan pada kelompok II 55%. Kejadian mual muntah tidak ditemukan pada kedua kelompok. Perbedaan kejadian efek samping pada kedua kelompok belum dapat disimpulkan, karena diperlukan jumlah sampel yang lebih besar untuk dapat menunjukkan bermakna secara statistika (Tabel 6).

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian disimpulkan bahwa penambahan klonidin 30 µg intratekal lebih baik menurunkan kejadian menggigil pascaanestesi spinal dibandingkan dengan dosis 15 µg pada seksio sesarea.

Daftar Pustaka

1. Dhorigol MG, Dhulkhed VK, Biyani A, Desal N. Randomized controlled, double-blind study to evaluate oral clonidine to prevent post-subarachnoid block shivering in patients undergoing elective urological surgery. *J Anaesth Clin Pharmacol.* 2010;26(1):18–25.
2. Alfonsi F. Postanaesthetic shivering. *Epidemiology, pathophysiology and approaches to prevention and management.* *Drugs.* 2001;61(15):2193–205.
3. Witte JD, Sessler DI. Perioperative shivering. *American Society of Anesthesiologists.* 2002;96:467–84.
4. Stoelting RK, Hiller SC. *Pharmacology and physiology in anesthesia practice.* Edisi

- ke-4. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins; 2006.
5. Pradip KB, Lata B, Rajnish KJ, Ramesh CA. Post anaesthesia shivering (PAS): a review. *Indian J Anaesth.* 2003;47(2):88-93.
 6. Sethi BS, Samuel M, Sreevastava D. Efficacy of analgetic effects of low dose intrathecal clonidine as adjuvant to bupivacaine. *Indian J Anaesth.* 2007;51(5):415-9.
 7. Ulfah NH. Clonidine 15 mcg intrathecal as prevention in incidence of post spinal anesthesia shivering on caesarea. *Indo J Anesthesia Crit Care.* 2010;28(3):15-21.
 8. Hugh CH, Philip MH. Anesthetic adjuvants and other CNS drugs. Dalam: Aronson JK, penyunting. *Foundation of anesthesia: basic sciences for clinical practice.* Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2006. hlm. 340-9.
 9. Jeffrey K. Aronson. Local anesthetics. Dalam: Meyler S, penyunting. *Side effects of drugs used in anesthesia.* Edisi ke-15. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2009. hlm. 148-9.
 10. Paech MJ, Pavy TJ, Orlikowski CE, Evans SF. Patient controlled epidural analgesia in labor: the addition of clonidine to bupivacaine-fentanyl. *Reg Anesth Pain Med.* 2000;25(1):34-40.
 11. Paech MJ, Banks SL, Gurrin LC, Yeo ST, Pavy TJ. A randomized, double blinded trial of subarachnoid bupivacaine and fentanyl, with or without clonidine, for combined spinal/epidural analgesia during labor. *Anesth Analg.* 2002;95:1301-96.
 12. Hall JE. Suhu tubuh dan demam. Dalam: Guyton CA, penyunting. *Fisiologi kedokteran.* Edisi ke-11. Jakarta: EGC; 2008. hlm. 1141-55.
 13. Ghodki PS, Sardesai SP, Thombre SK. Evaluation of the effect of intrathecal clonidine to decrease shoulder tip pain in laparoscopy under spinal anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2010;54:231-4.
 14. Tiong A, Sia H. Optimal dose of intrathecal clonidine added to suffentanil plus bupivacaine for labor analgesia. *Can J Anaesth.* 2000;47(9):875-80.
 15. Javaherforoosh F, Akhandzadieh R, Aein KB, Olapour A, Samimi M. Effect of tramadol on shivering post spinal anesthesia in elective cesarean section. *Pak J Med Sci.* 2009;25(1):12-7.