

## Perbandingan Efek Durasi Blokade Sensorik dan Motorik, Gejala Hemodinamik, serta Efek Samping Deksmetomidin dengan Fentanil sebagai Adjuvan pada Anestesi Spinal

Heri Dwi Purnomo, Fitri Hapsari Dewi, Frans Kausario Muslihan

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran,  
Universitas Sebelas Maret Surakarta/RSUD Dr. Moewardi, Surakarta, Indonesia

### Abstrak

Fentanil dan deksmedetomidin merupakan agen yang berpotensi baik sebagai adjuvan anestesi spinal. Penelitian ini bertujuan menilai kecepatan mula kerja, pemanjangan lama kerja blokade sensorik dan motorik anestesi spinal, termasuk pengaruhnya terhadap gejala hemodinamik serta efek samping. Penelitian ini merupakan *single blind randomized control trial* untuk membandingkan pengaruh penambahan deksmedetomidin 3 mcg dengan fentanil 25 mcg pada lidokain 75 mg hiperbarik yang diberikan sebagai anestesi spinal di kamar instalasi bedah sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta bulan Maret-Mei 2018. Subjek penelitian adalah pasien usia 19-64 tahun yang menjalani pembedahan abdomen bagian bawah dan ekstremitas bawah secara elektif dengan anestesi spinal dengan ASA I dan II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan deksmedetomidin dan fentanil pada lidokain 5% yang diberikan sebagai anestesi spinal, dengan menilai perbedaan kecepatan onset dan pemanjangan durasi blokade sensorik dan motorik, yaitu penambahan deksmedetomidin 3 mcg (diencerkan dalam NaCl 0,9% 0,5 mL) pada 1,5 mL Lidokain 5% lebih efektif dalam pemanjangan durasi blokade sensorik dan motorik dibanding dengan penambahan fentanil 25 mcg (0,5 mL) pada 1,5 mL lidokain 5% dan tidak berbeda pengaruhnya pada perubahan tanda vital dan juga tidak meningkatkan efek samping.

**Kata kunci:** Adjuvan, deksmedetomidin, fentanil, spinal

## Comparison of Effects of Sensory and Motor Blockade Duration, Hemodynamic Fluctuations, and Side Effects of Dexmedetomidine with Fentanyl as Adjuvant in Spinal Anesthesia

### Abstract

Fentanyl and dexmedetomidine are potentially suitable adjuvants to spinal anesthesia. This study aimed to assess the initial onset of work and prolongation of the duration of sensory and motor blockade of spinal anesthesia, including the effect on hemodynamic turbulence that appears and the occurrence of adverse effects. This study was a single-blind randomized control trial, comparing the impact of adding 3 mcg of dexmedetomidine with 25 mcg fentanyl on hyperbaric lidocaine 75 mg given as spinal anesthesia in the operating room of the central surgical installation of RSUD Dr. Moewardi Surakarta from March-May 2018. The research subjects were patients aged 19-64 who underwent elective abdominal and lower extremity surgery under spinal anesthesia with ASA I and II physical status and obtained informed consent. Based on the results of the study, it found that there was an effect of adding dexmedetomidine and fentanyl to 5% lidocaine given as spinal anesthesia by assessing the difference in the speed of onset and the prolongation of the duration of sensory and motor blockade. The addition of dexmedetomidine 3 mcg (diluted in 0.9% NaCl 0.5 mL) to 1.5 mL lidocaine was 5% more effective in prolonging the duration of sensory and motor blockade compared to 25 mcg fentanyl (0.5 mL) at 1.5 mL 5% lidocaine and no difference in changes in vital signs. Moreover, it also did not increase the occurrence of side effects.

**Keywords:** Adjuvant, dexmedetomidine, fentanyl, spinal

**Korespondensi:** Heri Dwi Purnomo, dr., SpAn., KMN., KAR., FIPM., M.Kes, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta/RSUD Dr. Moewardi, Jl. Kolonel Sutarto No. 123, Jebres Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia Tlpn. 0271-639262, Email: heridpanest@gmail.com

## Pendahuluan

Anestesi spinal merupakan salah satu metode pengelolaan anestesi regional yang dapat mengendalikan nyeri operasi cukup efektif. Lidokain merupakan salah satu obat anestesi lokal yang dianjurkan untuk prosedur anestesi spinal oleh perhimpunan dokter anestesi dan terapi intensif Indonesia (PERDATIN) serta didukung banyak literatur dan penelitian. Kekurangan lidokain adalah lama kerja analgesi yang relatif pendek 60–75 menit dan komplikasi *transient neurologic symptoms* (TNS). Pada praktiknya lidokain banyak ditambahkan obat adjuvan atau obat tambahan untuk mencegah blok yang tidak adekuat atau memperpanjang durasi blok.<sup>1-4</sup>

Fentanil merupakan obat adjuvan anestesi spinal yang direkomendasikan oleh PERDATIN dan didukung literatur yang menunjukkan penambahan fentanil sebagai adjuvan dapat memperkuat analgesi intraoperatif, memperlama regresi blokade sensorik, dan memberikan analgetik pascaoperasi lebih lama.<sup>1-3,5</sup> Pada penelitian perbandingan fentanil dengan deksmedetomidin sebelumnya dinyatakan fentanil dapat memperbaiki kualitas analgesi intraoperatif dan memperlama analgetik spinal yang diberikan oleh bupivakain dengan efek samping opioid seperti mual dan muntah yang minimal.<sup>4,6</sup>

Deksmedetomidin adalah komponen selektif A2AA imidazol klonidin. Memiliki rasio spesifisitas tinggi  $\alpha 2$  berbanding  $\alpha 1$  reseptor adrenergik. Agen ini mengakibatkan sedasi, ansiolisis, dan analgesia. Hanya ada sedikit data yang menerangkan fungsi obat ini sebagai obat anestesi regional dan belum menjadi prosedur yang dianjurkan oleh PERDATIN.<sup>1</sup> Namun, penggunaan klonidin (obat agonis  $\alpha 2$  yang sejenis dengan deksmedetomidin) telah diakui sebagai obat analgesi intratekal oleh *Poly Analgesic Consensus Conference* dan didukung literatur yang menyatakan penambahan agonis  $\alpha 2$  klonidin dapat memperkuat analgesi intraoperatif, memperlama regresi blokade sensorik, dan analgesi pascaoperasi.<sup>7</sup> Dengan tidak terdapat properti opioid pada

deksmedetomidin maka efek samping yang berkaitan dengan opioid tidak ditemukan. Ini akan memberikan keuntungan lebih dibanding dengan fentanil.<sup>4</sup>

Data mengenai penggunaan adjuvan deksmedetomidin yang terbatas terutama pada agen lidokain untuk anestesi spinal mendorong penulis untuk meneliti bagaimana kecepatan mula kerja, pemanjangan lama kerja blokade sensorik dan motorik anestesi spinal, termasuk tertarik untuk meneliti pengaruhnya terhadap gejala hemodinamik yang muncul, serta kejadian efek samping merugikan obat yang mungkin muncul pada perbandingan antara penambahan deksmedetomidin dan fentanil diberikan secara anestesi spinal sehingga dapat disimpulkan penggunaan adjuvan deksmedetomidin lebih baik daripada penggunaan adjuvan fentanil pada anestesi spinal.

## Subjek dan Metode

Penelitian ini merupakan *single blind randomized control trial* untuk membandingkan pengaruh penambahan deksmedetomidin 3 mcg dengan fentanil 25 mcg pada lidokain 75 mg hiperbarik yang diberikan sebagai anestesi spinal, dengan menilai perbedaan kecepatan *onset* dan pemanjangan durasi blokade sensorik dan motorik, gejala hemodinamik, dan efek samping obat yang muncul. Penelitian dilakukan di kamar instalasi bedah sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta mulai bulan Maret–Mei 2018.

Jumlah sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Federer dengan mengantisipasi sampel yang *drop-out*. Jumlah sampel yang didapatkan, yaitu 36 sampel. Kemudian sampel dibagi menjadi dua kelompok secara acak, yaitu kelompok 1 yang mendapat perlakuan deksmedetomidin 3 mcg (diencerkan dalam NaCl 0,9% 0,5 mL) ditambah 1,5 mL lidokain 5% hiperbarik dan kelompok 2 mendapat perlakuan fentanil 25 mcg (0,5 mL) ditambah 1,5 mL Lidokain 5% hiperbarik. Sampel dipilih dengan memperhatikan kriteria inklusi (semua pasien yang dijadwalkan operasi abdomen bagian

bawah atau ekstremitas bawah dengan usia 19–64 tahun, pasien dengan status fisik ASA I dan ASA II, serta lama operasi kurang dari atau sama dengan 3 jam) dan kriteria eksklusi (denyut jantung sebelum operasi  $<45$  x/menit, hamil, alergi terhadap obat-obatan anestesi, Riwayat gangguan penyalahgunaan obat-obatan NAPZA atau gangguan psikiatrik.

Setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD dr. Moewardi Surakarta dan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, seluruh pasien diberi penjelasan (*informed consent*) mengenai prosedur yang dialami oleh pasien selama penelitian ini. Kemudian, secara acak pasien dibagi menjadi dua kelompok, setiap kelompok terdiri dari 18 pasien.

Alat pantau dipasang pada tubuh pasien dan data mengenai tekanan darah, laju nadi, dan saturasi oksigen dicatat. Kemudian, pasien dipasang infus dengan jarum 18 G dan diberi cairan ringer laktat 10 mL/kgBB selama 15 menit. Lalu dilakukan tindakan anestesi spinal pada posisi pasien duduk membungkuk dengan menggunakan jarum spinal Quincke no 27G yang ditusukkan pada garis tengah intervertebralis L3-4 dengan bevel jarum spinal menghadap ke lateral. Saat didapatkan aliran cairan serebrospinal yang jernih, bevel jarum diputar ke arah kepala (dengan patokan memutar pengunci mandren kearah kepala, kemudian larutan anestetika lokal disuntikkan dengan kecepatan 0,25 mL/detik (+7 detik) dan di akhir penyuntikan dilakukan aspirasi cairan serebrospinal sebanyak 0,2 mL yang kemudian disuntikkan kembali. Setelah anestetika lokal selesai disuntikkan, pasien ditidurkan pada posisi terlentang dengan satu bantal di kepala. Akhir pemberian anestetik lokal merupakan dasar perhitungan waktu penelitian.

Kemudian, dilakukan pencatatan yang meliputi waktu mula kerja blokade sensorik mencapai level T8 yang dinilai setiap menit, diukur dengan *pinprick* test. Setelah mencapai T8 operasi dimulai. Nilai mula kerja blokade motorik dinilai dengan skala Bromage setiap menit hingga mencapai Bromage skor 3. Penilaian untuk lama durasi blokade

motorik dinilai dengan mengukur tungkai mulai pulih kembali sampai mencapai skala Bromage = 0 yang dinilai setiap 30 menit setelah 60 menit penyuntikan obat anestesi spinal.

Penilaian untuk lama durasi blokade sensorik diukur dengan waktu regresi sampai T12 yang dinilai setiap 15 menit setelah 60 menit penyuntikan anestesi spinal, diukur dengan tes *pinprick* dan waktu pertama kali pasien merasa nyeri ringan sampai dengan NRS  $>3$  yang dinilai setiap 30 menit setelah 120 menit penyuntikan obat anestesi spinal, kemudian pasien diberi analgetik intravena fentanil 0,5 mcg/kgBB/jam dikombinasikan dengan parasetamol 1 g/8 jam.

Tekanan darah, laju nadi, dan saturasi oksigen diukur tiap 5 menit setelah suntikan selama 30 menit pertama, tiap 10 menit pada 30 menit kedua, tiap 15 menit pada 30 menit ketiga sampai operasi selesai, dan selanjutnya tiap 30 menit sampai efek blokade menghilang (Bromage skor 0). Selama operasi digunakan mesin monitor yang dapat mengukur tanda vital secara otomatis dan berkala serta dapat menunjukkan hasil pengukuran secara langsung.

Data yang didapatkan dianalisis dengan program *statistic product and service solution* (SPSS) versi 17.0. Variabel data demografi dicari nilai reratanya dan perbandingan variabel tiap-tiap kelompok diuji menggunakan uji *chi-square* dan uji tegak untuk data nominal dan ordinal, sedangkan untuk data kontinu diuji menggunakan *independent-t test*.

## Hasil

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, usia, tinggi badan, dan berat badan tidak didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ; Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 2, waktu terjadi blokade setinggi T10 dan waktu blokade tertinggi tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok deksmedetomidin dan fentanil ( $p > 0,05$ ), sedangkan regresi sensorik setinggi T12 dan waktu terjadi VAS  $>3$  lebih cepat pada kelompok fentanil dibanding

**Tabel 1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian**

Variabel	Kelompok		Nilai p
	Deksmedetomidin	Fentanil	
Jenis kelamin*			0,310
Perempuan	6	9	
Laki-laki	12	9	0,388
Pendidikan**			
SD	9	7	
SMP	2	1	
SMA	7	10	
Usia (tahun)****	47,56±17,18	49,50±113,29	0,706
Tinggi badan (cm) ****	159,44±6,86	161,28±5,37	0,378
Berat badan (kg) ***	53,61±8,60	53,61±6,52	0,642

Keterangan: \* Data Kategori Nominal (jumlah, persentase) uji *chi square*; \*\* Data Kategori Ordinal (jumlah, persentase) uji Mann Whitney; \*\*\* Data numerik distribusi normal (*Mean + SD*) uji *independent t*; \*\*\*\* Data numerik distribusi tidak normal (*Mean + SD*) uji Mann Whitney

dengan kelompok deksmedetomidin berbeda signifikan ( $p < 0,05$ ).

Kombinasi deksmedetomidin memiliki efek *onset* blokade sensorik yang tidak berbeda signifikan dengan fentanil, sedangkan efek kombinasi obat deksmedetomidin mempunyai durasi lebih lama dibanding dengan kelompok fentanil, yaitu T12 terjadi rerata pada menit ke-89,17±37,19, lebih lama daripada fentanil, dan juga VAS>3 terjadi pada 168,33±42,60 menit. Dengan demikian, kombinasi deksmedetomidin ± lidokain memberikan efek kerja blokade sensorik yang lebih lama dibanding dengan fentanil ± lidokain.

Pengukuran waktu terjadinya (*onset*) bromage 1 (hanya mampu untuk fleksi lutut

dan fleksi telapak kaki) dan bromage 3 (tidak mampu menggerakkan kaki atau telapak kaki) antara kedua kelompok tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ).

Durasi efek blokade motorik deksmedetomidin lebih lama dibanding dengan kelompok fentanil, yaitu bromage 2 rerata pada menit ke-123,33±36,94 dan bromage 0 pada menit ke-168,33±42,60 perbedaan tersebut berbeda signifikan ( $p < 0,05$ ; Tabel 3).

Tanda vital pasien antara kelompok yang diberi deksmedetomidin dan fentanil tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ). Dengan demikian kombinasi pemberian lidodeks ± deksmedetomidin memiliki dampak

**Tabel 2 Lama Kerja Blokade Sensorik**

Variabel	Kelompok		Nilai p
	Deksmedetomidin	Fentanil	
T10 (NRS≤3)**	5,50±2,43	4,72±2,54	0,287
Blokade tertinggi	7,56±3,24	6,72±2,37	0,469
T12**	89,17±37,19	62,50±15,83	0,005
VAS≥3**	168,33±42,60	108,33±15,05	0,000

Keterangan: Satuan nilai terukur dalam menit Data numerik distribusi tidak normal (*Mean ±SD*) Uji Mann Whitney

**Tabel 3 Lama Kerja Blokade Motorik**

Bromage	Kelompok		Total	Nilai P
	Deksmedetomidin	Fentanil		
Bromage 1	4,44±2,38	3,67±1,24	4,06±1,91	0,628
Bromage 3	8,56±4,26	6,61±1,46	7,58±3,29	0,180
Bromage 2	123,33±36,94	73,33±15,34	98,33±37,68	0,000
Bromage 0	168,33±42,60	108,33±15,05	138,33±43,79	0,000

Keterangan: Satuan nilai terukur dalam menit; Data numerik distribusi tidak normal (*Mean±SD*) uji Mann Whitney

pada perubahan tanda vital pasien yang sama dengan kombinasi pemberian lidodeks +fentanil yang berupa tekanan darah sistole dan diastole, MAP, laju nadi, dan SpO<sub>2</sub>.

Secara statistik efek samping dari dua perlakuan tersebut tidak berbeda signifikan dan efek samping yang terjadi tidak banyak sehingga penggunaan kombinasi obat tersebut tidak berdampak pada meningkatnya efek samping.

### Pembahasan

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, usia, tinggi badan, dan berat badan antara kedua kelompok tidak berbeda bermakna sehingga subjek penelitian dianggap homogen dan layak dibandingkan.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kombinasi deksmedetomidin memiliki efek *onset* blokade sensorik maupun motorik yang

**Tabel 4 Tanda Vital Pasien**

Variabel	Kelompok		Total	Nilai P
	Deksmedetonidin	Fentanil		
Sistole (mmHg)				
<i>Pre</i> *	138,56±15,46	143,39±15,70	140,97±15,55	0,359
<i>Post</i> **	121,89±16,94	129,78±88,72	125,83±20,61	0,326
Diastole (mmHg)				
<i>Pre</i> *	81,72±9,29	88,72±11,80	85,22±11,05	0,056
<i>Post</i> *	73,17±9,95	80,89±14,74	77,03±13,00	0,075
MAP (mmHg)				
<i>Pre</i> *	101,39±11,32	107,28±11,58	104,33±11,67	0,132
<i>Post</i> *	89,17±12,32	98,67±16,67	93,92±15,23	0,060
Laju Nadi (kali/menit)				
<i>Pre</i> *	81,50±17,58	84,89±15,94	83,19±16,63	0,549
<i>Post</i> *	70,28±12,33	76,11±16,78	73,19±14,81	0,243
SpO <sub>2</sub> (%)				
<i>Pre</i> **	98,78±1,00	98,22±1,31	98,50±1,18	0,247
<i>Post</i> **	99,56±0,51	99,28±1,27	99,42±0,97	0,941

Keterangan: \* Data numerik distribusi normal (*Mean±SD*) *independent t test*; \*\* Data numerik distribusi tidak normal (*Mean ±SD*) uji Mann Whitney



**Tabel 5 Efek Samping**

Variabel	Kelompok		Total	Nilai P
	Deksmedetomidin	Fentanil		
Hipotensi	4	2	6	0,658
Bradikardia	0	0	0	N/S
Penurunan saturasi oksigen	0	0	0	N/S
Nyeri kepala/punggung	0	0	0	N/S
Mual dan atau muntah	2	2	4	1,000
Delirium	0	0	0	N/S
<i>Shivering</i>	0	2	2	0,486

Keterangan: Data Kategori (Jumlah, persentasi) uji *chi square*/*Fhiser Exact test*; N/S = *not specified* (karena tidak terdapat variansi atau dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan)

berbeda tidak signifikan dengan fentanil, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2011, fentanil cenderung sedikit lebih cepat daripada deksmedetomidin, walaupun deksmedetomidin memiliki kelarutan dalam lipid, tetapi fentanil sebagai opioid memiliki kelarutan terhadap lipid yang tinggi. Fentanil berdifusi ke sumsum tulang belakang dan mengikat reseptor tanduk dorsal dengan cepat sehingga terjadi blokade motorik dan sensorik yang cenderung lebih cepat daripada deksmedetomidin yang kurang larut dalam lipid.<sup>8</sup>

Kombinasi deksmedetomidin secara signifikan memberikan durasi blokade motorik dan sensorik yang lebih lama daripada kombinasi fentanil. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan deksmedetomidin sebagai agonis *alpha 2* bekerja dengan 4 mekanisme, yaitu pertama stimulasi reseptor  $\alpha_2$  pada dorsal *horn* mengurangi transmisi nyeri (meniru *inhibitor descending bulbospinal neurons*). Kedua, *alpha 2* agonis memiliki kemampuan intrinsik untuk memblokir konduksi pada serat C dan A $\delta$  serta akan mengintensifkan blok konduksi anestesi lokal. Ketiga, *alpha 2* agonis dapat menyebabkan vasokonstriksi lokal dan dengan demikian merusak penyerapan vaskular anestetik lokal, meskipun ini mungkin tidak terjadi secara signifikan pada konsentrasi yang digunakan secara klinis. Keempat, *alpha 2* agonis

meningkatkan kadar ACH dalam CSF sehingga meningkatkan analgesia melalui mekanisme kolinerjik.<sup>9</sup>

Mekanisme yang kompleks tersebut memberikan efek blokade sensorik dan motorik yang kuat. Sesuai dengan yang dinyatakan oleh Jankovic pada tahun 2004, agonis *alpha 2* mempunyai waktu paruh di CSF lebih lama daripada fentanil sehingga memberikan durasi kerja yang lebih lama daripada fentanil.<sup>10</sup> Fentanil sesuai dengan teori yang dinyatakan pada tahun 2011, sebagai opioid terutama bekerja dengan mekanisme utama sebagai ligan pada reseptor opioid di tiga daerah yang berbeda untuk menghasilkan analgesia, tanduk dorsal sumsum tulang belakang, jalur nyeri hambat turun (*descendent*), dan berdifusi ke dalam ruang epidural dengan penyerapan sistemik.<sup>8</sup> Hal tersebut sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Jankovic pada tahun 2004, fentanil memiliki waktu eliminasi yang cepat dan tinggi yang tercermin dalam singkatnya durasi kerja.<sup>10</sup>

Fentanil berada di CSF hanya untuk waktu yang singkat dan cepat diserap oleh struktur sumsum tulang belakang yang kaya akan lemak sehingga fentanil memberikan durasi efek blokade sensorik dan motorik yang lebih singkat daripada deksmedetomidin. Dengan multi-mekanisme kerja yang lebih kompleks dan efek kerja yang lebih lama daripada

fentanil, deksmedetomidin dapat memberikan efek blokade sensorik dan motorik yang lebih baik dan durasi yang lebih lama daripada fentanil.

Hasil penelitian terdapat perbedaan yang tidak signifikan tanda vital pasien antara kelompok yang diberi deksmedetomidin dan fentanil. Hal ini sesuai dengan penelitian dilakukan pada tahun 2013 yang menyatakan bahwa penggunaan deksmedetomidin dan fentanil dosis rendah akan memberikan gejala hemodinamik yang minimal.<sup>11</sup> Juga didukung penelitian tahun 2015 yang menyatakan deksmedetomidin tidak berikatan di reseptor opioid, sedangkan fentanil walaupun merupakan opioid, tetapi cepat berikatan dengan saraf di dorsal sehingga penyebaran ke *cephalad* minimal dan memberikan efek minimal terhadap hemodinamik.<sup>2,8</sup> Secara statistik efek samping dua perlakuan pada penelitian ini tidak signifikan dan efek samping yang terjadi tidak terlalu banyak sehingga penggunaan kombinasi obat tersebut tidak berdampak pada peningkatan efek samping. Efek samping ini tidak muncul secara signifikan sejalan dengan penelitian pada tahun 2013, bahwa penggunaan deksmedetomidin dan fentanil dosis rendah akan memberikan efek samping minimal.<sup>11</sup> Pada penelitian ini efek hipotensi lebih dominan pada kelompok deksmedetomidin sesuai dengan teori yang dinyatakan peneliti tahun 2017 bahwa deksmedetomidin memberikan efek simpatektomi yang lebih kuat dibanding dengan fentanil.<sup>4</sup> Efek mual sama besar dan efek *shivering* terjadi pada fentanil, tetapi kedua efek ini tidak berbeda signifikan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat pengaruh penambahan deksmedetomidin dan fentanil pada lidokain hiperbarik yang diberikan sebagai anestesi spinal, dengan menilai perbedaan kecepatan *onset* dan pemanjangan durasi blokade sensorik dan motorik. Penambahan deksmedetomidin 3 mcg (diencerkan dalam NaCl 0,9% 0,5 mL) pada 1,5 mL lidokain 5% lebih efektif dalam pemanjangan durasi blokade sensorik dan motorik dibanding dengan penambahan fentanil 25 mcg (0,5 mL)

pada 1,5 mL lidokain 5% dan tidak berbeda signifikan pengaruhnya pada perubahan tanda vital dan juga tidak meningkatkan terjadinya efek samping.

## Simpulan

Disimpulkan bahwa dengan penambahan deksmedetomidin 3 mcg pada 1,5 mL lidokain 5% lebih efektif dalam pemanjangan durasi blokade sensorik dan motorik dibanding dengan penambahan fentanil 25 mcg dan tidak berbeda pengaruhnya pada perubahan tanda vital dan juga tidak meningkatkan efek samping.

## Daftar Pustaka

1. Perhimpunan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (Perdatin). Jakarta: Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran [PNPK] Anestesiologi dan Terapi Intensif; 2018.
2. Miller A, Christensen E, Eather N, Gray S, Sproule J, Keay J, dkk. Can physical education and physical activity outcomes be developed simultaneously using a game-centered approach?. *Eur Physical Educat Review*. 2015;22(1):1.
3. Hadzic A. Textbook of regional anesthesia and acute pain management. New York: McGraw-Hill; 2017.
4. Mishra M, Mishra PS, Singh PS. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block: what are the benefits of adding dexmedetomidine to ropivacaine?. *Saudi J Anaesthes*. 2017;11(1):58-61.
5. Anderson CTM. Adjuvants in regional and neuraxial anesthesia: an update. *Paediatric Anaesthesiol*. 2013;1:14-7.
6. Al-Ghanem SM, Masad IM, Al Mustafa MM, Al Zaben KR, Qudaisat IY, Qatawneh AM, dkk. Effect of adding dexmedetomidine versus fentanyl to intrathecal bupivacaine on spinal block characteristics in gynecological procedures: a double blind controlled study. *Ame J Applied Sci* 2009;5(6):882-7.

7. Deer TR, Prager J, Levy R, Rhatmell J, Buchser E, Burton A, dkk. Polyanalgesic consensus conference 2012: recommendations for the management of pain by intrathecal (intraspinal) drug delivery: report of an interdisciplinary expert panel. *Neuromodulation: Technol Neural Interface*. 2012;15(5):436-66.
8. WfSA. Adjuvants agent in neuraxial blockade. *Anesthesia Tutorial of the Week*. [Online Jurnal]. 2011[diunduh: 3 Maret 2018]. Tersedia dari: <https://resources.wfsahq.org/atotw/adjuvant-agents-in-neuraxial-blockade/>.
9. Zhao Y, He J, Yu N, Jia C, Wang S. Mechanisms of dexmedetomidine in neuropathic pain. *Front Neurosci*. 2020;5(14):1-11.
10. Stamenkovic D, Milan Z, Stamenkovic D, Jankovic Z. Influence of ketamine on propofol's effects during the induction of anaesthesia. *Anestezija Intenzivna Terapija*. 2004;27(2):141-7.
11. Mahendra K, Rautela S, Ncha D, Rautela S. Efiect of magnesium sulphatc on postoperative pain following spinal ancsthesia. *Middle East J Anesthesiol*. 2013;22(3):251-6.