

PENELITIAN

EFEKTIFITAS ANALGESI BLOK TRANSVERSUS ABDOMINIS PLANE (TAP) BUPIVACAINE 0,25% DAN EPINEFRINE 1 : 200.000 DENGAN KOMBINASI OBAT ANTI INFLAMASI NON STEROID (STUDI PASCA LAPAROSKOPI GINEKOLOGI)

Novi Dwi Akhsaniati, Calcarina Fitriani Retno Wisudarti*, Bambang Suryono*

RSUD Kota Yogyakarta

*Konsultan Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UGM / RSUP Dr. Sardjito

ABSTRAK

Latar belakang : Berbagai cara digunakan untuk mengatasi nyeri pasca laparoskopi, di antaranya dengan opioid intravena, obat antiinflamasi nonsteroid, pemberian lokal anestesi dengan instilasi ataupun blok TAP.

Tujuan : Mengetahui efektifitas analgetik blok transversus abdominis plane bupivacaine 0,25% 20 cc di tiap sisi dan epinefrine 1 : 200.000 dikombinasi dengan ketorolac 30 mg intravena sebagai analgetik pasca laparoskopi ginekologi.

Metode : Rancangan penelitian adalah Single Blind Randomized Control Trial. Sebanyak 42 pasien status fisik ASA I-II yang akan menjalani operasi laparoskopi ginekologi dengan anestesi umum yang memenuhi kriteria inklusi dibagi secara acak menjadi kelompok perlakuan dan kontrol. Kelompok perlakuan diberikan blok transversus abdominis plane 20 cc bupivacaine 0,25 % dan adjuvan epinefrin 1 : 200.0000 dan pasca operasi ketorolac 30 mg intravena . Kelompok kontrol mendapatkan analgetik ketorolac 30 mg intravena. Nyeri pasca operasi diukur dengan Numeric Rating Scale dan total rescue analgetik fentanyl selama 24 jam pasca operasi

Hasil : Numeric rating scale pada kelompok kontrol pada jam ke 0,6,12 lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0.05$). Total rescue fentanyl lebih rendah pada kelompok perlakuan sampai dengan jam ke 6 pasca operasi ($p < 0.05$)

Kesimpulan : Blok Transversus Abdominis Plane dengan ketorolac 30 mg intravena mempunyai efek analgetik yang lebih baik untuk pasca laparoskopi ginekologi.

Kata kunci : laparoskopi, ginekologi, blok transversus abdominis plane, ketorolac, analgetik

ABSTRACT

Background : Various methods are used to treat pain after laparoscopy.

Objective : To determine the effectiveness of transversus abdominis plane block and bupivacaine 0.25% on each side and epinefrine 1: 200,000 in combination with ketorolac 30 mg intravenously as an analgesic for post-laparoscopic gynecological patients.

Methods : Design of this study is Single Blind Randomized Control Trial. Forty two patients with ASA physical status I-II underwent gynecological laparoscopic surgery with general anesthesia met the inclusion criteria were randomly divided into treatment and control groups. The treatment group were given transversus abdominis plane block 20 cc bupivacaine 0.25% and adjuvant epinephrine 1: 200.0000 and postoperative analgesic ketorolac 30 mg intravenous injection. The control group was given analgesic ketorolac 30 mg intravenously. Patients were observed intensity of pain Numeric Rating Scale and the need for postoperative rescue analgesic fentanyl for 24 hours postoperatively

Results : There were significant differences of numeric rating scale in the control group at the time in the recovery room, 6 hours and 12 hours ($p < 0.05$). Needs fentanyl rescue was lower in the treatment group up to 6 hours postoperatively ($P < 0.05$)

Conclusion : The combination of transversus abdominis Block Plane with ketorolac 30 mg intravenous injection effective as analgetik for laparoscopic gynaecological patients.

Keywords : laparoscopy, gynaecology, transversus abdominis plane block, ketorolac, analgesic

PENDAHULUAN

Nyeri pasca laparoskopi dapat terjadi pada regio abdomen bagian atas, bawah, punggung dan bahu. Rasa nyeri paling dirasakan sesaat setelah operasi, dan intensitas nyeri mengalami penurunan sampai 24 jam post operasi. Nyeri dapat bersifat sementara atau menetap selama paling tidak 3 hari. Nyeri lokal dapat disebabkan karena insisi dari tempat masuknya trokar. Nyeri pada abdomen bawah biasanya terjadi karena manipulasi intraperitoneal selama prosedur diagnostik. Sisa gas yang masih tertahan di rongga peritoneum menyebabkan nyeri abdomen sebelah atas, ujung bahu dan punggung. Insidensi nyeri tertinggi adalah pada regio abdomen bagian atas.^{1,2}

Berbagai cara dilakukan untuk mengatasi nyeri pasca laparoskopi, seperti penggunaan opioid, obat anti inflamasi non steroid, penggunaan lokal anestesi dengan blok transversus abdominis plane, infiltrasi di tempat insisi trokar, dan instilasi ke rongga abdomen³. Dengan blok TAP terjadi blokade langsung pada suplai syaraf afferent di dinding abdomen. Lokal anestesi yang menyebar ke bagian belakang sampai dengan mid aksila dapat memberikan blokade nyeri pada seluruh dinding perut⁴.

METODE

Penelitian ini merupakan uji klinis single blind controlled trial pada 42 pasien yang menjalani operasi laparoskopi ginekologi dengan anestesi umum. Kriteria inklusi adalah wanita dewasa yang berusia 18-45 tahun yang menjalani operasi laparoskopi ginekologi dengan anestesi umum, status fisik ASA I atau II, Berat badan normal dengan BMI < 30 kg/m². Kriteria eksklusi penelitian ini adalah Pasien alergi dan atau terdapat kontraindikasi terhadap obat yang digunakan dalam penelitian, pasien mendapat analgetik dalam 24 jam terakhir sebelum operasi, terdapat riwayat nyeri kronis, wanita hamil dan terdapat kontraindikasi untuk dilakukan blok TAP. Pasien akan dimasukkan ke dalam kriteria drop out jika terdapat alergi terhadap ketorolac ataupun obat yang digunakan dalam penelitian ini, terjadi komplikasi durante dan pasca operasi sehingga pasien tidak bisa dinilai tingkat nyerinya, pasien mengalami konversi operasi

operasi dari laparoskopi menjadi *open* laparotomi. Sampel penelitian diambil menggunakan metode *consecutive sampling* sampai mendapatkan 42 pasien yang dibagi melalui randomisasi menjadi 2 kelompok kontrol (n=21) dan perlakuan (n=21). Dua pasien dari tiap kelompok masuk kriteria drop out karena operasi konversi menjadi laparotomy. Penelitian ini telah dimintakan *ethical clearance* dari Komite Etik institusi terkait.

Di dalam ruang operasi dipasang monitoring standar yang meliputi EKG, denyut nadi, *pulse oksimetri* dan tekanan darah non invasif. Kemudian dilakukan anestesi umum dengan menggunakan premedikasi dengan midazolam 0,05 mg/kgBB (IV), diberikan fentanyl 2 mcg/kgBB (IV), dilanjutkan induksi dengan propofol 2 mg/kgBB. Prosedur pembiusan dilakukan pembiusan umum, pemeliharaan anestesi dengan N₂O 50% dalam oksigen dan anestesi inhalasi sevoflurane. Pada kelompok Perlakuan (P) setelah pasien terbius, dengan panduan ultrasonografi dilakukan blok *transversus abdominis plane* menggunakan bupivakain 0,25 % 20 cc dengan epinefrin 1 : 200.000 di sisi kanan dan kiri abdomen. Ketika operasi akan berakhir, semua pasien pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mendapatkan ketorolac 30 mg intravena dan antiemetik ondansentron 4 mg.

Pasca operasi dilakukan penilaian nilai numeric rating scale pada saat pasien di ruang pemulihan, jam ke 6, jam ke 12, jam ke 18, dan jam ke 24 pasca operasi. Jika pasien mengalami nyeri derajat sedang sampai berat (NRS 4-10) pasien akan mendapatkan rescue analgetik fentanyl 0,5 mcg/kg.

Data hasil penelitian dianalisis dengan bantuan program SPSS 23 *for Windows*. Variabel penelitian yang bersifat numerik dianalisis dengan uji statistik *independent t-test* bila sebaran data normal dan menggunakan *Mann-Whitney test* bila sebaran data tidak normal. Sedangkan variabel kategorikal dianalisis dengan uji statistik *chi-square test*. Efektifitas secara statistik dinilai jika nilai NRS lebih rendah dan rescue opioid lebih sedikit.

Data hasil penelitian dianalisis dengan bantuan program SPSS 23 *for Windows*. Variabel penelitian yang bersifat numerik dianalisis dengan uji statistik

independent t-test bila sebaran data normal dan menggunakan uji *Mann-Whitney* bila sebaran data tidak normal. Sedangkan variabel kategorikal dianalisis dengan uji statistik *chi-square test*. Efektivitas analgesi dinilai lebih baik secara statistik jika terdapat perbedaan nilai NRS dan kebutuhan *rescue* opioid lebih rendah dengan nilai $p < 0,05$.

HASIL

Hasil uji statistik terhadap data demografi subjek penelitian meliputi usia, berat badan, tinggi badan, BMI, hemodinamik awal, NRS awal dan klasifikasi status fisik ASA menunjukkan karakteristik subjek penelitian antara kelompok perlakuan dan kontrol tidak berbeda bermakna (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Perlakuan		Kontrol		P
	Rerata ± SD		Rerata ± SD		
Umur (tahun)	30,68	± 5,90	32,58	± 4,55	0,275
BB (kg)	58,37	± 9,55	57,47	± 6,65	0,739
TB (cm)	157,37	± 5,12	156,89	± 4,85	0,771
BMI (kg/m ²)	23,66	± 3,34	23,46	± 2,64	0,839
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	121,74	± 18,22	126,37	± 17,62	0,431
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	75,95	± 12,33	78,68	± 9,56	0,449
Mean Arterial Pressure (mmHg)	91,47	± 12,92	94,37	± 11,56	0,471
Nadi (kali/menit)	85,05	± 14,57	85,84	± 12,05	0,857
NRS	0,00	± 0,00	0,00	± 0,00	
Opioid pre Intubasi (mcg)	114,58	± 19,55	110,53	± 15,45	0,483
Lama Operasi (menit)	99,47	± 49,30	111,84	± 44,13	0,421
Lama Perawatan di Ruang Pemulihan (menit)	46,58	± 13,65	53,95	± 12,31	0,089
ASA					
I	16,00	84,2%	17,00	89,5%	
II	3,00	15,8%	2	10,5%	

Pada tabel 2 dapat dilihat nilai Numeric Rating Scale pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada saat di ruang pemulihan, jam ke 6, jam ke 12, dan jam ke 18 terdapat perbedaan bermakna secara statistik. Namun dari derajat nyeri, dimana digolongkan NRS, 4 adalah nyeri ringan dan NRS

≥ 4 merupakan nyeri sedang sampai berat, secara klinis dan statistik terdapat perbedaan bermakna mengenai nilai NRS kategorikal pada saat pasien di ruang pemulihan, dan jam ke 6. Nilai kategorikal NRS dapat dilihat di tabel 3

Tabel 2. Nilai *Numeric Rating Scale* pada kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Selama 24 jam

	Perlakuan				Kontrol				p
	Rerata ± SD		Rerata ± SD		Rerata ± SD		Rerata ± SD		
Di Ruang Pemulihan									
NRS	2,53	± 0,61	4,05	± 1,78	4,05	± 1,78	0,018††*		
Jam Ke 6									
NRS	2,42	± 0,77	4,42	± 1,43	4,42	± 1,43	0,00††*		
Jam Ke 12									
NRS	2,32	± 0,67	3,68	± 1,20	3,68	± 1,20	0,00††*		
Jam Ke 18									
NRS	2,21	± 0,42	2,79	± 0,71	2,79	± 0,71	0,003†*		
Jam ke 24									
NRS	2,26	± 0,45	2,42	± 0,69	2,42	± 0,69	0,265††		
Kebutuhan <i>rescue</i> fentanyl 24 jam post op (mcg)									
	27.5	± 3.53	51.33	± 23.41	51.33	± 23.41	0.00†*		

Pasien yang mendapatkan *rescue* fentanyl pada kelompok perlakuan sampai dengan jam ke 6 pasca operasi lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0.05$) (Tabel 4). Kebutuhan *rescue* fentanyl selama 24 jam pada kelompok kontrol lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 3. Perbandingan Kategori *Numeric Rating Scale* pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

		Perlakuan		Kontrol		P
		N	%	N	%	
NRS RR	<4	19	100,0%	9	47,4%	0.00*
	≥4	0	0,0%	10	52,6%	
NRS Jam ke 6	<4	18	94,7%	8	42,1%	0.00*
	≥4	1	5,3%	11	57,9%	
NRS Jam ke 12	<4	18	94,7%	13	68,4%	0.09
	≥4	1	5,3%	6	31,6%	
NRS Jam Ke 18	<4	19	100,0%	18	94,7%	1
	≥4	0	0,0%	1	5,3%	
NRS Jam Ke 24	<4	19	100,0%	19	100,0%	
	≥4	0	0,0%	0	0,0%	

Tabel 4. Perbandingan Kebutuhan *Rescue* Fentanyl 0,5 mcg/kg Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

		Perlakuan		Kontrol		P
		N	%	N	%	
<i>Rescue</i> Fentanyl di Ruang Pemulihan	Ya	0	0,0%	10	52,6%	0.00*
	Tidak	19	100,0%	9	47,4%	
<i>Rescue</i> Fentanyl Jam Ke 6	Ya	1	5,3%	12	63,2%	0.00*
	Tidak	18	94,7%	7	36,8%	
<i>Rescue</i> Fentanyl Jam Ke 12	Ya	1	5,3%	6	31,6%	0.09
	Tidak	18	94,7%	13	68,4%	
<i>Rescue</i> Fentanyl Jam Ke 18	Ya	0	0,0%	1	5,3%	1
	Tidak	19	100,0%	18	94,7%	
<i>Rescue</i> Fentanyl Jam Ke 24	Ya	0	0,0%	0	0,0%	-
	Tidak	19	100,0%	19	100,0%	

Efek samping yang timbul pasca operasi laparoskopi ginekologi, terutama efek samping *post operative nausea and vomiting* (PONV) tidak berbeda bermakna baik pada kelompok kontrol maupun

pada kelompok perlakuan

Tabel 5. Perbandingan kejadian PONV pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

		Perlakuan		Kontrol		P
		n	%	N	%	
Di Ruang Pemulihan	Ya	0	0,0%	3	15,8%	0,23
	Tidak	19	100,0%	16	84,2%	
Jam ke 6	Ya	0	0,0%	0	0,0%	-
	Tidak	19	100,0%	19	100,0%	
Jam Ke 12	Ya	0	0,0%	1	5,3%	1
	Tidak	19	100,0%	18	94,7%	
Jam Ke 18	Ya	0	0,0%	0	0,0%	1
	Tidak	19	100,0%	19	100,0%	
Jam Ke 24	Ya	0	0,0%	0	0,0%	-
	Tidak	19	100,0%	19	100,0%	

DISKUSI

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan nyeri selama 24 jam pasca operasi, meliputi saat pasien berada di ruang pemulihan, jam ke 6, jam ke 12, jam ke 18, dan jam ke 24. Lama waktu pengamatan ini disesuaikan dengan durasi blok *transversus abdominis plane* yang diperkirakan mencapai 24 jam (MacDonnell, 2007). Penelitian yang dilakukan Tan, dkk tahun 2012 dan Shin, dkk tahun 2011 juga menilai keefektifan blok TAP selama 24 jam pasca operasi^{2,5,6}.

Sebuah penelitian mengenai intensitas nyeri dengan *numeric rating scale* pada 179 prosedur operasi pada hari pertama pasca operasi pernah dilakukan oleh Gebershagem pada tahun 2013. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas nyeri pada pasien yang menjalani operasi laparoskopi ginekologi berkisar antara 3-7. Pada penelitian ini didapatkan hasil rerata nyeri pasca laparoskopi pada kelompok perlakuan di ruang pemulihan $2,53 \pm 0,61$, jam ke 6 $2,42 \pm 0,77$, pada jam ke 12 $2,32 \pm 0,77$. Sedangkan NRS pada kelompok kontrol di ruang pemulihan $4,05 \pm 1,78$, pada jam ke 6 $4,43 \pm 1,43$, pada jam ke 12 $3,68 \pm 1,2$ ⁷.

Dari hasil uji statistik didapat perbedaan bermakna untuk nilai NRS pada kelompok perlakuan dan kontrol pada saat di ruang pemulihan, jam ke 6, jam ke 12 dan jam ke 18. Sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Shin, dkk pada tahun 2009, yang membandingkan pemberian TAP blok dengan panduan USG dan pada pasien yang menjalani operasi pembedahan abdomen bawah.

Derajat nyeri pada kelompok yang mendapatkan blok TAP di PACU ($5,2 \pm 3,1$ vs $8,4 \pm 1,3$) dan pada jam ke 2 dan 24 jam post operasi ($3,0 \pm 2,4$ vs $5,2 \pm 2,4$, $0,9 \pm 1,5$ vs $2,2 \pm 1,9$)².

Sebuah penelitian pada tahun 2007 yang dilakukan oleh MacDoneell bandingkan pemberian PCA kombinasi morfin, obat NSAID dan asetaminophen dengan blok TAP 0,375% levobupivacaine dikombinasi dengan PCA regimen yang sama pada 32 pasien yang menjalani operasi reseksi usus besar dengan irisan di median abdomen didapatkan hasil perbedaan nilai VAS pada saat fase *emergence* ($1 \pm 1,4$ vs $6,6 \pm 2,8$, $P < 0,05$), dan pada jam ke 2, 4, 5, 24 jam post operasi ($1,7 \pm 1,7$ vs $3,1 \pm 1,5$, $P < 0,05$)³. Pada sebuah penelitian *Randomized Controlled Trial* yang dilakukan Gildasio, dkk pada tahun 2011 pada 66 pasien yang menjalani operasi laparoskopi histerektomi yang diberikan kombinasi hidromorphone 10 mg/kg dan ketorolac 30 mg dengan blok TAP dengan ropivakain 0,5%, ropivakain 0,25 % dan saline. Didapatkan hasil pada kelompok yang juga mendapatkan ropivakain mempunyai kualitas pemulihan dan nyeri yang lebih minimal dibandingkan dengan kelompok kontrol. Nilai *Quality of Recovery* (QoR) 24 jam setelah operasi 28 (QoR score 4–39, $P,001$) untuk grup ropivakain 0,5% dan 28 (QoR score 10–43, $P < .001$) dibandingkan dengan saline. Nilai NRS pada saat masuk ruang pemulihan, setelah 30 menit dan 60 menit menunjukkan hasil pada kelompok ropivakain 0,5% (NRS 4, kelompok ropivakain 0,25% nilai NRS 5 dan pada kelompok saline nilai NRS rerata adalah 7 menunjukkan perbedaan bermakna dengan nilai kemaknaan statistik $p 0,001$ ⁸.

Meskipun secara statistik terdapat perbedaan rerata pada nilai NRS di ruang pemulihan, jam ke 6, dan 12 pasca operasi. Pada jam ke 12 nilai rerata NRS pada kelompok kontrol adalah $3,68 \pm 1,2$ dan pada kelompok perlakuan $2,32 \pm 0,67$. Terdapat perbedaan bermakna secara statistik pada nilai NRS jam ke dua belas. Namun dari segi kategorikal pada kedua kelompok sebagian besar memiliki skala nyeri dengan intensitas ringan (NRS < 4). Sehingga dapat disimpulkan setelah jam ke 6 tidak ada perbedaan bermakna secara klinis pada pasien yang mendapatkan blok TAP dan ketorolac 30 mg dibandingkan dengan kelompok yang hanya

mendaapatkan ketorolac saja. Hal ini dimungkinkan karena sebaran nilai NRS pada kelompok kontrol hanya ada 6 pasien yang memiliki nilai NRS di atas 4 seperti yang ditunjukkan pada gambar 11. Dari hasil analisis statistik menunjukkan intensitas nyeri sedang pada tindakan laparoskopi pada sebagian besar sampel dapat terjadi sampai jam ke 6 pasca operasi pada kelompok yang hanya menerima analgetik ketorolac intravena 30 mg.

Penelitian tahun 2011 yang dilakukan oleh Bisgaard pada operasi laparoskopi cholelistektomi menunjukkan bahwa nyeri yang muncul pasca laparoskopi mencapai level maksimal pada jam ke 6 pasca operasi. Dan nyeri berangsur menurun pada waktu berikutnya namun hal ini sangat bergantung pada variasi individu Subyektifitas dan variasi individu adalah hal yang mempengaruhi nyeri yang tidak dapat dikontrol pada penelitian ini⁹.

Sesuai dengan prosedur penelitian dan kebijakan nyeri akut rumah sakit, sewaktu-waktu pasien merasakan nyeri dalam periode 24 jam pasca operasi, pasien dapat melaporkan keluhan kepada perawat bangsal. Perawat bangsal kemudian melaporkan kepada peneliti saat pasien mengalami nyeri saat istirahat maupun saat gerakan ringan dengan nilai VAS ≥ 4 . Prosedur tentang pelaporan nyeri yang belum dipahami dan dilaksanakan oleh subjek penelitian dan perawat di bangsal menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini.

Kebutuhan *rescue* fentanyl pada kelompok kontrol lebih tinggi daripada kelompok perlakuan. Sebanyak 10 subyek dari kelompok kontrol di ruang pemulihan yang membutuhkan *rescue* fentanyl, 12 orang dari kelompok kontrol yang membutuhkan *rescue* fentanyl pada jam ke 6 post operasi. Meskipun jumlah subjek yang membutuhkan *rescue* fentanyl di ruang pemulihan dan pada jam ke 6 lebih banyak pada kelompok kontrol, namun jumlah rerata opioid yang dibutuhkan pada kelompok kontrol ($51,33 \pm 23,41$) dan kelompok perlakuan ($27,5 \pm 3,53$) berbeda bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$).

Menurut penelitian yang dilakukan Shin, dkk pada tahun 2009, yang membandingkan pemberian TAP blok dengan panduan USG pada 32 pasien yang menjalani operasi pembedahan abdomen bawah.

Kebutuhan morphine pada 2 jam pertama lebih sedikit pada kelompok subyek yang mendapatkan blok TAP ($21,9 \pm 8,9$ mg vs $80,4 \pm 19,2$ mg, $P < 0,05$). Kebutuhan fentanyl di PACU lebih sedikit pada kelompok yang mendapatkan blok TAP ($20,3 \pm 20,9$ vs $62,5 \pm 35,4$ μ g, $P < 0,05$). Kebutuhan pethidine di bangsal juga lebih sedikit pada kelompok yang mendapatkan blok TAP ($21,9 \pm 28,7$ vs $56,3 \pm 34,8$ mg, $P < 0,05$)¹⁰.

Sebuah studi *systematical review* dan metaanalisis yang dilakukan oleh Zhao pada tahun 2014, pemberian blok TAP menurunkan konsumsi analgetik post operasi 24 jam pasca operasi (MD = $-25,46$, 95% CI [$-32,22$, $-18,69$], $P < 0,00001$). Skor nyeri pada 2 jam pertama berbeda secara signifikan (MD = $-1,55$, 95% CI [$-2,50$, $-0,59$], $P < 0,00001$), skor nyeri pada jam ke 6 pasca operasi hasilnya berbeda bermakna meskipun pada batas nilai kemaknaan statistik (MD = $-1,13$, 95% CI [$-1,69$, $-0,56$], $P = 0,05$), dan tidak ada perbedaan bermakna pada skor nyeri di jam ke 24 (MD = $-0,33$, 95% CI [$-0,08$, $0,15$], $P = 0,14$). Kejadian PONV juga menurun pada kelompok yang mendapatkan blok TAP : OR = 2,04, 95% CI [$1,19$ - $3,48$], $P = 0,34$)¹¹. Pada penelitian ini tidak ada perbedaan bermakna mengenai PONV pada kedua belah kelompok.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah blok transversus abdominis plane dilakukan setelah dilakukan anestesi umum, sehingga tidak dapat dilakukan *pin prick* pada pasien. *Pin prick* dalam hal ini berfungsi untuk mengetahui luas daerah yang terblok oleh obat lokal anestesi. Untuk mengantisipasi kegagalan blok sensoris pada penelitian ini maka prosedur pelaksanaan blok transversus abdominis dilakukan dengan panduan USG. Dengan panduan USG injeksi lokal anestesi pada blok transversus abdominis plane dapat dilakukan tepat pada lapisannya dibanding dengan *blind* TAP. Dengan lokasi injeksi yang tepat maka diharapkan daerah yang terblok sensorisnya adalah T10-L1, sehingga akan menghasilkan efek analgetik yang maksimal^{12,13, 14}.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian blok transversus abdominis plane bupivakaine 0,25%

20 cc pada setiap sisi dengan epinefrin 1 : 200.000 dikombinasikan dengan ketorolac 30 mg intravena secara statistik dan klinis efektif sebagai analgetik pasca operasi laparoskopi ginekologi sampai dengan jam ke 6 pasca operasi. Dinilai dengan nilai *numeric rating scale* yang lebih rendah dan jumlah rescue opioid yang lebih sedikit pada pasien yang mendapatkan blok *transversus abdominis plane*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wu, C.L., Raja,S.N., 2011, Treatment of Acute Postoperative Pain, *Lancet* 377: 2215–25
2. Gibbison B, Kinsella SM, 2009. Postoperative analgesia for gynecological laparoscopy. *Saudi J Anesth*, 3, (July-December) 70-76
3. Alexander, J.I. 1997. Pain after laparoscopy. *British Journal of Anaesthesia*, 79, (3) 369-378
4. Conaghan P, Armstrong CM, Bedford N, Gornall C, Baxendale B, Hong LH, Carty HM, & Acheson AG 2010. Efficacy of transversus abdominis plane block in laparoscopic colorectal resection. *Surg Endosc*, 24, 2480-2484
5. El-Dawlatly AA, Turkistani A, Kettner AC, Machata AMDelvi MB, Thallaj A, Kapral S, & Marhofer P 2009. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block : description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Anaesthesia*, 102, (6) 763-767
6. Shin H.J, Kim S.T, Yim K.H, Lee H.S, Sim J.H, & Shin Y.D 2011. Preemptive analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing gynecologic surgery via transverse lower abdominal skin incision. *Korean Journal Anaesthesiology*, 61(5), 413-418
7. Gebershagen, HJ., Aduckathii, S., Peelen, LM., 2013, Pain Intensity on the first day after surgery : a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures; *Anesthesiology*. 118(4):934-44.
8. Gildasio, O, Milad MP, Fitzgerald P, Rahmani R, & Mccatthy RJ 2011. Transversus abdominis plane infiltration and quality of recovery after laparoscopic hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*, 118, 1230-1237
9. Bisgaard, T., 2006 Analgesic treatment after laparoscopic cholecystectomy : A critical Assesment of the evidence, *Anesthesiology* 4 2006, Vol.104, 835-846.
10. Perrin M, Fletcher A. Laparoscopic Abdominal Surgery. In Continuing Education In Anesthesia Critical Care and Pain, Vol. 4, No. 4. 2004; Page 107-110
11. Zhao, X., Tong Y,. 2014., Transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis., *Int. J Clin Exp Med*; 7(9): 2966-2975.
12. Mcdonnel JG, O'Donnel B, Curley G, Hefferman A, Power C, & Laffey JG 2007. The analgesic efficacy of trasversus abdominis plane block after abdominal surgery : A prospective randomized controlled trial. *Anesthesia & Analgesia*, 104,
13. Conaghan P, Armstrong CM, Bedford N, Gornall C, Baxendale B, Hong LH, Carty HM, & Acheson AG 2010. Efficacy of transversus abdominis plane block in laparoscopic colorectal resection. *Surg Endosc*, 24, 2480-2484.
14. Tran, TMN., Ivanusic, JJ., Hebard, P., Barrington, M.H., 2009., Determination of spread of injectate after ultrasound-guided transversus abdominis plane block: a cadaveric study, *British Journal of Anesthesia*, 102 (1): 123–7