

Efektivitas Pemberian EMLA 5% Dibanding dengan *Spray* Etil Klorida *Spray* untuk Mengurangi Nyeri pada Suntikan Jarum Epidural

Heri Dwi Purnomo, Fitri Hapsari Dewi, Ariffandy Dwi Citra

Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Indonesia

Abstrak

Nyeri pada saat penyuntikan jarum epidural menjadi kekurangan terhadap aplikasi tindakan epidural. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan efektivitas pemberian EMLA 5% dibanding dengan etil klorida *spray* untuk mengurangi nyeri pada suntikan jarum epidural dengan skor *visual analoge scale* (VAS). Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan pendekatan uji klinis dengan teknik *single blind*. Terdapat 30 subjek penelitian menjalani tindakan epidural di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan status fisik ASA I dan II berusia 20–65 tahun. Sampel meliputi 10 subjek dengan pemberian EMLA 5%, 10 subjek etil klorida *spray* dan 10 subjek lidokain 2%. Setelah dilakukan randomisasi dilakukan pengukuran intensitas nyeri dengan skor VAS pada kedalaman jarum epidural 0,5–1 cm dan 1–4 cm. Hasil pemberian EMLA 5% memberikan hasil yang lebih baik terhadap nilai VAS saat penyuntikan jarum epidural dibanding dengan etil klorida *spray*, perbedaan tingkat nyeri ditunjukkan pada kedalaman jarum epidural 0,5–1 cm ($p=0,006$) dan 1–4 cm $p=0,000$ ($p<0,05$). Simpulan, pemberian EMLA 5% efektif mengurangi rasa nyeri pada suntikan epidural.

Kata kunci: Anestesi, epidural, Nyeri (VAS) *spray* etil klorida

Effectiveness of EMLA 5% Administration Compared to Ethyl Chloride Spray to Reduce Pain in Epidural Needle Injections

Abstract

Pain at the time of injection of the epidural needle becomes a drawback to applying epidural action. This study aimed to determine the difference in the effectiveness of administering EMLA 5% compared to ethyl chloride spray to reduce pain on epidural needle injections with a visual analog scale (VAS) score. This study was experimental research with a clinical trial approach with a single-blind technique. There were 30 research subjects undergoing an epidural at Dr. Moewardi Hospital Surakarta with the physical status of ASA I and II, aged between 20–65 years. The samples included ten subjects with 5% EMLA administration, ten subjects with ethyl chloride spray, and ten with 2% lidocaine. After randomization, pain intensity was measured with a VAS score at an epidural needle depth of 0.5–1 cm and 1–4 cm. The administration of EMLA 5% gave better results on the VAS value when injecting the epidural needle compared to ethyl chloride spray; the difference in pain level was shown at the epidural needle depth of 0.5–1 cm ($p=0.006$) and 1–4 cm $p=0.000$. In conclusion, administration of 5% EMLA is effective in reducing pain on epidural injections.

Keywords: Anesthesia, epidural, ethyl chloride spray, pain (VAS)

Korespondensi: Heri Dwi Purnomo, dr., SpAn.,KMN.,KAR.,FIPM.,M.Kes, Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Jl. Kolonel Sutarto No.123 Jebres, Kota Surakarta Jawa Tengah, Tlpn . 087858365888, Email: heridpanest@gmail.com.

Pendahuluan

Seiring dengan berkembangnya penelitian terkait efikasi, keamanan, efek samping, dan manfaat dilakukan tindakan anestesi regional terhadap anestesi general maka angka berlangsungnya tindakan anestesi regional pun berkembang pesat. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa pemberian anestesi regional dalam hal ini anestesi epidural memiliki beberapa kelebihan dibanding dengan anestesi general.^{1,2}

Penelitian meta-analisis terhadap *outcome* pasien yang dilakukan pada kelompok pasien yang menjalani prosedur *total hip and knee replacement* yang dibanding dengan kelompok pasien yang mendapat anestesi umum dengan anestesi epidural, didapatkan hasil bahwa pemberian anestesi epidural secara bermakna dapat mengurangi durasi dilakukan tindakan operasi, kebutuhan transfusi *durante* dan pascaoperasi, serta menurunkan insidensi penyakit tromboemboli (trombosis vena dalam atau emboli pulmonal).²

Selain itu, pada penelitian lain terkait kasus *total hip replacement* didapatkan kesimpulan bahwa anestesi regional mengurangi kemungkinan terinfeksi 2 kali lebih baik dan mengurangi waktu perawatan dirumah sakit (*length of stay*).³ Namun, masih terdapat titik lemah dilakukannya anestesi regional ini. Penelitian menunjukkan bahwa pasien sering kali merasakan sensasi nyeri, sensasi seperti tertekan, atau parasnesia setelah dilakukan insersi jarum tersebut.^{3,4}

Penelitian juga menunjukkan bahwa keadaan tersebut dapat menyebabkan tindakan involunter atau teriakan pasien yang berpotensi menyebabkan trauma jaringan sekitar. Hal tersebut mendorong dilakukan beberapa prosedur pendahuluan sebelum dilakukan insersi jarum epidural, seperti pemberian anestesi lokal melalui agen topikal (krim EMLA dan *spray* etil klorida).^{5,7}

Pemberian anestetik topikal seperti *spray* kloro-etil dan krim lidokain/prilokain dapat digunakan sebagai anestetik lokal sebelum dilakukan tindakan anestesi epidural. Pemberian agen anestesi topikal tersebut

bertujuan memberikan efek anestetik superfisial guna memberikan efek anestetik profunda bagi insersi kanul epidural.⁵

Penelitian yang dilakukan pada kelompok pasien yang akan dilakukan tindakan *venipuncture* untuk prosedur hemodialisis, pemberian krim EMLA atau *spray* etil klorida terbukti efektif mengurangi nyeri saat dilakukan penetrasi jarum bila dibanding dengan plasebo.⁸

Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian aplikasi anestetik topikal penting dan perlu dilakukan dalam kaitannya dengan reduksi nyeri pasien. Di luar potensi terapi yang adekuat hingga saat ini belum ada penelitian yang membedakan efek terapi krim EMLA dengan *spray* etil klorida dalam kaitannya dengan efek reduksi nyeri pada insersi jarum epidural pada tindakan anestesi epidural.⁹ Penelitian ini bertujuan mengetahui efek pemberian terapi anestesi topikal antara krim EMLA dan *spray* etil klorida terhadap potensinya pada kontrol nyeri saat dilakukan tindakan anestesi epidural.

Subjek dan Metode

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan *single blind randomized control trial*. Populasi penelitian adalah pasien dewasa yang menjalani pembedahan dengan teknik anestesi epidural. Subjek penelitian adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu berusia 20–65 tahun, status fisik ASA I dan ASA II. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah tempat penyuntikan jarum epidural terdapat kelainan kulit seperti infeksi, ataupun luka terbuka, alergi obat-obatan anestesi riwayat penyalahgunaan NAPZA atau gangguan psikiatrik, terdapat gangguan koagulasi darah, dan menggunakan obat-obatan pengencer darah. Kriteria pengeluaran penelitian ini adalah penyuntikan jarum epidural kurang dari 60 menit pengolesan krim EMLA 5%.

Penentuan besar sampel dengan mempertimbangkan tiga kelompok perlakuan danantisipasi subjek penelitian yang *drop out*, didapatkan hasil minimal 10 subjek per

kelompok atau total 30 subjek penelitian. Penelitian dilakukan di kamar instalasi bedah sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta mulai bulan September–Oktober 2017 setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi.

Prosedur penelitian dimulai dengan mendapat *inform consent* dan pencatatan identitas. Selanjutnya, pasien secara acak dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok 1 adalah kelompok perlakuan diberikan EMLA 5%. Kelompok 2 diberikan *spray* etil klorida. Kelompok 3 adalah kelompok kontrol yang diberi lidokain 2%. Pasien kemudian diberikan pramedikasi sesuai dengan kelompok perlakuan. Pada kelompok 1 pemberian EMLA 5% dengan cara dioles dengan diameter 5 cm pada daerah yang akan dipungsi 60 menit sebelum operasi dimulai. Pada kelompok 2 pemberian etil kloride *spray* dengan menyemprot area sekitar pungsi dengan diameter 5 cm selama 7–10 detik. Pada kelompok 3 pasien diinjeksikan lidokain 2% 1 mL sebelum pembiusan dimulai. Kemudian pasien mulai menjalani proses pembiusan. Setelah jarum epidural selesai diinjeksikan pada area epidural, pasien diminta menunjukkan skala nyeri (VAS)^{10,11} pada salah satu titik di penggaris VAS yang dibawa peneliti untuk kemudian dicatat.

Data yang didapatkan dianalisis dengan program SPSS. Variabel data demografi dicari nilai rerata dan perbandingan variabel pada tiap-tiap kelompok diuji menggunakan uji T independen dan uji Mann Whitney untuk data nominal dan ordinal.

Hasil

Pada penelitian ini tidak ada pasien yang dikeluarkan dari penelitian. Pada kelompok EMLA tidak ada pasien yang mengeluh rasa panas ataupun terbakar, satu pasien piloereksi, dan ditemukan kulit keputihan pada semua pasien. Tidak ada pasien yang mengalami efek samping infiltrasi lidokain. Data karakteristik subjek penelitian yang digunakan dapat dilihat melalui Tabel 1.

Data karakteristik pasien terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan status fisik. Setelah dilakukan analisis statistik terhadap seluruh variabel, hasilnya tidak terdapat perbedaan signifikan dengan nilai $p > 0,05$. Jumlah sampel perempuan secara keseluruhan lebih banyak daripada laki-laki dengan total 20 pasien. Nilai *heart rate* tertinggi pada kelompok 2 etil klorida *spray* dengan rerata *heart rate* 79.00. Sedangkan Rerata Usia tertua berada pada kelompok lidokain dengan rerata 52,8.

Tabel 2 menunjukkan suntikkan 0,5–1 cm, laju nadi pasien pada kelompok EMLA rerata 85,0+3,8, pada kelompok *spray* etil klorida rerata 84,3+4,5, dan pada kelompok lidokain rerata 82,8+6,2. Hal ini tidak berbeda jauh dengan kedalaman suntikan 1–4 cm kecuali laju nadi EMLA dan lidokain 90, sedangkan *spray* etil klorida 95. Kedalaman penyuntikan ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan dan laju nadi pasien.

Tabel 3 menjelaskan bahwa tingkat nyeri (VAS) kelompok EMLA mayoritas dalam kategori ringan, pada kelompok *spray* etil klorida mayoritas dalam kategori sedang, dan pada kelompok lidokain mayoritas dengan kategori ringan. Nilai $p = 0,005$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan signifikan tingkat nyeri pasien antara ketiga kelompok perlakuan pada kedalaman suntikan 0,5–1 cm.

Tabel 4 menjelaskan bahwa tingkat nyeri (VAS) kelompok EMLA mayoritas dalam kategori sedang, pada kelompok *spray* etil klorida mayoritas dalam kategori berat, dan pada kelompok lidokain mayoritas dengan kategori sedang, nilai $p = 0,018$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan tingkat nyeri pasien antara ketiga kelompok perlakuan pada kedalaman suntikan 1–4 cm.

Pembahasan

Di luar dari berbagai kelebihan dilakukan tindakan anestesi regional khususnya anestesi epidural, terdapat beberapa aspek yang menjadi titik lemah aplikasi tindakan anestesi epidural, yaitu timbul nyeri yang

Tabel 1 Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	Kelompok			Nilai P
	EMLA	<i>Spray</i> Etil Klorida	Lidokain	
Usia ^a	45,3 ±15,8	45,3±15,8	45,3±15,8	0,307
Jenis kelamin ^b				0,058
Laki-laki	6	3	1	
Perempuan	4	7	9	
Pendidikan ^b				0,392
SMP	5	4	7	
SMA	5	6	3	
<i>Heart rate</i> ^a	78,40 ± 4,20	79,00 ± 2,36	77,90 ± 3,35	0,706

Keterangan: a Uji ANOVA (numerik ditribusi normal)
 b Uji *chi Square* (data kategorikal nominal)

Tabel 2 Perbandingan Laju Nadi antara Kelompok Perlakuan

<i>Heart Rate</i>	Kelompok			Nilai P
	EMLA	<i>Spray</i> Etil Klorida	Lidokain	
0,5–1 cm ^a	85,0 +3,8	84,3 +4,5	82,8+6,2	0,607
1–4 cm ^b	90,8 +8,1	95,2+7,7	90,6 +9,7	0,294

Keterangan : a Uji ANOVA (numerik ditribusi normal)
 b Uji Kruskal Wallis (numerik distribusi tidak normal)

semakin bertambah berat saat jarum kanul epidural mempenetrasi jaringan yang lebih dalam seperti subkutan dan jaringan profunda lainnya.¹ Berbagai upaya pun muncul untuk mengatasi masalah ini, misalnya pemberian anestetik topikal seperti *spray* etil klorida dan krim lidokain/prilokain, serta injeksi infiltrasi lidokain.⁷

Karakteristik pada Tabel 1 menjelaskan bahwa usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan dasar subjek penelitian tidak ada hubungan yang signifikan atau karakteristik pasien ketiga kelompok tersebut homogen sehingga populasi ini dapat dibandingkan.

Tabel 3 menjelaskan bahwa pasien yang menjalani tindakan penyuntikan jarum epidural pada kedalaman 0,5–1 cm dan mendapat perlakuan pemberian EMLA memiliki efektivitas yang lebih baik mengurangi tingkat nyeri (VAS) dibanding

dengan *spray* etil klorida *spray*, sedangkan EMLA dengan lidokain memiliki evektivitas yang tidak berbeda signifikan.

Tabel 3 menjelaskan bahwa pasien yang menjalani tindakan penyuntikan jarum epidural pada kedalaman jarum 0,5–1 cm dan mendapat pemberian EMLA memiliki efektivitas yang lebih baik dalam mengurangi tingkat nyeri (VAS) dibanding dengan *spray* etil klorida, sedangkan EMLA dengan lidokain memiliki efektivitas yang tidak berbeda signifikan. Hal sama juga terlihat pada Tabel 4, pasien yang menjalani penyuntikan jarum epidural pada kedalaman suntikan 1–4 cm, EMLA memiliki efektivitas yang lebih baik dalam mengurangi tingkat nyeri (VAS) dibanding dengan *spray* etil klorida, sedangkan EMLA dengan lidokain memiliki efektivitas yang tidak berbeda signifikan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan

Tabel 3 Perbandingan VAS pada Suntikan 0,5–1 cm antara Kelompok Perlakuan

VAS 0,5–1 cm ^a	Kelompok			Nilai P
	EMLA	<i>Spray</i> Etil Klorida	Lidokain	
Tidak nyeri	3	1		
Ringan	6	1	5	0,005 ^a
Sedang	1	6	1	
Berat	0	2	0	
EMLA vs <i>spray</i> etil klorida ^b				0,006 ^b
EMLA vs lidokain ^b				0,702 ^b
<i>spray</i> etil klorida vs lidokain ^b				0,005 ^b

Keterangan: a Uji Kruskal Wallis (data kategorik ordinal 3 kelompok perlakuan)
b Uji Mann Whitney (data kategorik ordinal 2 kelompok perlakuan)

Tabel 4 Perbandingan VAS pada Suntikan 1–4 cm antara Kelompok Perlakuan

VAS 0,5–1 cm ^a	Kelompok			Nilai P
	EMLA	<i>Spray</i> Etil Klorida	Lidokain	
Tidak nyeri	2	0	2	
Ringan	2	1	3	0,018 ^a
Sedang	5	3	4	
Berat	1	6	1	
EMLA vs <i>spray</i> etil klorida ^b				0,018 ^b
EMLA vs lidokain ^b				0,779 ^b
Etil vs lidokain ^b				0,012 ^b

Keterangan: a Uji Kruskal Wallis (data kategorik ordinal 3 kelompok perlakuan)
b Uji Mann Whitney (data kategorik ordinal 2 kelompok perlakuan)

terhadap kontrol nyeri pada saat dilakukan kanulasi intravena pada pasien yang menjalani prosedur hemodialisis dengan membandingkan anestetik topikal krim EMLA, *spray* etil klorida dan plasebo, didapatkan bahwa baik krim EMLA dan *spray* etil klorida terbukti secara signifikan dapat memberikan kontrol nyeri yang adekuat bila dibanding dengan plasebo. Lebih lanjut, perbandingan kontrol nyeri pada penelitian tersebut antara *spray* etil klorida dengan krim EMLA menunjukkan efek kontrol nyeri yang lebih adekuat pada pemberian krim EMLA dibanding

dengan pemberian *spray* etil klorida.⁶

Selain itu, pada penelitian lain yang digunakan untuk membandingkan kontrol nyeri pada saat dilakukan pemasangan kanulasi intravena pada kelompok pasien yang mendapatkan terapi injeksi subkutan lidokain dan *spray* etil klorida, didapatkan lidokain injeksi memberikan nilai kontrol nyeri yang signifikan lebih kuat dibanding dengan *spray* etil klorida. Di luar hal tersebut, pemberian *spray* etil klorida memiliki beberapa kelebihan dibanding dengan injeksi lidokain subkutan, antara lain tingkat keberhasilan kanulasi

intravena yang lebih besar, kebutuhan waktu dilakukan kanulasi yang lebih cepat, serta lebih mudah pengaplikasiannya.⁷

EMLA memiliki efek yang berbeda dengan *spray* etil klorida dalam penurunan tingkat nyeri (VAS) saat diberikan tindakan penyuntikan baik dalam kedalaman 0,5–1 cm dan juga 1–4 cm. Jika dipertimbangkan bahwa penggunaan EMLA bebas dari jarum maka hal ini membuat EMLA lebih unggul dibanding dengan infiltrasi lidokain. Jika dipertimbangkan dari segi biaya maupun kepraktisan maka infiltrasi lidokain lebih unggul, karena selain biaya yang murah, infiltrasi lidokain mempunyai *onset* yang cepat sehingga dapat diterapkan pada pasien gawat darurat.⁹ Jika terjadi kegagalan pungsi di satu tempat dan hendak pindah ke tempat lainnya maka aplikasi EMLA menjadi kurang bermanfaat, tetapi penggunaan EMLA 5% dibanding dengan *spray* etil klorida memberikan manfaat yang lebih baik.

Simpulan

Berdasar atas hasil penelitian yang dilakukan pada 30 pasien yang menjalani tindakan epidural di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta bulan September–Oktober 2017 pada usia 20–65 tahun dapat disimpulkan EMLA memiliki efek yang lebih baik dibanding dengan *spray* etil klorida dalam penurunan tingkat nyeri (VAS) saat diberikan tindakan penyuntikan baik dalam kedalaman 0,5–1 cm dan juga 1–4 cm.

Daftar Pustaka

1. Kettner SC, Willschke H, Marhofer P. Does regional anaesthesia really improve outcome?. *Br J Anaesth*. 2011;107 Suppl 1:i90–5.
2. Hu S, Zhang ZY, Hua YQ, Li J, Cai ZD. A comparison of regional and general anaesthesia for total replacement of the hip or knee: a meta-analysis. *J Bone Joint Surg Br*. 2009;91(7):935–42.
3. Opperer M, Danninger T, Stundner O, Memtsoudis SG. Perioperative outcomes and type of anesthesia in hip surgical patients: An evidence based review. *World J Orthop*. 2014;5(3):336–43.
4. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology*. 1999;91(1):8–15.
5. van den Berg AA, Sadek M, Swanson S, Ghatge S. Epidural injection of lidocaine reduces the response to dural puncture accompanying spinal needle insertion when performing combined spinal-epidural anesthesia. *Anesth Analg*. 2005;101(3):882–85.
6. Farion KJ, Splinter KL, Newhook K, Gaboury I, Splinter WM. The effect of vapocoolant spray on pain due to intravenous cannulation in children: a randomized controlled trial. *CMAJ*. 2008;179(1):31–36.
7. Jorge LL, Feres CC, Teles VE. Topical preparations for pain relief: efficacy and patient adherence. *J Pain Res*. 2010;4:11–24.
8. Çelik G, Özbek O, Yılmaz M, Duman I, Özbek S, Apiliogullari S. Vapocoolant spray vs lidocaine/prilocaine cream for reducing the pain of venipuncture in hemodialysis patients: a randomized, placebo-controlled, crossover study. *Int J Med Sci*. 2011;8(7):623–27.
9. Page DE, Taylor DM. Vapocoolant spray vs subcutaneous lidocaine injection for reducing the pain of intravenous cannulation: a randomized, controlled, clinical trial. *Br J Anaesth*. 2010;105(4):519–25.
10. Coll AM, Ameen JR, Mead D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *J Adv Nurs*. 2004;46(2):124–33.
11. Pasero C, McCaffery M. Pain assessment and pharmacological management. St. Louis Missouri: Mosby Inc; 2011.