

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

**KORELASI UKURAN PANJANG PENIS DENGAN
ONSET ANESTESI BLOK SIRKUMSISI
PADA OPERASI SIRKUMSISI**

Disusun oleh:

BOB FAISAL
20140310164

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 9 Mei 2017

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

dr. Nicko Rachmanio, Sp. B

NIK : 19810405201704 173 258

dr. Meiky Fredianto, Sp. OT

NIK : 19850509201504 173 134

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG, M. Kes

NIK : 19711028199709 173 027

Correlation of Penis Length and Onset of Anesthesia Block on Circumcision Surgery

Korelasi Ukuran Panjang Penis Dengan Onset Anestesi Blok Sirkumsisi Pada Operasi Sirkumsisi

Bob Faisal¹, Nicko Rachmanio²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, ²Departemen Bedah Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Circumcision is the removal of the prepuce that covers glands of penile and one of the most globally performed surgeries for therapeutic, prophylactic, religious, cultural and social reasons. In Indonesia the most frequent age is 5-18 years and the number of men who performed circumcision is 85% (8.7 million). In surgery process, patients are given anesthesia to avoid pain. Lidocaine 2% (7.0 mg/kg) is the commonly used anesthetic during circumcision. Many things can affect the onset of anesthetic drugs, such as pH of tissue, neurological morphology, lipid solubility, pKa of local anesthetic, and vasoconstrictor. Other factors, such as ease of diffusion through connective tissue, can affect onset of work in vivo. Sensitivity to blockade of calcium channels, potassium and N-methyl-D-aspartate receptor determined by anatomical factors. Hence, the correlation between penile length and onset of anesthesia block on circumcision surgery needs to be done.

The design of this study is cross sectional and is used to analyze the correlation between penile length and onset of anesthesia block on circumcision surgery. The penile length and onset of anesthesia from fifteen participants of mass circumcision were measured. Sampling method used in this study was total sampling, so the entire population were samples. The data was then analyzed using Pearson Correlation Test.

The statistical correlation between penile length and onset of block anesthesia on circumcision surgery with Pearson correlation test showed $p = 0.095$ (not significant) where $p > 0.05$ and power of correlation (r) = 0.447 which show a moderate correlation

This study shows that there is not significant relationship between penile length and onset of anesthesia block on circumcision surgery.

Keywords: *Circumcision, Local anesthesia, Penis length, Onset anesthesia*

ABSTRAK

Sirkumsisi adalah operasi pengangkatan preputium yang menutupi gland penis dan merupakan salah satu operasi yang dilakukan secara global karena alasan terapeutik, profilaksis, agama, budaya dan sosial. Di Indonesia usia yang paling sering adalah 5-18 tahun dan banyaknya laki-laki yang melakukan sirkumsisi adalah 85% (8,7 juta). Pada proses operasi digunakan anestesi agar pasien tidak nyeri pada saat dibedah. Lidokain 2% dengan dosis 7,0 mg/kgBB merupakan anestesi lokal yang sering digunakan untuk operasi sirkumsisi. Banyak hal yang dapat mempengaruhi mula onset obat anestesi, seperti diantaranya nilai pH jaringan, morfologi syaraf, *lipid solubility*, pKa anestesi lokal, dan efek vasokonstriktor. Faktor-faktor lain, seperti kemudahan berdifusi melalui jaringan ikat, dapat mempengaruhi onset kerja in vivo. Sensitivitas terhadap blokade kanal kalsium, potasium dan reseptor N-methyl-D-aspartat salah satunya ditentukan dari faktor anatomi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang korelasi ukuran panjang penis dengan onset anestesi pada operasi sirkumsisi.

Desain penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* untuk menganalisis hubungan antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi pada operasi blok operasi sirkumsisi. Lima belas peserta sunnatan massal diukur panjang penis dan onset anestesi. Pengambilan sampel menggunakan metode total sampling, sehingga semua populasi yang ada digunakan sebagai sampel penelitian. Data kemudian dianalisis menggunakan Uji Korelasi Pearson.

Perhitungan statistik korelasi ukuran panjang penis dengan onset anestesi pada operasi sirkumsisi dengan uji korelasi Pearson menunjukkan nilai $p = 0,095$ (tidak signifikan) dimana $p > 0,05$ dan kekuatan korelasi (r) sebesar 0,447 yang menunjukkan kekuatan korelasi sedang.

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan atau korelasi yang bermakna antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi blok sirkumsisi pada operasi sirkumsisi.

Kata Kunci: Sirkumsisi, Anestesi lokal, Panjang penis, Onset anestesi

Pendahuluan

Sirkumsisi adalah operasi pengangkatan preputium yang menutupi gland penis. Sirkumsisi salah satu operasi yang dilakukan

secara global karena alasan terapeutik, profilaksis, agama, budaya dan sosial¹. Di seluruh dunia 30% laki-laki usia 15 tahun ke atas telah melakukan sirkumsisi. Di Indonesia

usia yang paling sering adalah 5-18 tahun dan banyaknya anak laki-laki untuk melakukan sirkumsisi adalah 85% (8,7 juta)². Seperti halnya tindakan bedah lainnya, sirkumsisi dapat berakibat terjadinya komplikasi ringan hingga berat, salah satu komplikasi ringan adalah timbulnya rasa nyeri³. Pada proses operasi digunakan anestesi agar pasien tidak nyeri pada saat dibedah. Namun setelah operasi selesai, pasien akan merasakan nyeri⁴. Lidokain 2% dengan dosis 7,0 mg/kgBB merupakan anestesi lokal yang sering digunakan untuk operasi sirkumsisi. Banyak hal yang dapat mempengaruhi onset obat anestesi. Beberapa diantaranya yang mempengaruhi onset dan durasi kerja anestesi lokal seperti nilai pH jaringan, morfologi syaraf, *lipid solubility*, pKa anestesi lokal, dan efek vasokonstriktor⁵. Faktor-faktor lain, seperti kemudahan berdifusi melalui jaringan ikat, dapat mempengaruhi onset kerja in vivo. Sensitivitas terhadap blokade ditentukan dari diameter aksonal, derajat mielinisasi, dan berbagai faktor anatomi fisiologi lain⁶. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi atau hubungan ukuran panjang penis dengan onset anestesi blok sirkumsisi pada operasi sirkumsisi.

Bahan dan Cara

Penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* untuk menganalisis hubungan antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi pada anestesi blok pada operasi sirkumsisi. Pada penelitian ini dilakukan observasi atau

pengukuran variabel pada saat tertentu dan tidak dilakukan tindakan lanjut terhadap pengukuran yang dilakukan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak laki-laki yang mengikuti kegiatan sunatan massal di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan metode total sampling, sehingga populasi yang ada digunakan sebagai sampel penelitian. Sampel yang di uji adalah lima belas anak laki-laki yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Sebagai kriteria inklusi adalah pasien yang datang dan melakukan sirkumsisi pada kegiatan khitanan massa, serta bersedia untuk menjadi sampel penelitian. Adapun pasien dengan kelainan penis seperti hipospadia, epispadia, micropenis, ambigu genitalia, bleeding diathesis serta memiliki riwayat alergi obat, dikeluarkan dari sampel penelitian.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel independent. Kedua variabel independent tersebut adalah ukuran panjang penis dan onset anestesi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cairan disinfektan seperti betadyne dan alkohol serta obat anestesi lidokain 2%.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya minor set, kasa steril, kapas, jarum suntik, duk steril untuk mempersempit daerah operasi sirkumsisi, spatula kayu dengan skala sentimeter, spuit 3 cc, stopwatch dan lembar *informed consent* sebagai lembar

persetujuan bahwa pasien sirkumsisi bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

Penelitian ini telah dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II pada bulan Desember 2016.

Pelaksanaannya diawali dengan *informed consent* kepada pasien serta dilakukan *screening* subjek sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Jika subjek menyetujui dan sesuai dengan kriteria inklusi, maka akan menandatangani *informed consent* sebagai bukti kesediannya menjadi subjek selama penelitian.

Pengumpulan data melalui pengukuran panjang penis secara *fully stretched length measurement* menggunakan spatula kayu dalam sentimeter dengan cara pemeriksa memegang glans penis antara ibu jari dan satu jari lainnya kemudian ditarik. Tangan yang satu mengukur panjang penis yang sudah ditarik, sementara spatula kayu diletakkan sejajar dengan penis sampai ke tulang pubis. Dari batas atas glans penis sampai dasar pubis dikatakan sebagai panjang penis. Preputium tidak diukur pada pengukuran panjang penis⁷.

Dilakukan juga pengukuran onset anestesi menggunakan stopwatch, dimulai saat obat anestesi di suntikan pada dorsum penis sampai pasien tidak merasakan sakit lagi.

Analisa data menggunakan korelasi bivariat yaitu menggunakan uji korelasi pearson jika data berdistribusi normal atau uji korelasi spearman jika data tidak berdistribusi normal untuk mengetahui korelasi ukuran panjang penis dengan onset anestesi blok sirkumsisi pada operasi sirkumsisi.

Hasil Penelitian

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan mengukur panjang penis dan onset anestesi. Hasil pengukuran panjang penis dan onset anestesi dapat dilihat pada Tabel 1.

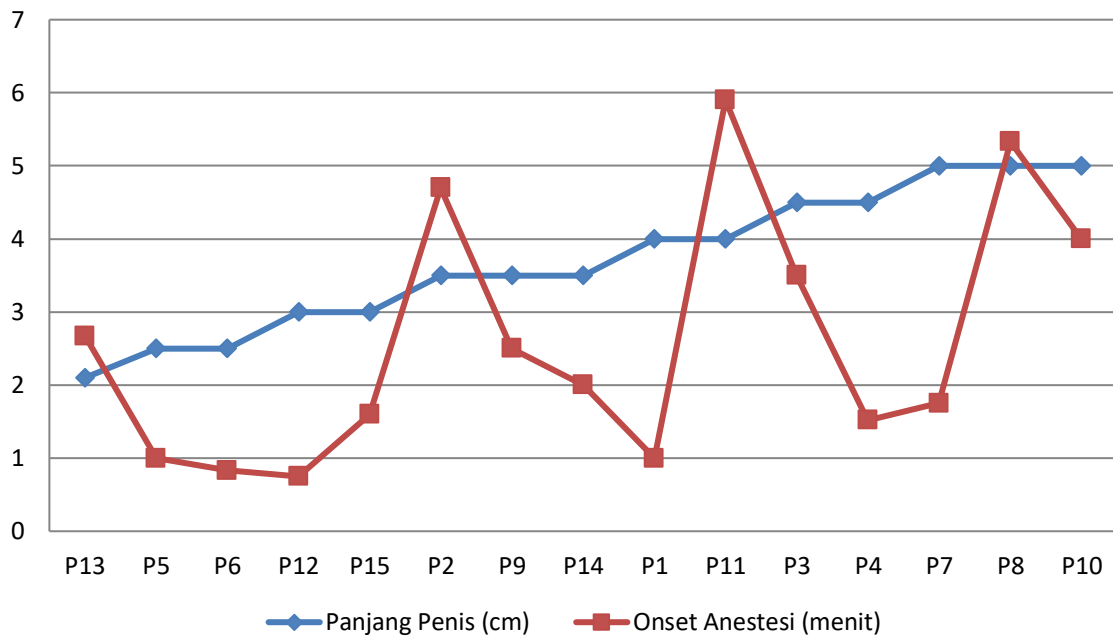
Pada tabel 1. tampak bahwa rata-rata panjang penis anak laki-laki dalam rentang usia 7-14 tahun adalah 3,7 cm. Sedangkan rata-rata onset anestesi blok sirkumsisi adalah 2,6 menit.

Tampak bahwa semakin panjang ukuran penis, onset anestesinya bervariasi, sebagaimana terlihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Data Penelitian

Kode Sampel	Umur	Panjang Penis	Onset anestesi
P1	9 tahun	4 cm	1 menit
P2	10 tahun	3,5 cm	4,7 menit
P3	11 tahun	4,5 cm	3,5 menit
P4	7 tahun	4,5 cm	1,52 menit
P5	10 tahun	2,5 cm	1 menit
P6	8 tahun	2,5 cm	0,83 menit
P7	14 tahun	5 cm	1,75 menit
P8	12 tahun	5 cm	5,33 menit
P9	10 tahun	3,5 cm	2,5 menit
P10	10 tahun	5 cm	4 menit

P11	11 tahun	4 cm	5,9 menit
P12	10 tahun	3 cm	0,75 menit
P13	7 tahun	2,1 cm	2,67 menit
P14	8 tahun	3,5 cm	2 menit
P15	8 tahun	3 cm	1,6 menit
Rata-rata	9,6 tahun	3,7 cm	2,6 menit



Gambar 1. Grafik ukuran panjang penis dan onset anestesi

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Tests of Normality^b

	Panjan _penis	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Onset_ anestesi	2.5	.260	2	.			
	3	.260	2	.			
	3.5	.320	3	.	.883	3	.334
	4	.260	2	.			
	4.5	.260	2	.			
	5	.234	3	.	.978	3	.719

Tabel 3. Hasil Uji Parametrik Korelasi Pearson

		Panjang_penis	Onset_anestesi
Panjang_penis	Pearson Correlation	1	.447
	Sig. (2-tailed)		.095
	N	15	15
Onset_anestesi	Pearson Correlation	.447	1
	Sig. (2-tailed)	.095	
	N	15	15

Dari angka ukuran panjang penis dan onset anestesi, dilakukan uji normalitas yang dapat dilihat di Tabel 2, dimana dapat diketahui bahwa uji normalitas yang menggunakan *Shapiro Wilk* dapat menunjukkan hasil $p > 0,05$ (0,334 dan 0,719), sehingga dapat disimpulkan data yang diperoleh berdistribusi normal. Digunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel kurang dari lima puluh.

Pada uji normalitas data didapatkan data berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui korelasi ukuran panjang penis dan onset anestesi dilakukan Uji Parametrik Korelasi Pearson menggunakan SPSS 16.0 (*Statistical Product and Service Solution*).

Memperhatikan Tabel 3. dapat dilihat hasil Uji Korelasi Pearson, didapatkan arah korelasi positif, nilai $r = 0,447$ dan nilai $p = 0,095$. Arah korelasi positif memiliki arti bahwa semakin besar nilai satu variabel semakin besar pula nilai variabel lainnya. Nilai $r = 0,447$ menunjukkan nilai koefisien korelasi atau

kekuatan korelasi antara ukuran panjang penis dan onset anestesi adalah sedang. Sedangkan nilai $p = 0,095$ atau $p > 0,05$ memiliki arti tidak terdapat hubungan atau korelasi yang bermakna antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi blok sirkumsisi pada operasi sirkumsisi.

Diskusi

Tabel 1. menunjukkan ukuran panjang penis pada anak laki-laki umur 5-17 tahun. Rata-rata ukuran panjang penis berdasarkan usia pada penelitian study comparative data antropometri dan ukuran panjang penis pada anak usia 0-14 tahun di Korea, didapatkan rata-rata ukuran panjang penis pada usia 7 tahun = 5,4 cm, usia 8 tahun = 5,7 cm, usia 9 tahun = 5,4 cm, usia 10 tahun = 5,8 cm, usia 11 tahun = 6 cm, usia 12 tahun = 6,5 cm dan usia 14 tahun = 9,6 cm⁸. Dalam penelitian ini rata-rata ukuran panjang penis berdasarkan usia adalah usia 7 tahun = 3,3 cm, usia 8 tahun = 3 cm, usia 9 tahun = 4 cm, usia 10 tahun = 3,5 cm, usia 11 tahun = 4,25 cm, usia 12 tahun = 5 cm dan usia 14 tahun 5 cm.

Tabel 1. juga menunjukkan rata-rata onset anestesi menggunakan obat lidokain+epinefrin. Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata onset anestesi pada peserta sunnatan massal adalah 2,6 menit.

Berdasarkan hasil penelitian Prasetyono, *et al.* (2016)⁹, penelitian tersebut mengungkapkan bahwa onset kerja dari 2% lidokain adalah 1 – 6 menit. Penggunaan tambahan epinefrin yang merupakan vasokonstriktor adalah untuk meningkatkan durasi anestesi lokal. Jadi penambahan epinefrin menyebabkan vasokonstriktor pembuluh darah, mengurangi perdarahan dan juga penundaan reabsorpsi lidokain sehingga memperpanjang durasi kerja hampir dua kali lipat⁵.

Desain penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* untuk menganalisis hubungan atau korelasi antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi pada anestesi blok operasi sirkumsisi. Tabel 3. menunjukkan Uji Statistik Parametrik Korelasi Pearson, didapatkan nilai $p = 0,095$ yang menunjukkan ketidak bermaknaan berdasarkan statistik yang artinya tidak terdapat korelasi atau tidak terdapat hubungan antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi blok sirkumsisi pada operasi sirkumsisi. Hal tersebut sesuai dengan teori mekanisme anestesi lokal yang mencegah terjadinya pembentukan

dan konduksi impuls saraf. Anestesi lokal menghambat peningkatan sesaat permeabilitas membran terhadap ion natrium (Na^+) akibat depolarisasi ringan pada membran sehingga potensial aksi saraf tidak terjadi. Hal tersebut terjadi akibat adanya interaksi langsung antara zat anestesi lokal dengan kanal Na^+ yang peka terhadap adanya perubahan voltase muatan listrik. Apabila efek anestesi lokal di dalam saraf semakin bertambah, ambang rangsang membran akan meningkat secara bertahap, kecepatan peningkatan potensial aksi menurun, konduksi impuls melambat dan faktor pengaman konduksi saraf juga berkurang. Faktor-faktor ini akan mengakibatkan penurunan kemungkinan menjalarnya potensial aksi, dan dengan demikian mengakibatkan kegagalan konduksi saraf⁵. Obat anestesi lokal mencegah transmisi impuls saraf (blokada konduksi) dengan menghambat pengiriman ion natrium melalui gerbang ion natrium selektif pada membran saraf. Kegagalan permeabilitas gerbang ion natrium untuk meningkatkan perlambatan kecepatan depolarisasi seperti ambang batas potensial aksi tidak disebarkan. Pada sirkumsisi dilakukan anestesi blok di dorsum proksimal penis. Kegagalan konduksi saraf yang terjadi pada tempat anestesi membuat impuls listrik akibat tindakan sirkumsisi tidak bisa lanjut ke medulla spinalis⁶.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini didapatkan nilai koefisien korelasi (r) antara panjang penis dan onset anestesi sebesar 0,447 yang artinya kekuatan korelasi sedang.
2. Pada penelitian ini di dapatkan arah korelasi positif, artinya semakin besar nilai satu variabel semakin besar pula nilai variabel lainnya.
3. Tidak terdapat hubungan atau korelasi yang bermakna antara ukuran panjang penis dengan onset anestesi blok sirkumsisi pada operasi sirkumsisi ($p=0,095$ atau $p>0,05$).

Saran

1. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan mengenai korelasi ukuran panjang penis dengan onset anestesi pada operasi sirkumsisi dengan penambahan tempat pengambilan sampel atau penambahan jumlah sampel penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih valid.
2. Diperlukan adanya kriteria standar yang berkaitan dengan penentuan

onset anestesi lokal pada operasi sirkumsisi. Sehingga pengukuran onset anestesi dapat valid.

3. Perlunya dilakukan penelitian lain berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi onset anestesi ataupun durasi anestesi untuk memperbanyak sumber informasi tentang anestesi.

Daftar Pustaka

1. Jimoh, B. M., Odunayo, I. S., Chinwe, I., Akinfolarin, O. O., Oluwafemi, A., & Olusanmi, E. J. (2016). Plastibell Circumcision of 2,276 Male Infants: a multi-centre study. *Pan African Medical Journal*, 1-8.
2. World Health Organization, D. o. (2007). *Male circumcision: global trends and determinants of prevalence, safety and acceptability*. World Health Organization.
3. Seno, D. H., Nugroho, D., Wahyudi, I., & Rodjani, A. (2012). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluaran dan Komplikasi Sirkumsisi. *J Indon Med Assoc*, 22-27.
4. Pratiwi, R., Ermiami, & Wiasih, R. (2012). *Penurunan Intesitas Nyeri Akibat Luka Post Sectio Caesarea Setelah Dilakukan Latihan teknik Relaksasi Pernapasan Menggunakan Aromaterapi Lavender*. Bandung: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjadjaran.
5. Malamed, S. F. (2012). *Local Handbook of Anesthesia*. St. Louis, Missouri: Mosby.
6. Samdoro, R., Sutiyono, D., & Satoto, H. H. (2011). Mekanisme Kerja Obat Anestesi Lokal. *Jurnal Anestesiologi Indonesia*, 48-59.
7. Tridjaja, B., Batubara, J. R., & Pulungan, A. (2002). Pengobatan Testosteon pada Mikropenis. *Sari Pediatri Vol. 4*, 63-66.
8. Park, S., Chung, J. M., Kang, D. I., Ryu, D. S., Cho, W. Y., & Lee, S. D. (2016). The Change of Stretched Penile Length and Anthropometric Data in Korean Children Aged 0-14 Years: Comparative Study of Last 25 Years. *J Korean Med Sci*, 1631-1634.
9. Theddeus O.H. Prasetyono, Puri A. Lestari. "The Onset and Duration of Action of 0.2% Lidocaine in a One-per-Mil Tumescant Solution for Hand Surgery." *Archives of Plastic Surgery*, 2016: 272-277.