

Perbedaan Efektifitas antara Alkohol 70% dengan Klorin 0,5% terhadap Jumlah Kuman pada Membran Stetoskop

Penelitian eksperimental pada membran stetoskop di Ruang Baitul Izah Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

The Difference in Effectiveness of 70% and 0.5% Chlorine to Reduce The Germ Number on Stethoscope's Membrane

Experimental research at stethoscope in Baitul Izah Ward of Sultan Agung Islamic Hospital Semarang

Heny Pramita^{1*}, Saugi Abduh², Chodidjah³

ABSTRACT

Background: Recently, nosocomial infection (hospital- acquired infections) is estimated to affects more than 1.4 million of in patients in all over the world. Stethoscope is one source of nosocomial infection caused by the continuous contact from one patient to another. 70% alcohol and 0.5% chlorine can be used for disinfection. The purpose of the research is to find out the difference in the effectiveness of 70% alcohol and 0.5% chlorine to reduce the amount of germ on the stethoscope's membrane.

Design and Methods: This was an experimental research with the Post Test Only Control Group Design using 18 stethoscopes divided into 3 groups randomly. Group A was the control group (aquabidest), group B were treated with 70% alcohol treatment, and group C was treated with 0.5% chlorine. The research samples were the stethoscopes used to treat patient in Baitul Izah ward of Islamic Hospital of Sultan Agung Semarang. The data on the germ amount was analyzed using Kruskal-Wallis test.

Results: There was a significant difference between aquabidest group and 70% alcohol group ($p < 0.05$) and between aquabidest control group and chlorine group ($p > 0.05$), nevertheless, there was no significant difference between the 70% alcohol group and 0.5% chlorine group ($p = 0.652$).

Conclusion: There was no difference in the effectiveness between 70% alcohol and 0.5% chlorine to reduce the number of germ on the stethoscope's membrane (Sains Medika, 3(1):63-68).

Key words: aquabidest, 70% alcohol, 0,5% chlorine, stethoscope, nosocomial germ.

ABSTRAK

Latar belakang: Saat ini infeksi nosokomial di rumah sakit mencapai lebih dari 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit seluruh dunia. Stetoskop merupakan salah satu sumber infeksi nosokomial karena kontak dari satu pasien ke pasien lainnya. Alkohol 70% dan klorin 0,5% dapat digunakan untuk mendisinfeksi kuman pada membran stetoskop. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan efektifitas antara alkohol 70% dan klorin 0,5% terhadap jumlah kuman pada membran stetoskop.

Metode: Penelitian eksperimental dengan rancangan *Post Test Only Control Group Design*, menggunakan 18 stetoskop yang dibagi menjadi 3 kelompok secara random. Kelompok A perlakuan kontrol dengan aquabidest, kelompok B perlakuan dengan alkohol 70%, kelompok C perlakuan dengan klorin 0,5%. Sampel penelitian adalah stetoskop yang digunakan untuk memeriksa pasien di Ruang Baitul Izah Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Hasil: Uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam penurunan jumlah kuman antar kelompok. Hasil uji Mann Whitney menunjukkan ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan aquabidest dengan alkohol 70% ($p < 0,05$), aquabidest dengan klorin 0,5% ($p < 0,05$), akan tetapi pada kelompok perlakuan alkohol 70% dengan klorin 0,5% tidak menunjukkan perbedaan bermakna dengan signifikansi 0,652 ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan efektifitas antara alkohol 70% dan klorin 0,5% dalam menurunkan jumlah kuman pada membran stetoskop (Sains Medika, 3(1):63-68).

Kata kunci: aquabidest, alkohol 70%, klorin 0,5%, stetoskop, kuman nosokomial.

1 Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)

2 Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)

3 Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)

* Email: tedy_biers@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan unit pelayanan medis yang sangat kompleks. Kompleksitasnya tidak hanya dari segi jenis dan macam penyakit, tetapi juga dari sejumlah orang yang berada di rumah sakit baik yang berinteraksi langsung maupun tidak langsung dengan pasien yang dirawat di rumah sakit. Keadaan ini akan mempermudah penularan penyakit infeksi terutama infeksi silang baik dari pasien ke pasien yang dirawat, maupun antar pasien dengan petugas rumah sakit. Infeksi yang terjadi pada pasien yang sedang dalam proses asuhan keperawatan disebut infeksi nosokomial (Darmadi, 2008). Saat ini infeksi nosokomial di rumah sakit mencapai lebih dari 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit seluruh dunia. Penyebaran infeksi nosokomial bisa melalui tangan petugas rumah sakit maupun melalui peralatan kesehatan yang digunakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian untuk memperkecil kejadian infeksi nosokomial, salah satunya dengan sterilisasi dan disinfeksi pada alat-alat kesehatan yang digunakan (Harmini, 2003).

Stetoskop merupakan salah satu sumber infeksi nosokomial karena kontak dari satu pasien ke pasien lainnya secara terus-menerus sehingga penting dilakukan disinfeksi untuk menurunkan jumlah kuman yang menempel pada membran stetoskop. Disinfektan yang sering digunakan dalam praktek kedokteran antara lain alkohol 70% dan klorin 0,5% (Tietjen *et al.*, 2004). Alkohol 70% dan Klorin 0,5% dapat digunakan untuk mendisinfeksi kuman pada membran stetoskop. Alkohol merupakan disinfektan yang memiliki aktifitas bakteriosid yang mengesankan, berspektrum luas dan tanpa meninggalkan sisa kimia. Konsentrasi alkohol yang paling efektif adalah 60 – 90% (Soedarmo *et al.*, 2008). Klorin memiliki kemampuan cepat menginaktivasi semua virus, HBV, HCV, dan HIV, juga membunuh basil TBC (Tietjen *et al.*, 2004). Klorin juga bersifat bakteriosid, *slowly sporicidal* dan fungisid (Manangka, 1996).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektifitas alkohol 70% dengan klorin 0,5% terhadap jumlah kuman pada membran stetoskop. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang penggunaan disinfektan pada membran stetoskop petugas kesehatan untuk mencegah infeksi nosokomial, meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam bidang penelitian ilmiah tentang pengendalian infeksi nosokomial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan penelitian eksperimental sederhana *Post Test Only Group Design*. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada tanggal 3 – 4 September 2010. Hasil penelitian dianalisa di Laboratorium Mikrobiologi RS. ST. Elisabeth.

Populasi penelitian adalah jumlah kuman yang ada pada semua stetoskop yang digunakan oleh petugas kesehatan untuk memeriksa pasien di Ruang Baitul Izah Rumah Sakit Islam Sultan Agung (RISA) Semarang pada tanggal 3 September 2010. Sampel penelitian adalah jumlah kuman yang ada pada 18 stetoskop yang merupakan total populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Sebelum penelitian, dilakukan penghitungan penggunaan stetoskop selama 5 hari. Selama penghitungan, pengguna stetoskop diharuskan menggunakan stetoskop minimal lebih dari 5 pasien per hari dan tidak diberi perlakuan apapun selama 5 hari sebelum penelitian. Stetoskop yang memenuhi kriteria inklusi diambil, kemudian dirandomisasi dan dikelompokkan sesuai dengan perlakuan yang akan diberikan.

Sampel dibagi menjadi 3 kelompok yang masing – masing terdiri dari 6 stetoskop yakni kelompok A, B, C. Pada kelompok A (kontrol) diberi perlakuan dengan aquabidest, kelompok B diberi perlakuan dengan alkohol 70%, kelompok C diberi perlakuan dengan klorin 0,5%. Disinfeksi untuk masing-masing kelompok perlakuan dilakukan dengan menyeka stetoskop dari tengah kemudian melingkar ketepi sampai seluruh bagian membran dengan menggunakan kapas yang sudah dibasahi baik dengan alkohol 70%, klorin 0,5% dan aquabidest. Masing-masing stetoskop mendapatkan 1 kali putaran disinfeksi.

Penanaman kuman dilakukan pada media transport (media amies). Lidi kapas dicelupkan ke dalam media transport yang berupa nutrient agar dan bersifat semi solid (untuk memudahkan penempelan kuman), kemudian dilakukan swab pada membran stetoskop, selanjutnya ditanam dalam media Blood agar dan diinkubasi pada 37°C selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan pembacaan hasil pertumbuhan kuman di media Blood agar dan pengecatan gram untuk mengetahui jenis kumannya. Langkah – langkah di atas dilakukan sesudah pemberian perlakuan pada stetoskop baik dengan Alkohol 70%, Klorin

0,5% dan Aquabidest. Data jumlah pemakaian stetoskop diuji dengan *Anova*. Data jumlah kuman dianalisa dengan *Kruskal Wallis* kemudian dilanjutkan analisis *post hoc* menggunakan *Mann – Whitney*.

HASIL PENELITIAN

Jumlah penggunaan stetoskop sebelum perlakuan pemberian disinfektan ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil uji *Shapiro-Wilk* dan *Levene test* menunjukkan data terdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah penggunaan stetoskop untuk setiap kelompok perlakuan ($p > 0,05$).

Tabel 1. Jumlah penggunaan stetoskop per hari selama 5 hari sebelum perlakuan pemberian masing-masing disinfektan

Penggunaan stetoskop (kali) sebelum pemberian pada hari ke-																	
Aquades						Alkohol 70%					Klorin 0,5%						
1	2	3	4	5	Σ	1	2	3	4	5	Σ	1	2	3	4	5	Σ
17	8	11	14	8	58	6	11	13	15	11	56	20	18	6	7	17	68
10	19	17	6	15	67	15	12	7	13	8	55	17	19	8	9	14	67
15	9	15	20	16	75	12	16	19	12	9	68	12	11	10	6	16	55
17	11	12	13	19	72	7	12	14	18	8	59	13	19	8	6	15	61
19	19	7	6	14	65	8	12	14	11	14	59	17	17	12	11	20	77
17	18	17	17	9	78	6	15	10	12	7	50	6	7	10	10	6	39

Jumlah dan jenis kuman pada membran stetoskop setelah perlakuan pemberian masing-masing disinfektan disajikan pada Tabel 2. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data jumlah kuman terdistribusi tidak normal dan variannya tidak homogen. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan signifikan dalam penurunan jumlah kuman antar kelompok ($p < 0,05$). Hasil uji *Mann Whitney* diketahui bahwa jumlah kuman nosokomial pada membran stetoskop setelah pencucian dengan alkohol 70% dan klorin 0,5% tidak berbeda secara signifikan ($p > 0,05$).

Tabel 2. Jumlah dan jenis kuman yang menempel pada membran stetoskop setelah pemberian berbagai macam disinfektan

No.	Alkohol 70%	Klorin 0,5%	Aquabidest
1.	2 (<i>E. coli</i>)	-	20 (<i>Stapilococcus aureus</i>)
2.	-	1 (<i>Stapilococcus aureus</i>)	31 (<i>Stapilococcus aureus</i>)
3.	-	-	32 (<i>Stapilococcus aureus</i>) (<i>E. coli</i>)
4.	1 (<i>Stapilococcus aureus</i>)	-	7 (<i>Stapilococcus aureus</i>) (<i>Stapilococcus epidermidis</i>)
5.	-	-	16 (<i>Stapilococcus aureus</i>)
6.	1 (<i>Bacilus. sp</i>)	2 (<i>Stapilococcus aureus</i>)	40 (<i>Stapilococcus aureus</i>) (<i>Bacilus. sp</i>)

PEMBAHASAN

Pencucian dengan alkohol 70% dan klorin 0,5% menyebabkan penurunan jumlah kuman nosokomial yang menempel pada membran stetoskop. Pada pencucian dengan aquabidest didapatkan jumlah kuman yang menempel pada membran stetoskop masih banyak. Hal ini membuktikan, bahwa stetoskop mempunyai potensi untuk menyebarkan mikroorganisme patogen, sehingga perlu dilakukan disinfeksi setiap kali selesai memeriksa satu pasien untuk menghindari penyebaran kuman ke pasien lain (Handoko, 2006). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Marie *et al.*, (2000) yang melaporkan bahwa kontaminasi mikroorganisme dapat sangat dikurangi dengan pencucian baik dengan alkohol 70% maupun dengan klorin 0,5%.

Aplikasi dari penelitian ini adalah diharapkan setiap tenaga medis melakukan proses disinfeksi secara tepat dan teratur setiap kali selesai menggunakan stetoskop untuk memeriksa pasien. Penggunaan disinfektan alkohol 70% ataupun klorin 0,5% terbukti efektif dalam mengurangi jumlah kuman nosokomial pada membran stetoskop, sehingga kedua antiseptik tersebut dianggap efektif dalam membunuh kuman penyebab infeksi nosokomial. Meskipun demikian, dalam prakteknya alkohol 70% lebih sering digunakan daripada klorin 0,5%, hal ini karena alkohol 70% lebih praktis. Kemasan alkohol 70% dapat diperoleh di pasaran dengan mudah, sedangkan untuk mendapatkan klorin 0,5% perlu dilakukan pengenceran terlebih dahulu untuk mendapatkan konsentrasi yang diinginkan.

KESIMPULAN

Tidak ada perbedaan efektifitas antara alkohol 70% dengan klorin 0,5% terhadap jumlah kuman pada membran stetoskop.

SARAN

Pembuktian lebih lanjut tentang hasil penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi, 2008, *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya*, Salemba Medika, Jakarta
- Handoko, 2006, *Efektivitas Alkohol 70% Sebagai Disinfektan Terhadap Berbagai Kuman Pada Membran Stetoskop*, Semarang
- Harmini, S., 2003, Peran Perawat dalam mengendalikan infeksi infeksi nosokomial di RSUP Dr Karyadi Semarang. *Pelatihan infeksi nosokomial bagi perawa : 2003 Juli 28 – 30*.
- Manangka, F.R., 1996, *Metode Sterilisasi*, Pelita Offset, Yogyakarta
- Marie, F., Edwin, E., Coronel, R., 2000, *Stethoscopes : A Potential Source of Nosocomial Infections*, dalam [http : // www.psmid.org.ph/vol 29 num 1 topic 2.pdf](http://www.psmid.org.ph/vol%2029%20num%201%20topic%202.pdf), dikutip tanggal 25 Mei 2010
- Soedarmo, S.P.S., Garna, H., Hadinegoro, S.R.S., Satari, H.I., 2008, *Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis, Edisi Kedua*, IDAI, Jakarta, 478 – 496.
- Tietjen, L., Bosemeyer, D., Mchintosh, N., 2004, *Panduan Pencegahan Infeksi Untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dengan Sumber Daya Terbatas*, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, FKUI, Jakarta, 9-8, 11-4, F-2, F-3, F-4