

**PERBEDAAN EFEKTIFITAS ANTISEPTIK (KLOORHEKSIDIN GLUKONAT
1,5%+CETRIMIDE1,5%) DENGAN GLUTARALDEHID 2%
TERHADAP JUMLAH KUMAN PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL
(Penelitian eksperimental pada linen di ruang bersalin RSI Sultan Agung Semarang)**

Karya Tulis Ilmiah



DI SUSUN OLEH :

SONA SULISTYO

01.206.5301

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

SEMARANG

2009

PERP. UNISSULA

KARYA TULIS ILMIAH
PERBEDAAN EFEKTIFITAS ANTISEPTIK (KLORHEKSIDIN
GLUKONAT 1,5%+CETRIMIDE1,5%) DENGAN GLUTARALDEHID 2%
TERHADAP JUMLAH KUMAN PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL
(Penelitian eksperimental pada linen di ruang bersalin RSI Sultan Agung Semarang)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

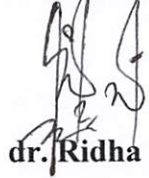
Sona Sulisty

01.206.5301

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 3 November 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing 1



dr. Ridha Wahyutomo

Pembimbing II

Anggota Tim Penguji



dr. H.M. Purnama

dr. H.M. Saugi Abduh, Sp.PD

dr. H. Alexander Alif Numan, M.Kes

Semarang, November 2009

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp. And

PRAKATA

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul, PERBEDAAN EFEKTIFITAS ANTISEPTIK (KLORHEKSIDIN GLUKONAT 1,5%+CETRIMIDE1,5%) DENGAN GLUTARALDEHID 1,5% TERHADAP JUMLAH PENYEBAB KUMAN INFEKSI NOSOKOMIAL sebagai persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Kedokteran UNISSULA tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan dan penyelesaian KTI ini, yaitu:

1. Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp. And, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. dr. Ridha wahyutomo, selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar dan penuh kesungguhan memberikan bimbingan, saran, dan dorongan sehingga penyusunan KTI ini dapat selesai.
3. dr. H. M. Saugi Abduh,Sp,PD, selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar dan penuh kesungguhan memberikan bimbingan, saran, dan dorongan sehingga penyusunan KTI ini dapat selesai.
4. dr. H. M. Purnomo, selaku Dosen Penguji I yang telah sabar dan penuh kesungguhan memberikan bimbingan, saran, dan dorongan sehingga penyusunan KTI ini dapat selesai.

5. dr. H. Alexander Alif Numan, M.Kes, selaku Dosen Penguji II yang telah sabar dan penuh kesungguhan memberikan bimbingan, saran, dan dorongan sehingga penyusunan KTI ini dapat selesai.
6. dr. Leo, M.Kes, yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan KTI ini sehingga penyusunan KTI ini dapat selesai.
7. Kedua orang tuaku, kakak dan sahabat-sahabatku atas dukungan, kasih sayang, doa dan motivasi yang telah diberikan.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu dalam penulisan karya tulis ilmiah ini yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa KTI ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan.

Akhir kata penulis berharap semoga KTI ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, civitas akademika FK UNISSULA dan menjadi salah satu sumbangan dunia ilmiah dan kedokteran.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Semarang, November 2009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSAKA	
2.1 KUMAN NOSOKOMIAL	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Epidemiologi dan penyebaran	6
2.1.3 Faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi nosokomial	8
2.1.4 Jenis kuman penyebab infeksi nosokomia	10
2.1.5 Patofisiologi	11
2.1.6 Pencegahan	11

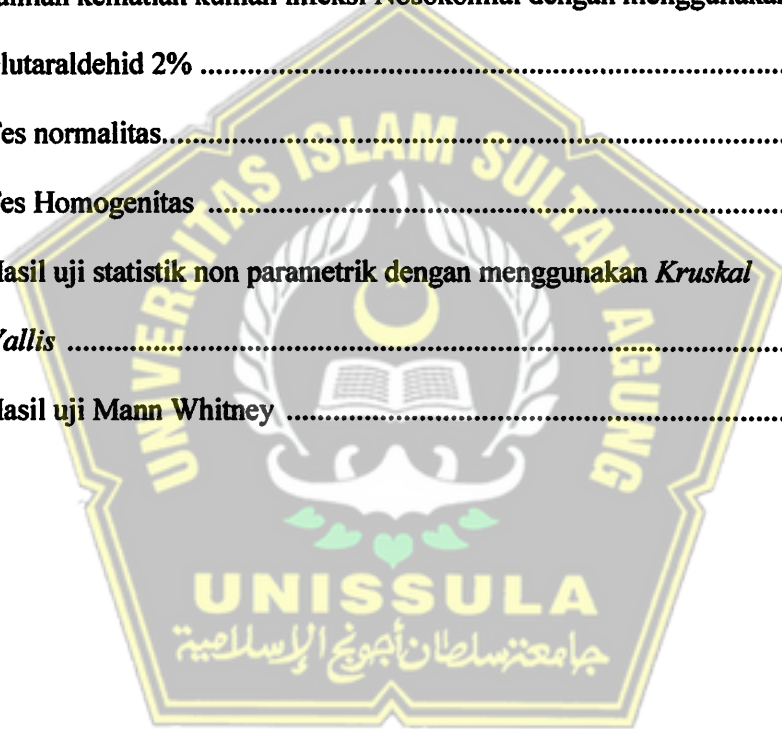
2.2 ANTISEPTIK (Klorheksidin Glukonat 1,5%+Cetrimide 1,5% dan Glutaraldehyd 2%).....	13
2.2.1 Definisi	13
2.2.2 Penggolongan antiseptik	13
2.2.3 Kegunaan antiseptik.....	14
2.2.4 (KLORHEKSIDIN GLUKONAT 1,5% + CETRIMIDE 1,5%)...	15
2.2.5 GLUTARALDEHID 2%.....	18
2.3 LINEN	20
2.3.1 Definisi Linen	20
2.3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi sanitasi linen	20
2.3.3 Peraturan dan Kebijakan	22
2.3.4 Karakteristik dan sumber linen.....	22
2.3.5 Proses pengelolaan linen	23
2.3.6 Jumlah Kuman pada Linen.....	23
2.4 KERANGKA TEORI.....	24
2.5 KERANGKA KONSEP.....	24
2.6 HIPOTESIS	25
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	26
3.2 Variabel dan Definisi Operasional.....	26
3.2.1 Variabel Penelitian	26
3.2.2 Definisi Operasional.....	26
3.3 Populasi dan Sampel	27

3.3.1 Populasi Penelitian.....	27
3.3.2 Sampel Penelitian.	27
3.4 Instrumen dan Bahan Penelitian	28
3.4.1 Instrumen Penelitian	28
3.4.2 Bahan Penelitian	28
3.5 Cara Penelitian.....	28
3.6 Alur penelitian	30
3.7 Tempat dan Waktu	31
3.8 Analisa Hasil.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.1.1 Perlakuan Kontrol atau Air PAM	33
4.1.2 Perlakuan Dengan (KLORHEKSIDIN GLUKONAT 1,5%+ CETRIMIDE 1,5%)	34
4.1.3 Perlakuan denganGlutaraldehyd 2%	35
4.2 Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Jumlah kematian kuman infeksi Nosokomial dengan menggunakan air pam	33
Tabel 2 : Jumlah kematian kuman infeksi Nosokomial dengan menggunakan (Klorheksidin glukonat 1,5% + Centrimide 1,5%)	34
Tabel 3 : Jumlah kematian kuman infeksi Nosokomial dengan menggunakan Glutaraldehid 2%	35
Tabel 4 : Tes normalitas.....	36
Tabel 5 : Tes Homogenitas	37
Tabel 6 : Hasil uji statistik non parametrik dengan menggunakan <i>Kruskal Wallis</i>	37
Tabel 7 : Hasil uji Mann Whitney	38



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. FOTO ANTISEPTIK (Klorheksidin Glukonat 1,5%+CETRIMIDE 1,5%) DAN GLUTARALDEHID 2%	49
Gambar 2. FOTO LINEN YANG ADA DI RUANG BERSALIN.....	49
Gambar 3. FOTO LINEN SEBELUM DIBERI PERLAKUAN.....	50
Gambar 4. FOTO LINEN SETELAH DIBERI PERLAKUAN	50
Gambar 5. FOTO PROSES KERJA PENELITIAN.....	51
Gambar 6. Linen 1 dengan perlakuan air PAM.....	51
Gambar 7. Linen 2 dengan perlakuan air PAM.....	52
Gambar 8. Linen 3 dengan perlakuan air PAM.....	52
Gambar 9. Linen 4 dengan perlakuan air PAM.....	53
Gambar 10. Linen 5 dengan perlakuan air PAM	53
Gambar 11. Linen 1 dengan perlakuan (Klorheksidin Glukonat 1.5%+ Cetrimide 1.5%).....	54
Gambar 12. Linen 2 dengan perlakuan (Klorheksidin Glukonat 1.5%+ Cetrimide 1.5%).....	54
Gambar 13. Linen 3 dengan perlakuan (Klorheksidin Glukonat 1.5%+ Cetrimide 1.5%).....	55
Gambar 14. Linen 4 dengan perlakuan (Klorheksidin Glukonat 1.5%+ Cetrimide 1.5%).....	55
Gambar 15. Linen 5 dengan perlakuan (Klorheksidin Glukonat 1.5%+ Cetrimide 1.5%).....	56
Gambar 16. Linen 1 dengan perlakuan Glutaraldehyd 2%	56
Gambar 17. Linen 2 dengan perlakuan Glutaraldehyd 2%	57
Gambar 18. Linen 3 dengan perlakuan Glutaraldehyd 2%	57
Gambar 19. Linen 4 dengan perlakuan Glutaraldehyd 2%	58
Gambar 20. Linen 5 dengan perlakuan Glutaraldehyd 2%	58

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	: Hasil Uji Statistik Data	43
Lampiran 2	: Foto Antiseptik (Foto Antiseptik Klorheksidin Glukonat 1,5 % + Cetrimide 1,5%) Dan Glutaraldehyd 2%.....	49
Lampiran 3	: Foto Linen Yang Ada Di Ruang Bersalin	49
Lampiran 4	: Foto Linen Sebelum Diberi Perlakuan	50
Lampiran 5	: Foto Linen Setelah Diberi Perlakuan	50
Lampiran 6	: Foto Proses Kerja Penelitian	51
Lampiran 7	: Foto Hasil Penelitian	51



INTISARI

Saat ini infeksi nosokomial di rumah sakit mencapai lebih 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit seluruh dunia (Depkes RI, 2008). Peningkatan infeksi nosokomial berkisar dari 1% di beberapa negara Eropa dan Amerika sampai 40% di Asia, Amerika Latin dan Afrika Sub-Sahara. Di rumah sakit di Amerika Serikat *case fatality rate* infeksi nosokomial sekitar 2% dan satu diantara setiap 2000 pasien yang dirawat di rumah sakit umum akan meninggal dengan penyebab kematian infeksi nosokomial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan efektifitas antiseptik (Klorheksidin Glukonat 1,5%+Cetrimide 1,5%) dengan Glutaraldehid 2% pada linen di ruang bersalin Rumah Sakit Isla Sultam Agung Semarang.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan *pre and post test control group design*, dengan menggunakan 3 kelompok perlakuan, yaitu kelompok A (perlakuan kontrol/ air PAM), kelompok B (perlakuan dengan Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan kelompok C (perlakuan dengan Glutaraldehid 2 %). Sampel penelitian adalah linen yang ada di Ruang Bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistik antara kelompok perlakuan B (perlakuan dengan Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan kelompok C (perlakuan dengan Glutaraldehid 2 %) yaitu nilai $p = 0,462 (>0,05)$. Untuk kelompok A dan B serta kelompok A dan C terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik, karena nilai $p < 0,05$.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan efektifitas antiseptik antara Poliaid 1,5% (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Asepti-steryl (Glutaraldehid 2 %)

Kata kunci : (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%), Glutaraldehid 2%, kuman nosokomial, linen.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pengendalian infeksi di lingkungan rumah sakit merupakan hal yang sangat penting diperhatikan dalam kegiatan pelayanan sehari-hari di rumah sakit. Sebelumnya perhatian hanya ditujukan pada pengobatan infeksi pada pasien yang didapat dirumah sakit. Harus diingat bahwa rumah sakit sebagai pemberi jasa pelayanan kesehatan tidak saja memberikan pelayanan kuratif dan rehabilitatif, tapi juga harus memberikan pelayanan preventif dan promotif. Oleh sebab itu rumah sakit harus selalu melakukan program pencegahan atau meminimalkan timbulnya angka infeksi nosokomial (Hondopranoto, 2008). Salah satu upaya untuk mencegah timbulnya infeksi nosokomial adalah dengan pengelolaan linen yang baik, yang memenuhi persyaratan sesuai dengan Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular (PPM) dan Pengendalian Lingkungan (PL) bahwa linen bersih tidak mengandung 6×10^3 per inchi persegi (Depkes RI, 2002).

Saat ini infeksi nosokomial di rumah sakit mencapai lebih 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit seluruh dunia (Depkes RI, 2008). Peningkatan infeksi nosokomial berkisar dari 1% di beberapa negara Eropa dan Amerika sampai 40% di Asia, Amerika Latin dan Afrika Sub-Sahara. Di rumah sakit di Amerika Serikat *case fatality rate* infeksi nosokomial sekitar 2% dan satu diantara setiap 2000 pasien yang dirawat di rumah sakit umum akan



meninggal dengan penyebab kematian infeksi nosokomial (Darmadi, 2008). Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga melaporkan bahwa semua linen yang digunakan tidak memenuhi persyaratan linen sehat, karena mengandung lebih dari 6×10^3 per inchi persegi (Sugianti, 2005).

Di Indonesia pengendalian infeksi nosokomial dimulai sejak tahun 1980 (Hondopranoto, 2008). Antiseptik mempunyai beberapa cara kerja yaitu merusak *Deoxyribonucleic Acid* (DNA), menyebabkan denaturasi protein, menimbulkan gangguan selaput atau dinding sel, membuang gugus sulfhidril bebas, antagonisme kimiawi (Jawetz, dkk, 2005). (Klorheksidin glukonat 1,5%+Cetrimide 1,5%) sendiri merupakan antiseptik golongan biguanid yang bekerja dengan merusak membrane sel, menyebabkan denaturasi dan presipitasi isi sel mikroorganisme. (Klorheksidin glukonat 1,5%+Cetrimide 1,5%) memiliki aktifitas spectrum luas, namun lebih efektif terhadap bakteri gram positif daripada gram negatif (Darmadi, 2008). Untuk itu perlu dilakukan uji efektifitas secara periodik untuk mengetahui adanya resistensi kuman terhadap antiseptik (Jawetz, dkk, 2005).

Selain (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%), ada pula Glutaraldehid 2% yang merupakan larutan disinfektan atau sterilan peralatan medik yang tidak merusak lingkungan dan dapat digunakan berulang-ulang dalam jangka waktu 28 hari sejak diaktifkan (Hondopranoto, 2008). Antiseptik tersebut digunakan pada *Bed sheet* atau spreï adalah kain lembaran untuk menutupi kasur. Pada umumnya spreï Rumah sakit masih

menggunakan warna putih. Kualitas dari kain sprei ditentukan oleh konstruksi benang atau kerapatan benang per meter persegi. Bahan sprei biasanya terbuat dari katun, linen atau polyster atau campuran dari bahan tersebut. Berdasarkan kebijakan Depkes RI (2002) dan Kepmenkes RI No,1204/Menkes/SK/X/2004 menyebutkan bahwa pengelolaan linen perlu diperhatikan agar tidak terjadi kontaminasi ke lingkungan yang berakibat infeksi nosokomial (DepKes, 2002).

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga yang melaporkan bahwa semua linen yang digunakan tidak memenuhi persyaratan linen sehat, sedangkan hal tersebut sudah diatur menurut kebijakan Depkes RI (2002) dan Kepmenkes RI No,1204/Menkes/SK/X/2004 menyebutkan bahwa pengelolaan linen perlu diperhatikan agar tidak terjadi kontaminasi ke lingkungan yang berakibat infeksi nosokomial

Maka ini masih menunjukkan tingginya angka insidensi infeksi nosokomial di Indonesia pada umumnya, sehingga mendorong peneliti untuk meneliti dan membandingkan efektifitas dari antiseptik (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Glutaraldehid 2% untuk menurunkan jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen di ruang bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

UNISULA

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari hal yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu :

Apakah terdapat perbedaan efektifitas antiseptik (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dengan Glutaraldehid 2% terhadap jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen di ruang bersalin Rumah sakit Islam Sultan Agung (RISA) Semarang?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 TUJUAN UMUM

Mengetahui perbedaan efektifitas antiseptik antara (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Glutaraldehid 2% terhadap jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen di ruang bersalin RISA Semarang.

1.3.2 TUJUAN KHUSUS

- Membandingkan apakah ada perbedaan bermakna jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen di ruang bersalin RISA Semarang sebelum dan sesudah penggunaan antiseptik (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%).
- Membandingkan apakah ada perbedaan bermakna jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen di ruang bersalin RISA Semarang sebelum dan sesudah penggunaan antiseptik Glutaraldehid 2%

- Membandingkan apakah ada perbedaan bermakna jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen di ruang Annisa RISA Semarang dengan menggunakan air PAM sebagai kontrol.

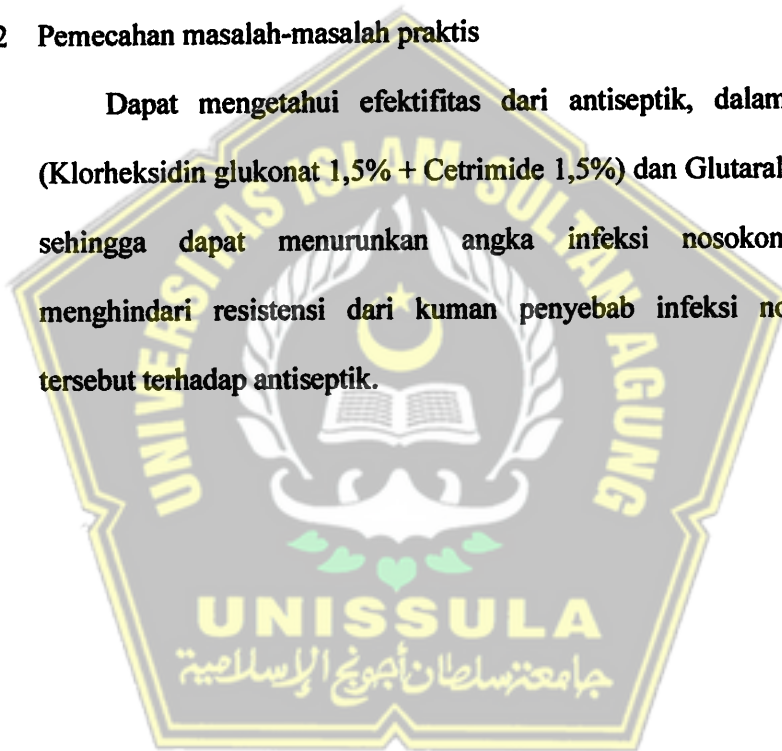
1.4 MANFAAT

1.4.1 Untuk pengembangan ilmu

Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Pemecahan masalah-masalah praktis

Dapat mengetahui efektifitas dari antiseptik, dalam hal ini (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Glutaraldehid 2% sehingga dapat menurunkan angka infeksi nosokomial dan menghindari resistensi dari kuman penyebab infeksi nosokomial tersebut terhadap antiseptik.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KUMAN NOSOKOMIAL

2.1.1 Definisi

Infeksi nosokomial berasal dari kata *Greek nosos* (penyakit) dan *komeion* (merawat). *Nosocomion* (atau menurut latin, *nosocomium*) merupakan arti rumah sakit. Secara umum definisi infeksi nosokomial yang telah disepakati yaitu setiap infeksi yang didapat selama perawatan di rumah sakit, tetapi bukan timbul ataupun pada stadium inkubasi pada saat masuk dirawat di rumah sakit, atau merupakan infeksi yang berhubungan dengan perawatan di rumah sakit sebelumnya (Sudarmo, dkk, 2008).

Sumber kuman infeksi nosokomial dapat endogen atau autogen, yaitu berasal dari pasien sendiri yang dibawa dari luar rumah sakit, atau didapat di rumah sakit atau sumbernya dapat juga eksogen yaitu berasal dari luar pasien (Suharto dan Utji, 1994).

2.1.2 Epidemiologi dan penyebaran

Frekuensi infeksi nosokomial umumnya dinyatakan sebagai prevalensi (rasio antara jumlah infeksi terhadap jumlah orang yang mempunyai risiko pada suatu titik waktu), atau insidensi (rasio antara jumlah infeksi baru terhadap jumlah orang yang mempunyai risiko

selama periode waktu tertentu). Prevalensi dinyatakan sebagai jumlah infeksi per 100 kasus yang dirawat atau dipulangkan sesudah sewaktu periode waktu. Keseluruhan angka infeksi dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu umur, jumlah pasien, dan efektifitas program *surveilans*.

Di Amerika Serikat 2-6% pasien yang dirawat terkena infeksi nosokomial. Angka infeksi bervariasi tergantung dari efisiensi sistem *surveilans* dan tipe rumah sakit.

Data nasional dikumpulkan oleh *National nosocomial infectious surveillance system (NNIS)*, mencakup kurang lebih 120 rumah sakit dari semua tipe.

Tabel 1. Angka infeksi nosokomial menurut pelayanan 1986-1990

Pelayanan	Infeksi per 100 pasien yang dipulangkan	Infeksi per 1000 patient-day
Penyakit dalam	3,5	5,7
Onkologi	5,1	8,1
Unit luka bakar	14,9	11,9
Operasi jantung	9,8	9,8
Ortopedi	3,9	5,8
Mata	0,0	0,0
Kebidanan	0,9	5,0
Anak (umum)	0,4	0,9
Kamar bersalin risiko tinggi	14,0	9,9
Kamar bersalin bayi sehat	0,4	1,1

(Soedarmo, dkk, 2008).

Di rumah sakit umum lebih kurang 39% infeksi nosokomial mengenai saluran kemih, 17% infeksi luka operasi, 18% Pneumonia, dan 7% infeksi sistemik (Soedarmo, dkk, 2008).

2.1.3 Faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi nosokomial

Terjadinya infeksi nosokomial adalah karena beberapa faktor :

a. Agen penyakit

Macam-macam agen penyakit dapat berupa :

- Kuman : diare basiler (disebabkan oleh *E.coli*, *Salmonela*, *Shigella*, *Yersinia enterocolica*).
- Virus : *Hepatitis A*, *Hepatitis B*, *Enterovirus*, *Adenovirus*.
- Jamur : *Candidiasis* (disebabkan oleh *Candida albicans*).
- Parasit atau Rickettsia : *Taeniasis* (disebabkan oleh *Taenia saginata*).

Dan macam-macam agen penyakit ini ditentukan pula oleh patogenezisnya, virulensinya, daya invasinya dan dosis infeksi.

b. Reservoir atau sumber

Semua kuman ada *reservoir* atau sumbernya. Seperti virus *reservoir*nya adalah manusia, kuman gram positif *reservoir*nya manusia, tetapi kuman gram negative *reservoir*nya bisa manusia dan alam seperti *Pseudomonas*. Apabila *reservoir*nya manusia maka dapat berasal dari traktus respiratorius, traktus digestivus, traktus urogenitalis, kulit (*Variola*) atau darah (*Hepatitis B*).

Kuman itu akan ada di udara.

c. Lingkungan

Keadaan udara sangat mempengaruhi seperti kelembaban udara, suhu dan pergerakan udara atau tekanan udara.

d. Penularan

Penularan adalah perjalanan kuman patogen dari sumber ke hospes. Ada 4 jalan yang dapat ditempuh:

- Kontak langsung (perawat)
- Alat (endoskopi)
- Udara
- Vektor (lalat)

Dapat terjadi sendiri-sendiri atau lebih dari satu jalan : seperti tuberculosi paru-paru adalah melalui udara dan kontak.

Salmonella adalah melalui udara, kontak dan alat.



e. Hospes

Tergantung *port d'entrée* (tempat masuknya kuman penyakit) :

- Melalui kulit seperti *Leptospira* atau *Staphylococcus*.
- Melalui traktus digestivus seperti *Escherichia coli*, *Shigella*, *Salmonella*.

- Melalui traktus respiratorius bagian atas partikel $\geq 5\mu$. Apakah melalui traktus respiratorius bagian bawah partikel $<5\mu$.
- Melalui traktus urinarius seperti *Klebsiella pneumoniae*.

Pada hospes tergantung pula pada imunitas alamiah atau buatan yang aktif maupun pasif. Dalam infeksi nosokomial ada yang dapat dicegah dan ada yang tidak dapat dicegah. Yang dapat mencegah terjadinya infeksi nosokomial adalah tindakan cuci tangan sebelum operasi atau cuci tangan dan memakai masker dalam merawat pasien dari yang satu pindah ke yang lainnya. Sedangkan infeksi yang tidak dapat dicegah adalah karena faktor hospes sendiri yang berubah atau menurun daya imunitasnya karena sakitnya atau karena pengobatannya (Suharto dan Utji, 1994).

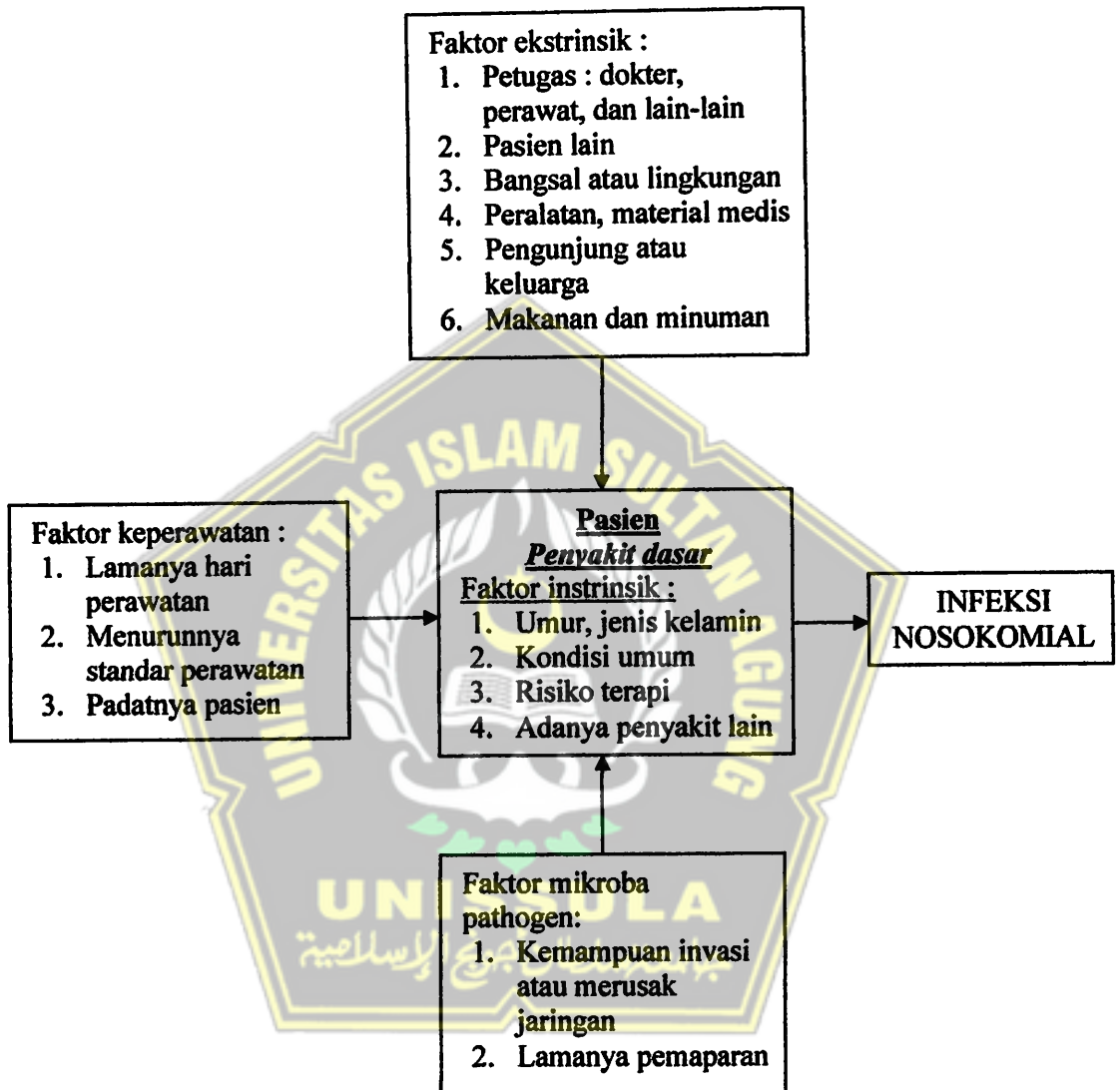
2.1.4 Jenis kuman penyebab infeksi nosokomial

Kuman penyebab infeksi nosokomial tersering adalah *Proteus*, *E.coli*, *S.aureus*, *Pseudomonas*. Selain itu terdapat peningkatan Infeksi Nosokomial oleh kuman *Enterococcus faecalis* (*Streptococcus faecalis*).

Dibanding dengan kuman yang sama yang ada di masyarakat (*community acquired*) populasi kuman penyebab infeksi nosokomial ini lebih resisten terhadap antibiotik yang sama. Sering kali untuk penyembuhan suatu infeksi nosokomial tertentu perlu diberikan

antibiotik yang lebih paten atau kombinasi antibiotik (Zulkarnain, 2006).

2.1.5 Patofisiologi (Darmadi, 2008)



2.1.6 Pencegahan

Upaya pencegahan infeksi dapat dilakukan dengan cara memutuskan rantai penularannya. Rantai penularan adalah urutan

proses berpindahnya mikroba pathogen dari sumber penularan (*reservoir*) ke penjamu dengan atau tanpa media perantara. Sebagai sumber penularan adalah orang (pasien), hewan, serangga (arthropoda) seperti lalat, nyamuk, kecoa, yang sekaligus dapat berfungsi sebagai media perantara. Contoh lain adalah sampah, limbah, ekskreta atau sekreta dari pasien, sisa makanan, dan lain-lain. Apabila perilaku hidup sehat sudah menjadi budaya dan diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, serta sanitasi lingkungan yang sudah terjamin, diharapkan kejadian penularan penyakit infeksi dapat ditekan seminimal mungkin. Tidak berbeda dengan penyakit infeksi pada umumnya, kasus infeksi nosokomial yang bersumber pada rumah sakit dan lingkungannya, dapat pula dicegah dan dikendalikan dengan memerhatikan sikap pokok berikut :

- a. Kesadaran dan rasa tanggungjawab para petugas (*medical provider*) bahwa dirinya dapat menjadi sumber penularan atau media perantara dalam setiap prosedur dan tindakan medis (diagnosis dan terapi), sehingga dapat menimbulkan terjadinya infeksi nosokomial.
- b. Selalu ingat akan metode mengeliminasi mikroba pathogen melalui tindakan aseptik, disinfeksi, dan sterilisasi.
- c. Di setiap unit pelayanan perawatan dan unit tindakan medis, khususnya kamar operasi dan kamar bersalin, harus terjaga mutu sanitasinya (Darmadi, 2008).

2.2 ANTISEPTIK

2.2.1 Definisi

Secara umum, antiseptik adalah disinfektan yang nontoksik karena digunakan untuk kulit, mukosa, atau jaringan hidup lainnya.

Sebagai antiseptik dituntut persyaratan :

- Memiliki spektrum luas, artinya efektif untuk membunuh bakteri, virus, jamur, dan sebagainya
- Tidak merangsang kulit maupun mukosa
- Toksisitas atau daya absorpsi melalui kulit dan mukosa rendah
- Efek kerjanya cepat dan bertahan lama
- Efektifitasnya tidak terpengaruh oleh adanya darah atau pus (Darmadi, 2008).

2.2.2 Penggolongan antiseptik

Dalam garis besarnya antiseptik dibagi dalam beberapa golongan, diantaranya :

- a. Alkohol
- b. Halogen dan senyawanya
 - Iodium
 - Povidon iodine
 - Yodoform
 - Klorheksidin

c. Oksidansia

- Kalium permanganate
- Perhidrol

d. Logam berat dan garamnya

- Merkuri klorida (sublimat)
- Merкуроkrom (obat merah)

e. Asam

- Asam borat

f. Turunan fenol

- Trinitrofenol (asam pikrat)
- Heksaklorofen

g. Basa ammonium kuarterner

- Etakridin (rivanol)

2.2.3 Kegunaan antiseptik

Antiseptik digunakan sebagai bagian dari prosedur atau tindakan medis/perawatan antara lain : جامعنا سلطان

- Pengobatan lokal misalnya pada kulit, mulut, atau tenggorokan
- Untuk irigasi daerah-daerah tubuh yang terinfeksi
- Mencuci luka, terutama pada luka kotor
- Mencegah infeksi pada perawatan luka
- Menyucihamakan kulit sebelum operasi untuk mencegah infeksi

- Mencuci tangan sebelum operasi untuk mencegah infeksi silang (Darmadi, 2008).

2.2.4 (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrime 1,5%)

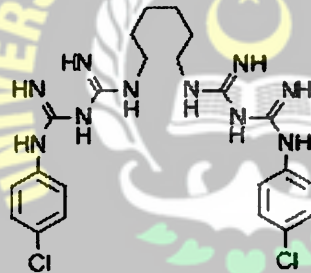
a. Kandungan

- chlorhexidine gluconate solution 1,5%
- cetrimide 1,5%

b. Struktur kimia

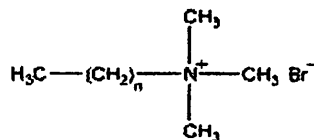
- Klorheksidin glukonat 1,5%

1,1'-hexamethylenebis [5-(p-chlorophenyl)biguanide] di-D-gluconate $C_{22}H_{30}Cl_2N_{10}O_7$ dengan berat molekul 897,8.



- Cetrime 1,5%

Antiseptik dan detergen amonium kuartener yang terdiri dari campuran tetradeciltrimetil amonium bromide.



$C_{19}H_{42}BrN$ (N-Hexadecyl-N,N,N-trimethyl ammonium bromide)

c. Mekanisme kerja Klorheksidin glukonat 1,5%

- Klorheksidin glukonat 1,5%:

- Merusak dinding sel

Adanya bahan kimia pada permukaan sel akan menimbulkan lisis yang berakhir dengan kematian sel.

- Mengganggu sistem enzim

Terjadi perubahan struktur kimia enzim yang berakibat adanya gangguan metabolisme sel.

- Mendenaturasi protein

Rusaknya ikatan protein berakibat terjadinya perubahan struktur sel, sehingga sifat-sifat khasnya hilang.

- Merusak asam nukleat

Berakibat pada kemampuan sel melakukan replikasi maupun sintesis enzim (Darmadi, 2008).

- Cetrinide 1,5%

Cetrinide menyebabkan denaturasi protein bakteri sehingga menyebabkan perubahan enzim pada membrane sitoplasma.

d. Faktor-faktor yang berpengaruh pada efektifitas (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrinide 1,5%)

- Faktor antiseptik : konsentrasi, PH, zat pelarut
- Factor mikroba : jumlah mikroba dan bentuk mikroba
- Faktor lingkungan : bahan-bahan organik

- Waktu pemaparan, untuk konsentrasi 1,5% memerlukan waktu 4 menit (Darmadi, 2008).

e. Spektrum (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrime 1,5%)

Klorheksidin glukonat dan cetrime memiliki spectrum kerja yang luas terhadap kuman gram positif dan negatif, melawan virus yang beramplop seperti HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), *Herpes simplex virus*, *Cytomegalovirus*, dan *virus Influenza*. Bersifat bakterisid dan fungisid (Darmadi, 2008).

f. Penggunaan (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrime 1,5%)

Klorheksidin terkenal karena sangat ampuh untuk antimikroba terutama jenis bakteri gram positif dan beberapa jenis bakteri gram negatif. Klorheksidin sangat efektif dalam proses disinfeksi *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Proteus*, tetapi kurang baik untuk membunuh beberapa organisme gram negatif, spora, jamur terlebih virus serta sama sekali tidak bisa membunuh *Mycoplasma pulmonis* (Darmadi, 2008).

Sedangkan, cetrime digunakan secara topikal pada kulit untuk membersihkan luka, sebagai disinfektan praoperasi, serta untuk mengobati seborrea kulit kepala. Larutannya juga digunakan untuk membersihkan alat dan untuk menyimpan peralatan bedah (Dorland, 2002).

g. Efek samping (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%)

Efek samping penggunaan antiseptik ini yang pernah dilaporkan adalah dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergika (Boyce dan Pittet , 2002).

2.2.5 Glutaraldehid 2%

a. Kandungan

- Glutaraldehid 2%

b. Kimia glutaraldehid 2%



c. Sifat-sifat Glutaraldehid 2%

- Merupakan derivat formaldehid
- Bersifat iritatif terhadap kulit, mata dan pernapasan
- Tidak bersifat korosif terhadap metal
- Perlu ventilasi ruangan yang baik karena baunya yang menyengat
- Yang sering digunakan adalah glutaraldehid 2%

d. Mekanisme Kerja Glutaraldehid 2%

Glutaraldehid 2% memiliki daya aksi yang lebih efektif dibanding formaldehid, karena formaldehid pada konsentrasi yang tinggi dapat bersifat karsinogenik, sehingga glutaraldehid lebih banyak dipakai karena tidak membahayakan. Sebagai bahan kimia, disinfektan sangat berpengaruh pada unsur protein mikroba. Hanya

endospora bakteri yang mampu bertahan terhadap efek kimiawi disinfektan. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat melakukan disinfeksi peralatan medis adalah :

- Larutan disinfektan bersifat sangat mudah menguap, sehingga ventilasi ruangan perlu diperhatikan
 - Pengenceran disinfektan harus sesuai dengan petunjuk dan setiap aplikasi harus dibuat pengenceran baru
 - Hindari kontak langsung tangan petugas dengan larutan disinfektan
 - Seluruh permukaan peralatan medis yang akan di disinfeksi harus kontak dengan disinfektan
 - Durasi atau lamanya waktu proses disinfeksi harus tepat (Darmadi, 2008).
- e. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efektifitas glutaraldehid 2%
- Faktor mikroba, meliputi jenis mikroba dan jumlah mikroba
 - Faktor peralatan medis :
 - Adanya perlakuan-perlakuan sebelumnya
 - Kandungan materi organik
 - Struktur fisik peralatan medis dengan permukaan rata atau rumit
 - Adanya larutan yang berisi mineral, seperti kalsium dan magnesium yang menempel pada peralatan medis

- Faktor pemaparan atau durasi : lamanya kontak antara disinfektan dengan mikroba
- Faktor disinfektan : tingkat keasaman dan kebasaaan disinfektan (Darmadi, 2008).

f. Spektrum Glutaraldehid 2%

Konsentrasi bahan aktif 2%, waktu kontak 10 – 160 menit, sensitive terhadap bakteri vegetative, basil tuberkel, dan virus hidrofilik (Vesley dan Lauer, 1986).

g. Penggunaan Glutaraldehid 2%

Digunakan sebagai bactericide tanning dan disinfektan dan agen (Darmadi, 2008).

2.3 LINEN

2.3.1 Definisi Linen

Linen adalah hasil tenun atau kain yang digunakan oleh pasien dan staf medis yang harus disediakan oleh rumah sakit. Linen di rumah sakit adalah kain yang dapat digunakan sebagai selimut, gorden, penutup kasur atau spre, penutup bantal guling , juga dapat diperunakan sebagi pakaian kerja dan lai-lain (Sanropie dan Djasio, 1990).

2.3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi sanitasi linen

a. Manusia

Manusia terdiri dari pasien, karyawan maupun pengelola linen.

b. Alat-alat

Alat-alat yang digunakan dalam proses pengelolaan linen adalah alat angkut, alat cuci, alat setrika, dan sebagainya.

c. Bahan-bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk mencuci pakaian dan bahan tambahan, misalnya pelembut dan pewangi pakaian.

d. Air

Air yang digunakan untuk mencuci linen.

e. Tempat

Baik tempat linen kotor, pencucian, maupun linen bersih.

f. Linen

Linen bersumber dari mana saja jenis yang dihasilkan dan jumlah linen yang dihasilkan.

g. Penggunaan Alat Pelindung Diri secara tepat dan benar

Misalnya sarung karet, baju khusus (seragam), sepatu dan masker (Sanropie dan Djasio, 1990).

Standar kuman bagi linen bersih belum dapat ditetapkan, hanya disarankan menurut Dirjen PPM dal PL bahwa linen bersih setelah keluar dari semua proses diatas tidak mengandung 6×10^3 spora species bacillus per inchi persegi (Depkes RI, 2002). Sanitasi pengelolaan linen atau proses binatu (*laundry*) adalah suatu kegiatan yang dimulai dari pengumpulan kain-kain kotor dari masing-masing

ruangan, pengangkutan, pencucian, penyetrikaan, penyimpanan dan penggunaan kembali kain-kain yang sudah bersih (Sanropie dan Djasio, 1990).

2.3.3 Peraturan dan Kebijakan

Peraturan yang telah ditentukan dengan undang-undang dalam penanganan linen serta kebijakan pimpinan pengelolaan linen di rumah sakit, antara lain :

- a. UU Nomor 23 th 1992 tentang Kesehatan
- b. Permenkes RI Nomor 986 /Per / XI / 1990/ tentang persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- c. Dirjen PPM & PL dan Dirjen Yan Med th 2002 tentang Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia
- d. Penelitian pada linen berdasarkan kebijakan Depkes RI (2002), dan Kepmenkes RI No.1204/Menkes/SK/X/2004

2.3.4 Karakteristik dan sumber linen

Di dalam kegiatan pengelolaan linen, dapat digolongkan menjadi :

- a. Solid linen

Yang dimaksud dengan solid linen adalah kain-kain yang sudah terpakai dan tidak fresh lagi. Yang sumbernya dari ruang administrasi, ruang tunggu, dapur dan laboratorium.

b. *Fouled* dan *infected* linen

Yang dimaksud dengan *fouled* linen dan *infected* linen adalah kain yang sangat kotor dan juga terkontaminasi oleh kuman.

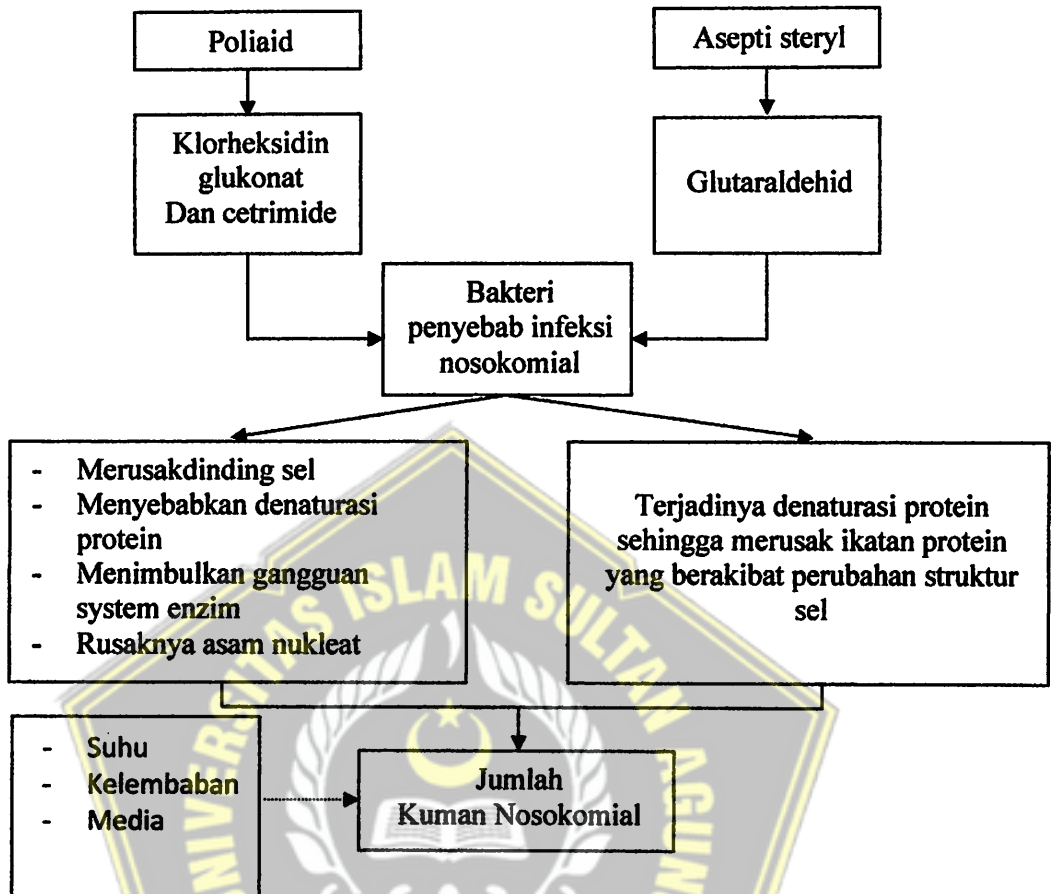
2.3.5 Proses pengelolaan linen

Proses pengelolaan linen dapat dibuat suatu yang melalui tahap-tahap dalam proses pengelolaan linen mulai dari masing-masing ruangan sampai bersih dan siap digunakan kembali. Pertama-tama yang dilakukan pengumpulan linen dari masing-masing ruangan, kemudian pengangkutan linen tersebut ke tempat pencucian, lakukan pencucian yang telah diberikan disinfektan, setelah itu linen di simpan dan di distribusikan.

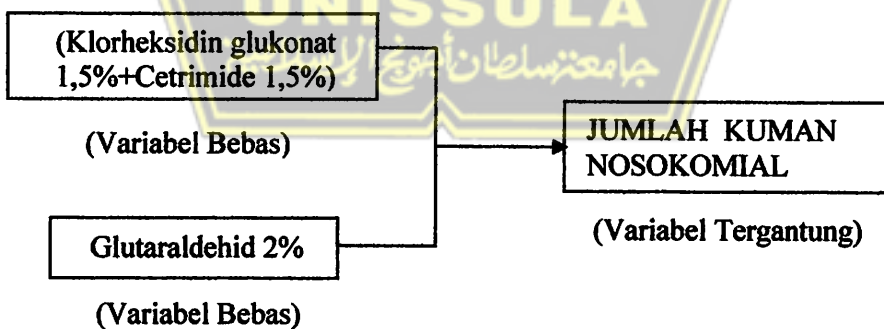
2.3.6 Jumlah Kuman pada Linen

Bedasarkan surat keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/MENKES/ SK/ X/ 2004 : Standar kuman bagi linen bersih setelah keluar dari proses pencucian hingga siap pakai tidak mengandung 6×10^3 species bacillus per inchi persegi (Depkes RI, 2002).

2.4 KERANGKA TEORI



2.5 KERANGKA KONSEP



2.6 HIPOTESIS

Terdapat perbedaan efektifitas antiseptik antara (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dengan Glutaraldehid 2% terhadap jumlah kuman nosokomial pada linen di rang bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *pre and post test only control group design*.

3.2 Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1 Variabel Penelitian

3.2.1.1 Variabel Bebas

- (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrимide 1,5%)
- Glutaraldehid 2%

3.2.1.2 Variabel Tergantung

Jumlah kematian kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen

3.2.2 Definisi Operasional

3.2.2.1 (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrимide 1,5%)

Adalah disinfektan yang digunakan untuk tujuan antisepsis dengan kandungan (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrимide 1,5%), yang biasa digunakan pada jaringan hidup. Di dapatkan dari bagian Penanggulangan Infeksi Nosokomial Rumah Sakit Islam Sultan Agung (RISA) Semarang.

Skala : rasio

3.2.2.2 Glutaraldehid 2%

Adalah disinfektan yang digunakan untuk tujuan antiseptis sterilisasi peralatan medik dengan kandungan glutaraldehid 2% dan biasanya digunakan pada benda mati. Di dapatkan dari bagian Penanggulangan Infeksi Nosokomial Rumah Sakit Islam Sultan Agung (RISA) Semarang.

Skala : rasio

3.2.2.3 Jumlah Kuman Nosokomial

Jumlah kuman Nosokomial yang diambil dari usapan linen yang dihitung secara langsung.

Skala : rasio

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi penelitian

Populasi penelitian adalah kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen yang terdapat di ruang bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung (RISA) Semarang.

3.3.2 Sampel penelitian

Sampel penelitian adalah total populasi yang ada pada saat penelitian di Ruang Bersalin Rumah Sakit Sultan Agung (RISA) Semarang.

3.4 Instrumen dan Bahan Penelitian

3.4.1 Instrument Penelitian

- Lampu spiritus
- Ose
- Kotak penanaman
- Mikroskop
- Mikropipet
- Pengecetan gram
- Media transport (Culture swab)
- Media tanam (Mc. conkey, Blood agar, Disk methycillin, Disk oxacyllin, Disk cefoxitin)
(Bonang, 1982)

3.4.2 Bahan penelitian

- (Klorheksidin Glukonat 1,5%+Cetrimide 1,5%)
- Glutaraldehyd 2%
- Air PAM
- Alkohol 70%
- NaCl steril 0,9%

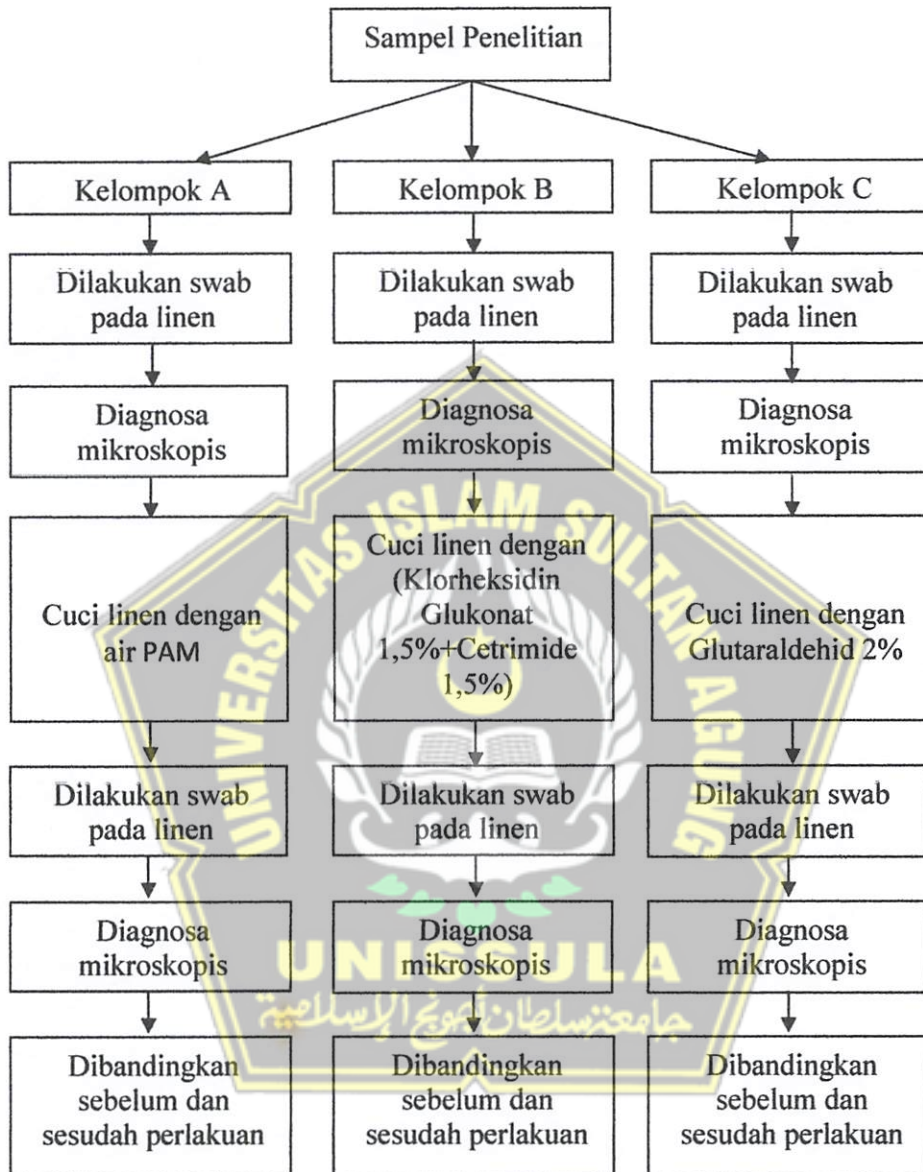
3.5 Cara Penelitian

- a. Siapkan media transport (*culture swab*)
- b. Kemudian keluarkan lidi kapas dari culture swab tersebut

- c. Lalu celupkan kedalam culture swab yang berupa semi solid
 - d. Kemudian ambil spesimen
 - e. Lalu lakukan swab pada linen
 - f. Kemudian masukkan lidi kapas kedalam medium semi solid tersebut
 - g. Kemudian ditanam dalam media Mc. Conkey dan Blood agar
 - h. Lalu di inkubasi 37°C selama 24 jam
 - i. Setelah itu baca hasil pertumbuhan kuman di media Mc.conkey dan Blood agar
 - j. Kemudian konfirmasi jumlah kuman dengan pengecatan gram
- (Bonang, 1982)



3.6 Alur penelitian



3.7 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit St. Elizabeth Semarang dan Ruang Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang mulai tanggal 3 -5 September 2009.

3.8 Analisa Hasil

Hasil di analisis dengan uji statistik *One Way Anova* apabila data terdistribusi normal dan homogen. Apabila data tidak terdistribusi normal dan homogen, maka diuji dengan *Kruskal Wallis* (Dahlan, 2004).



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektifitas antara antiseptik (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Glutaraldehid 2% terhadap jumlah kematian kuman nosokomial pada linen yang terdapat di Ruang Bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (RISA).

Untuk mengetahui efektifitas antiseptik (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Glutaraldehid 2% diukur dengan jumlah kematian kuman nosokomial yang terdapat pada linen dalam tiap kelompok. Kelompok perlakuan yang diberikan antara lain kelompok kontrol yaitu pencucian dengan air PAM, pencucian dengan Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dengan dan pencucian dengan Glutaraldehid 2%.

Sampel yang digunakan adalah linen. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30 sampel yang terbagi dalam 3 kelompok tiap kelompok terdiri dari 10 sampel. Masing- masing linen tersebut kemudian diberi 3 perlakuan yakni kelompok A (perlakuan kontrol/ air PAM), kelompok B (perlakuan dengan Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan kelompok C (perlakuan dengan Glutaraldehid 2 %).

4.1.1 PERLAKUAN KONTROL / AIR PAM

Hasil penelitian yang dilakukan menemukan 2 species kuman penyebab infeksi nosokomial, yaitu : *Bacillus sp* dan *Enterobacteri aerogenes*, hasil uji efektifitas dengan menggunakan air PAM seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Jumlah kematian kuman Infeksi Nosokomial dengan menggunakan air PAM

Jenis bakteri	Air PAM	
	Sebelum	Sesudah
Enterobacteri Aerogenes	28	25
Enterobacteri Aerogenes	24	22
Enterobacteri Aerogenes	26	24
Bacillus sp	24	22
Enterobacteri Aerogenes	28	24
Enterobacteri Aerogenes	23	21

Pada tabel satu terlihat kedua kuman tersebut mengalami kematian antara 7% - 14% yang diakibatkan oleh penggunaan air PAM, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan air PAM untuk mencuci linen tidak memenuhi syarat karena hasil kematian sesudah digunakan air PAM tersebut jumlah kumannya antara $6,3 \times 10^3$ – $7,5 \times 10^3$. Hal ini melebihi standar minimal yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan bahwa untuk syarat linen bersih yang boleh digunakan harus memenuhi standar tidak mengandung 6×10^3 species bacillus per inchi persegi (Depkes RI, 2002).

4.1.2 PERLAKUAN DENGAN (Klorheksidin Glukonat 1,5%+CETRIMIDE 1,5%)

Hasil penelitian yang dilakukan menemukan 3 species kuman penyebab infeksi nosokomial, yaitu : *Bacillus sp*, *Staphylococcus epidermis* dan *Enterobacteri aerogenes*, hasil uji efektifitas antiseptik dengan menggunakan (klorheksidin glukonat 1,5%+Cetrimide 1,5%) seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Jumlah kematian kuman Infeksi Nosokomial dengan menggunakan (Klorheksidin glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%)

(Klorherheksidin 1,5% + Cetrimide 1,5%)		
Jenis bakteri	Sebelum	Sesudah
Bacillus sp	26	1
Staph. Epidermidis	26	1
Bacillus sp	28	1
Staph. Epidermidis	24	0
Enterobacteri Aerogenes	22	1
Bacillus sp	27	0
Enterobacteri Aerogenes	26	0

Pada tabel dua terlihat bahwa penggunaan antiseptik (Klorherheksidin 1,5% + Cetrimide 1,5%) mampu membunuh kuman dengan hasil yang berbeda – beda untuk setiap kumannya, yaitu berkisar antara 95%-100%. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh linen yang dicuci dengan antiseptik (Klorherheksidin 1,5% + Cetrimide 1,5%) memenuhi syarat untuk dapat digunakan di ruang bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Hal ini

karena jumlah kuman yang masih hidup setelah diberikan perlakuan berkisar antara 0-300, yang berarti memenuhi standar minimal untuk syarat linen bersih yaitu mengandung tidak lebih dari 6×10^3 species bacillus per inchi persegi (Depkes RI, 2002).

4.1.3 PERLAKUAN DENGAN GLUTARALDEHID 2%

Hasil penelitian yang dilakukan menemukan 2 species kuman penyebab infeksi nosokomial, yaitu : *Bacillus sp* dan *Enterobacteri aerogenes*, hasil uji efektifitas antiseptik dengan menggunakan Glutaraldehid 2% seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Jumlah kematian kuman Infeksi Nosokomial dengan menggunakan Glutaraldehid 2%

Jenis bakteri	Glutaraldehid 2%	
	Sebelum	Sesudah
Enterobacteri Aerogenes	28	0
Enterobacteri Aerogenes	24	0
Bacillus sp	22	0
Enterobacteri Aerogenes	25	0
Enterobacteri Aerogenes	26	0
EnterobacteriAerogenes	21	0

Pada tabel tiga terlihat bahwa penggunaan antiseptik Glutaraldehid 2% mampu membunuh seluruh kuman. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh linen yang dicuci dengan antiseptik Glutaraldehid 2% memenuhi syarat

untuk dapat digunakan di ruang bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

Hal ini karena jumlah kematian kuman setelah diberikan perlakuan mencapai 100% atau dengan kata lain tidak ada kuman yang hidup setelah perlakuan, sehingga dapat disimpulkan memenuhi standar untuk syarat linen bersih yaitu mengandung tidak lebih dari 6×10^3 species bacillus per inchi persegi (Depkes RI, 2002).

4.2. PEMBAHASAN

Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa data terdistribusi tidak normal, karena nilai p ada yang $< 0,05$. Hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.

		Tests of Normality ^a					
		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Sampel	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah bakteri sebelum perlakuan	Poliaid 1,5%	.323	5	.097	.773	5	.048
	Asepti-steryl 2%	.349	5	.046	.794	5	.072
	Air PAM	.393	5	.011	.728	5	.018
Jumlah bakteri sesudah perlakuan	Poliaid 1,5%	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Air PAM	.399	5	.009	.694	5	.008
Selisih	Poliaid 1,5%	.312	5	.127	.806	5	.090
	Asepti-steryl 2%	.349	5	.046	.794	5	.072
	Air PAM	.241	5	.200*	.821	5	.119

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

b. Jumlah bakteri sesudah perlakuan is constant when Sampel = Asepti-steryl 2%. It has been omitted.

Kemudian dilakukan tes homogenitas dan didapatkan hasil bahwa nilai p 0,003 yang berarti $< 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak homogen. Hal ini seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.

Test of Homogeneity of Variances

Selisih			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
9.752	2	12	.003

Oleh karena data terdistribusi tidak normal dan tidak homogen, maka tidak bisa dilakukan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova*, tetapi menggunakan uji non parametrik *Kruskal Wallis* (Dahlan, 2004).

Hasil uji statistik non parametrik dengan menggunakan *Kruskal Wallis* didapatkan hasil sebagaimana terdapat di tabel dibawah ini :

Tabel 6.

Ranks			
Sampel	N	Mean Rank	
Selisih Poliaid 1,5%	5	11.20	
Asepti-steryl 2%	5	9.80	
Air PAM	5	3.00	
Total	15		

Test Statistics^{a,b}

Selisih	
Chi-Square	9.689
df	2
Asymp. Sig.	.008

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Sampel

Pada uji Kruskal Wallis diatas, didapatkan nilai p adalah 0,008 (<0,05) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada ketiga perlakuan. Untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan, maka

harus dilakukan analisis *post hoc*. Alat untuk melakukan analisis post hoc untuk uji Kruskal Wallis adalah dengan uji *Mann Whitney* (Dahlan, 2004).

Hasil uji *Mann Whitney* seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 7.

		Ranks		
Sampel		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Selisih	Poliaid 1,5%	5	6.20	31.00
	Asepti-steryl 2%	5	4.80	24.00
Total		10		

Test Statistics ^b	
	Selisih
Mann-Whitney U	9,000
Wilcoxon W	24,000
Z	-.736
Asymp. Sig. (2-tailed)	.462
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.548 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Sampel

Pada tabel diatas terlihat tidak ada perbedaan yang bermakna antara Poliaid (Klorheksidin Glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Asepti-steryl (Glutaraldehyd 2%), hal ini dikarenakan nilai p adalah 0,462 ($>0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua antiseptik tersebut efektif didalam membunuh kuman nosokomial di Ruang Bersalin Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

Pada perlakuan dengan menggunakan air PAM dengan Poliaid (Klorheksidin Glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan air PAM dengan Asepti-steryl (Glutaraldehyd 2%) didapatkan nilai $p < 0,05$, hal ini

menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara masing-masing perlakuan (Dahlan, 2004).

Sehingga dari hasil tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara bermakna antara Poliaid (Klorheksidin Glukonat 1,5% + Cetrime 1,5%) dan Asepti-steril (Glutaraldehid 2%). Hal ini sesuai dengan teori yang di ada di Bab 2, bahwasanya Poliaid (Klorheksidin Glukonat 1,5% + Cetrime 1,5%) di indikasikan untuk membunuh kuman pada benda hidup dan benda mati, sedangkan untuk Asepti-steril (Glutaraldehid 2%) diindikasikan untuk membunuh kuman pada benda mati. Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya terhadap kuman penyebab infeksi nosokomial dengan menggunakan Glutaraldehid 2% pada alat kesehatan di Ruang Instalasi Gawat Darurat didapatkan hasil kematian kuman mencapai 100% (Azzahra, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa antiseptik Glutaraldehid 2% tersebut memang efektif didalam membunuh kuman infeksi nosokomial pada linen dan alat kesehatan. Penelitian yang lain dengan menggunakan antiseptik (Klorheksidin Glukonat 1,5%+Cetrime 1,5%) pada cuci tangan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung menunjukkan hasil kematian kuman penyebab infeksi nosokomial sejumlah 92%-100% (Zahra, 2009). Hal ini menunjukkan (Klorheksidin Glukonat 1,5%+Cetrime 1,5%) efektif dalam membunuh kuman penyebab infeksi nosokomial pada linen dan cuci tangan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Tidak terdapat perbedaan efektifitas antiseptik Poliaid (Klorheksidin Glukonat 1,5% + Cetrimide 1,5%) dan Asepti-steryl (Glutaraldehid 2%) terhadap jumlah kuman penyebab infeksi nosokomial.

5.2. Saran

- A. Untuk menunjang pelayanan di Rumah Sakit, seharusnya untuk penggunaan antiseptik sebelumnya harus dilakukan uji efektifitas dari antiseptik tersebut.
- B. Perlu dilakukan penelitian dalam ruang lingkup yang lebih luas di lingkungan Rumah Sakit.
- C. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengembangan selanjutnya yang terkait dengan antiseptik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, F, 2009, perbedaan efektifitas antiseptik steranos 2% dengan asepti-steryl 2% terhadap jumlah Kuman infeksi nosokomial, Karya Tulis Ilmiah, Unissula, Semarang.
- Bonang, G., 1982, Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium dan Klinik, PT Gramedia, Jakarta.
- Boyce and Pittet., 2002, *Question whether an increase in knowledge will provide the motivation*, *Journal of Clinical Microbiology* 23, 604 - 608.
- Dahlan, S.M., 2004, Statistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan, Arkans, Jakarta.
- Darmadi, 2008, Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya, Salemba Medika, Jakarta.
- DepKes RI., 2002, Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia.
- Dorland., 2002, Kamus Kedokteran Indonesia, EGC, Jakarta.
- Hondopranoto,S., 2008, Menciptakan Standar Lingkungan Baru Dalam Dunia Kesehatan, Menjangan, Jakarta.
- Jawetz., Melnick., Adelberg's., 2005, *Microbiologi kedokteran*, Jakarta: Penerbit salemba medika. 73 - 98.
- Sanrope dan Djasio., 1990, Komponen Sanitasi Rumah Sakit Untuk Instalasi Pendidikan Tenaga Sanitasi DepKes RI, Jakarta.
- Soedarmo, S.P.S., Garna, H., Hadinegoro, S.R.S., Satari, HI., 2002, Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis, Edisi Kedua, Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI, Jakarta. 479 – 496.

Sugianti, E., 2005, Study Pengelolaan Linen di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Purbalingga. 20 – 25.

Suharto dan Utji,R., 1994, Infeksi Nosokomial dalam Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran, Binarupa Aksara, FKUI, Jakarta, 57-58.

Vesley,D. dan Lauer, J., 1986, *Decontamination, sterlization, disinfection, and antiseptis in mikrobiology laboratory*. Dalam : BM Miller.ed *Laboratory Safty: Principles and Practice*. Washington,DC: American Society for Microbiology. 188-189.

Zahra, R, 2009, Perbedaan efektifitas antiseptik antara poli aid dengan cida stat Terhadap jumlah kuman nosokomial, Karya Tulis Ilmiah, Unissula, Semarang.

Zulkarnain, I., 2006, Infeksi Nosokomial, pusat penerbitan departemen IPD FK UI, Jakarta, 1771-1773

