



UNIVERSITAS INDONESIA

TESIS

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG
MEMPENGARUHI TERJADINYA INFEKSI NOSOKOMIAL
DI RUANG RAWAT ANAK RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK
BANDAR LAMPUNG**

**Oleh:
Jupri Kartono
NPM: 0706195440**

**PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN ANAK
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

TESIS

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG
MEMPENGARUHI TERJADINYA INFEKSI NOSOKOMIAL
DI RUANG RAWAT ANAK RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK
BANDAR LAMPUNG**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk
memperoleh Gelar Magister Ilmu Keperawatan
Kekhususan Keperawatan Anak**

**Oleh:
Jupri Kartono
NPM: 0706195440**

**PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN ANAK
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
2009**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan ini :

Nama : Jupri Kartono

NIM : 0706195440

Program : Program Magister Ilmu keperawatan

Kekhususan : Keperawatan Anak

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Indonesia. Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya yang bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, Juli 2009

Jupri Kartono

**UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN ANAK
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Tesis, Juli 2009

Jupri Kartono

Analisis Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

xii + 86 halaman + 26 tabel + 4 Bagan + 6 lampiran

Abstrak

Infeksi nosokomial merupakan masalah serius yang dapat menjadi penyebab kematian secara langsung atau tidak langsung. Hal yang paling ringan yang dapat dirasakan dengan terjadinya infeksi nosokomial adalah menjadi panjangnya lama rawat inap, dengan demikian biaya perawatan yang harus dibayar oleh pasien juga menjadi lebih besar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial di Ruang instalasi rawat anak rumah sakit Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Metode penelitian dengan metode *case control* di rumah sakit dengan 26 pasien sebagai kasus dan 78 sebagai kontrol dari pasien yang dirawat kurang waktu juni 2008 sampai dengan mei 2009 dengan melihat data sekunder rekam medis pasien. Pengambilan data pada bulan mei sampai juni 2009. Analisis yang digunakan adalah dengan analisis univariat, bivariat dengan *chi square*, multivariat dengan regresi logistik berganda. Hasil penelitian menunjukkan pada 95% CI tidak ada pengaruh usia terhadap infeksi nosokomial ($p=1,000$), jenis kelamin terhadap infeksi nosokomial ($p=0,256$) dan status gizi terhadap infeksi nosokomial ($p=0,710$), faktor ekstrinsik yang berpengaruh terhadap infeksi nosokomial adalah lama tindakan invasif ($p=0,001$), penggunaan antibiotik ($p=0,003$) sedangkan tindakan invasif tidak berpengaruh ($p=1,000$). Faktor keperawatan yang berpengaruh terhadap infeksi nosokomial adalah faktor lama rawat ($p=0,001$) sedangkan kelas ruang rawat tidak berpengaruh dengan nilai $p=0,507$. Dari analisis multivariate menunjukkan faktor yang paling berpengaruh adalah penggunaan antibiotik ($p=0,025$, OR=5,23). Pencegahan infeksi nosokomial diharapkan dapat dilakukan dengan penerapan prinsip *aseptik* dan *antiseptik* selama prosedur tindakan invasif, pelaksanaan prinsip *patient safety*, penggunaan alat pelindung diri yang baik, dan juga dengan penggunaan antibiotik secara rasional. Kerjasama yang baik antara staf dari berbagai profesi yang terlibat dalam perawatan pasien sangat penting dalam program pengendalian infeksi.

Kata Kunci : Infeksi nosokomial, infeksi, nosokomial, faktor risiko, ruang rawat anak
Daftar Pustaka 42 (1993 – 2009)

UNIVERSITY OF INDONESIA

**MASTER PROGRAM IN NURSING SCIENCE
MAJORING IN PEDIATRIC NURSING
POST GRADUATE PROGRAM- FACULTY OF NURSING**

Thesis, July 2009
Jupri Kartono

Risk Factors Analysis Affecting the occurrence of Nosocomial infection in Child Care Unit of RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
xii + 81 pages + 26 tables + 4 Figure + 5 enclosure

Abstract

Nosocomial Infection is a serious problem which can be a cause of death directly or indirectly. The most light that can be perceived with the occurrence of nosokomial infection is a long inpatient, so that treatment costs should be paid by the patient also becomes larger. Research aims to identify risk factors that influence the occurrence of nosocomial infection installation child care unit of Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung hospital. The research method with the case control method in the hospital base with 26 patients as cases and 78 as the control of the patient treated period June 2008 to May 2009 with the secondary data view patient medical record. The data collection on May to June 2009. Analysis is used by the univariat analysis, bivariat with chi square, multivariat with multiple logistic regression. Results of research shows at the 95% CI does not have the influence of age on the nosocomial infection ($p = 1,000$), gender on the nosocomial infection ($p = 0,256$) and nutritional status on the nosocomial infection ($p=0,710$), ekstrinsik factors that affect the infection is long nosokomial action invasif ($p = 0,001$), use of antibiotics ($p = 0,003$) while the action invasif no effect ($p = 1,000$). Nursing factors affecting infection is a factor nosokomial old treated ($p = 0,001$) while the class room is not treated with a value of $p = 0,507$. Multivariate analysis shows from the most influential factor is the use of antibiotics ($p = 0,025$, OR = 5,23). Prevention of nosocomial infection can be expected with the implementation of the principle of aseptic and antiseptic action during invasif procedure, implementation of patient safety principles, use of protective equipment ourselves well, and also with use the antibiotics rationally. The good cooperation between staff from all professions involved in patient care is very important in the infection control program.

Keywords: nosocomial infection, infection, nosocomial, risk factors, child care unit, hospital acquired infection.

References 42 (1993 - 2009)

PERNYATAAN PENGESAHAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis
Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak
Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Jakarta, 21 Juli 2009

Pembimbing I

Yeni Rustina, SKp., MAppSc., PhD.

Pembimbing II

Ir. Yusran Nasution, MKM.

PANITIA UJIAN SIDANG TESIS

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis
Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak
Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Jakarta, 21 Juli 2009

Ketua

Yeni Rustina, SKp., MAppSc., PhD.

Anggota

Ir. Yusran Nasution, MKM.

Anggota

Nani Nurhaeni, SKp., MN.

Anggota

Yuliana Hanaratri, MAN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun tesis sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak Universitas Indonesia.

Selama proses penyusunan tesis, peneliti mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Peneliti pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Dewi Irawaty, M.A., Ph. D., sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Krisna Yetti, SKp., M.App.Sc., sebagai Ketua Program Magister Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
3. Yeni Rustina, SKp., M.App.Sc., Ph. D., sebagai pembimbing I yang telah memberikan ide, memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan tesis, sekaligus sebagai pembimbing akademik.
4. Ir. Yusron Nasution, MKM., yang juga memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan tesis.
5. Direktur dan bagian diklat rumah sakit dr. H. Abdul Moeloek yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di rumah sakit dr. H. Abdul Moeloek
6. Segenap pengurus Yayasan Pendidikan Panca Bhakti Bandar Lampung yang telah memberikan dukungan selama menjalani perkuliahan.

7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan tesis ini.
8. Rekan-rekan magister keperawatan anak yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan tesis ini.
9. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan tesis, yang tanpa mengurangi rasa hormat tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga amal kebaikan yang telah diberikan, senantiasa mendapatkan pahala dari Allah, SWT. Selanjutnya demi kesempurnaan tesis ini, peneliti mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya peneliti berharap, semoga penelitian ini nantinya akan memberikan manfaat bagi perkembangan keperawatan anak.

Jakarta, Juli 2009

Peneliti,

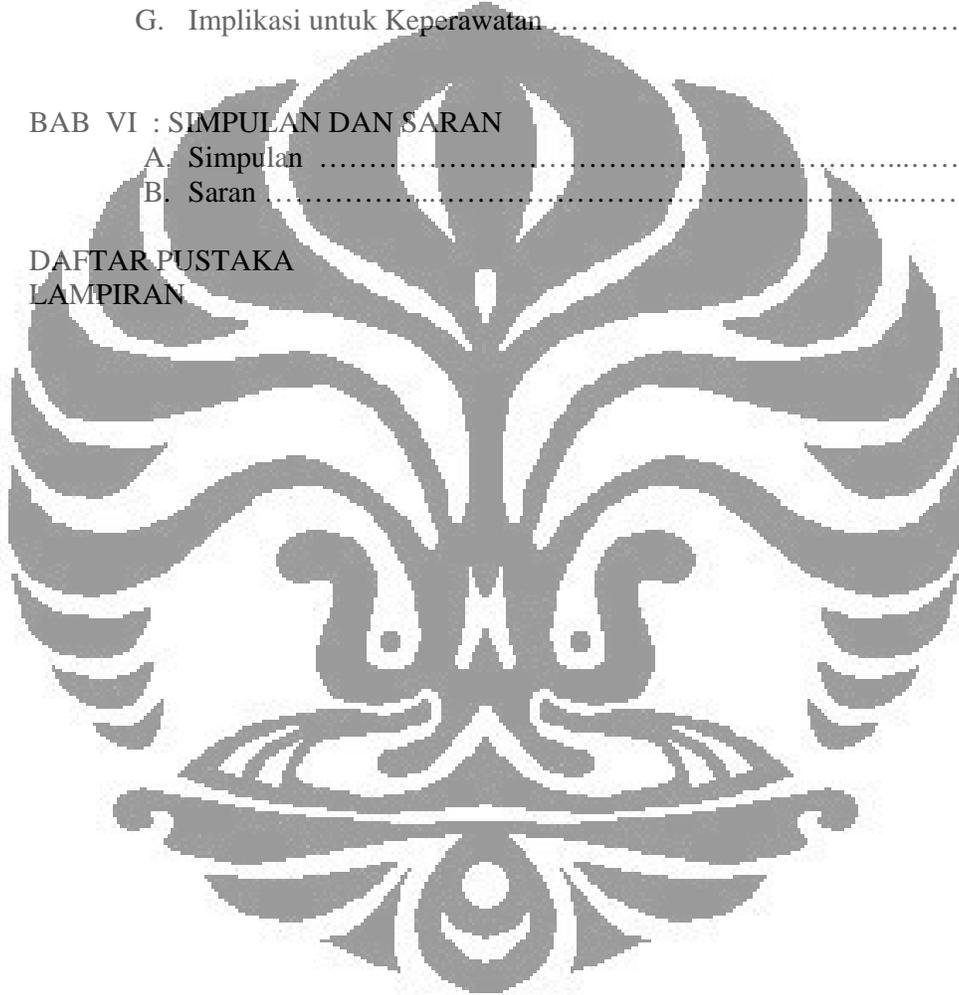
DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SKEMA	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan.....	7
C. Rumusan masalah	8
D. Manfaat penelitian	9
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Infeksi nosokomial	11
B. Faktor risiko yang berhubungan dengan infeksi nosokomial	18
C. Rantai penularan infeksi nosokomial	22
D. Program pengendalian infeksi.....	24
E. Peran perawat anak dalam pengendalian infeksi	31
F. Kerangka teori	35
BAB III : KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	36
A. Kerangka Konsep	36
B. Hipotesis	37
C. Definisi Operasional	38
BAB IV : METODE PENELITIAN	41
A. Rancangan penelitian	41
B. Populasi dan Sampel	41
C. Tempat Penelitian	45
D. Waktu Penelitian.....	45
E. Etika Penelitian	45
F. Alat Pengumpulan Data	47
G. Prosedur Pengumpulan Data	47
H. Analisis Data	48
BAB V : HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi infeksi nosokomial.....	51
B. Analisis Bivariat Hubungan Variabel Bebas dengan Infeksi Nosokomial	56
C. Analisis multivariate.....	64

BAB VI : PEMBAHASAN	
A. Gambaran Infeksi Nosokomial	67
B. Hubungan Faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, dan status gizi) dengan Infeksi Nosokomial	70
C. Hubungan Faktor Ekstrinsik (Tindakan Invasif, Lama Tindakan Invasif Invasif, Terapi Antibiotik) dengan Infeksi Nosokomial ...	74
D. Hubungan Faktor Perawatan (Lama Rawat dan Kelas Ruang Rawat) dengan Infeksi Nosokomial	77
E. Pengaruh Faktor Risiko dengan Infeksi Nosokomial secara bersama-sama	80
F. Keterbatasan Penelitian	81
G. Implikasi untuk Keperawatan	82

BAB VI : SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	84
B. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

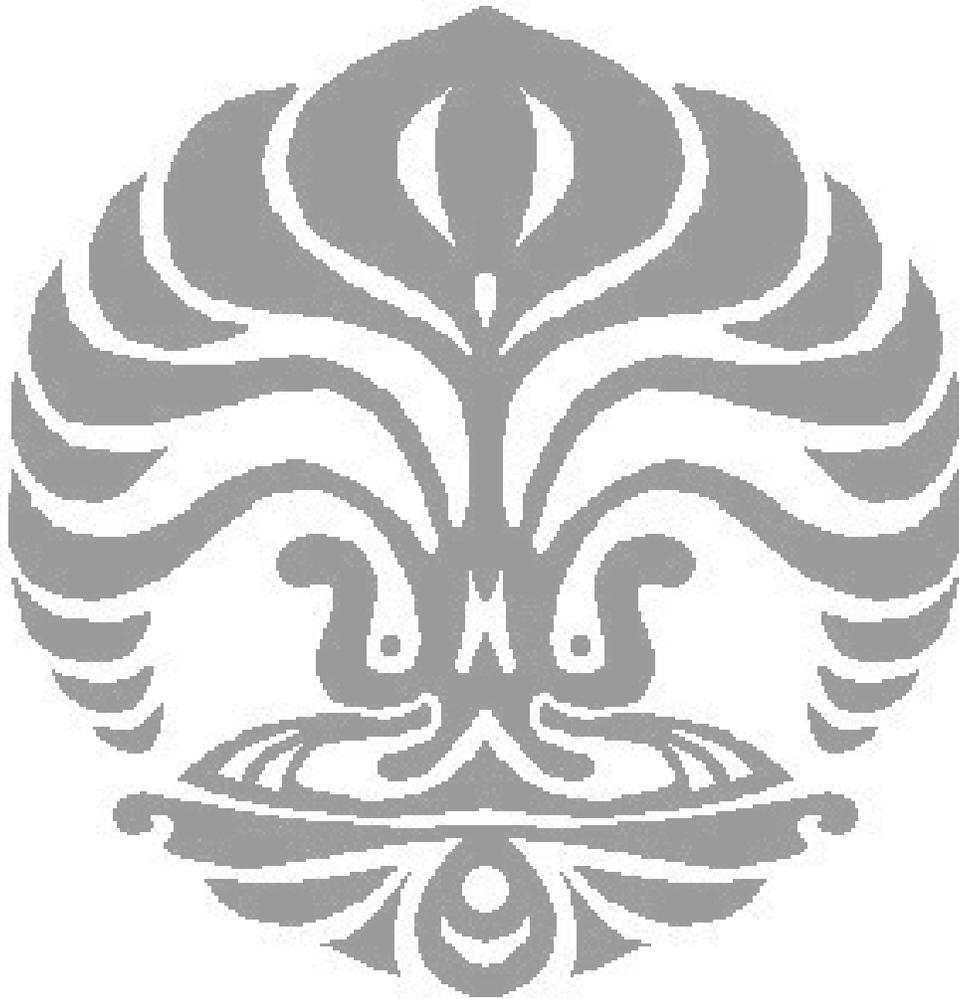


DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 3.1	Variabel, definisi operasional, cara ukur, hasil ukur dan skala pengukuran	38
Tabel 5.1	Distribusi Kasus Berdasarkan Jenis Infeksi Nosokomial	51
Tabel 5.2	Hari Rawat Mulai Terjadinya Infeksi Nosokomial	52
Tabel 5.3	Tabel Distribusi Responden berdasarkan Umur	52
Tabel 5.4	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	53
Tabel 5.5	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi	53
Tabel 5.6	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Tindakan Invasif	54
Tabel 5.7	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Tindakan Invasif .	54
Tabel 5.8	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan Antibiotik .	55
Tabel 5.9	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Lama Rawat	55
Tabel 5.10	Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Kelas Ruang Rawat	56
Tabel 5.11	Analisis Hubungan Jenis Kelamin Responden dan Kejadian Infeksi Nosokomial	56
Tabel 5.12	Analisis Hubungan Kelompok Usia Responden dan Kejadian Infeksi Nosokomial	57
Tabel 5.13	Analisis Hubungan Status Gizi Responden dan Kejadian Infeksi Nosokomial	58
Tabel 5.14	Analisis Hubungan Tindakan Invasif dan Kejadian Infeksi Nosokomial	59
Tabel 5.15	Analisis Hubungan Lama Tindakan Invasif dan Kejadian Infeksi Nosokomial	60
Tabel 5.16	Analisis Hubungan Penggunaan Antibiotik dan Kejadian Infeksi Nosokomial	61
Tabel 5.17	Analisis Hubungan Lama Rawat dan Kejadian Infeksi Nosokomial	62
Tabel 5.18	Analisis Hubungan Kelas Ruang Rawat dan Kejadian Infeksi Nosokomial	63
Tabel 5.19	Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial	64
Tabel 5.20	Model Awal Regresi Logistik Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial	64
Tabel 5.21	Perubahan OR sebelum dan sesudah Pengeluaran Variabel Lama Penggunaan Alat Invasif	65
Tabel 5.22	Model Akhir Regresi Logistik Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial	66

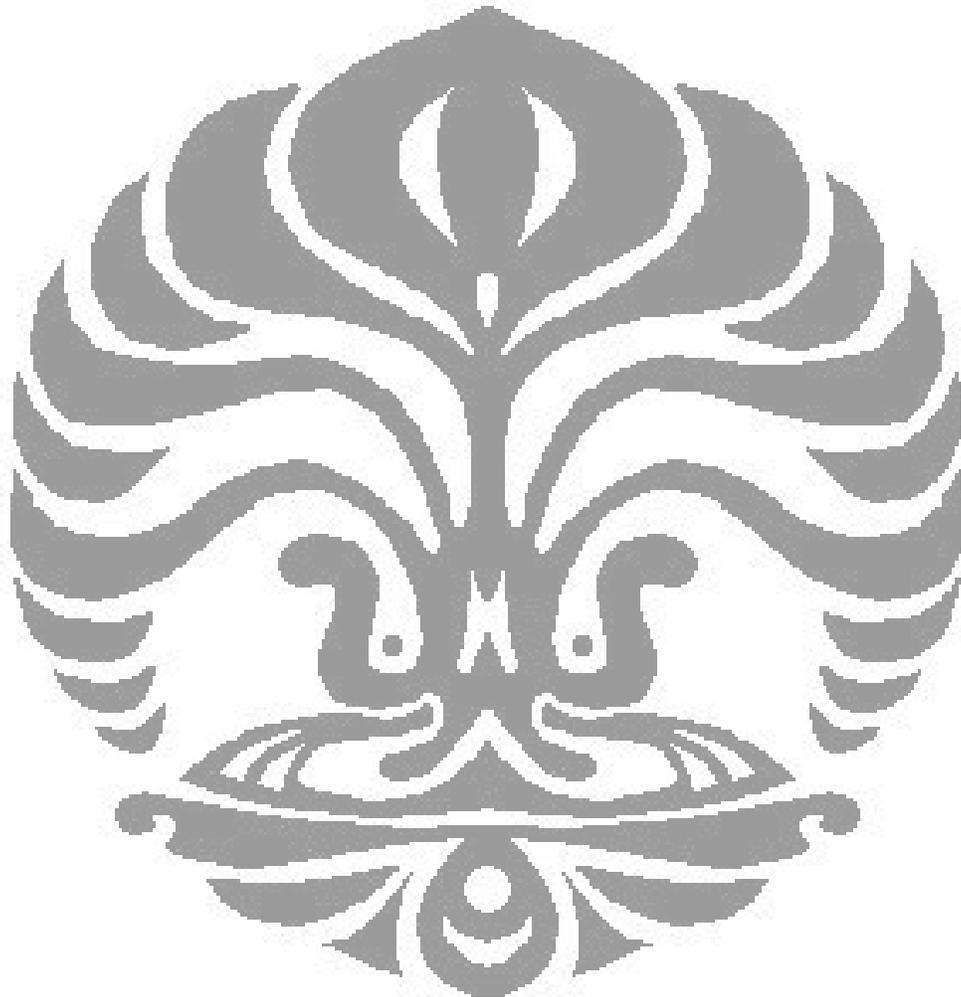
DAFTAR SKEMA

	Hal
Skema 2.1 Rantai penularan infeksi	23
Skema 2.2 Kerangka teori	35
Skema 3.1 Kerangka konsep penelitian	36
Skema 4.1 Mekanisme pemilihan kasus dan control	44



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat izin penelitian
- Lampiran 2 Surat Keterangan Lolos Kaji Etik
- Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian
- Lampiran 4 Lembar Pengumpulan Data Infeksi Nosokomial
- Lampiran 5 Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Ruang perawatan di rumah sakit merupakan suatu tempat dimana pasien dirawat dengan berbagai kondisi dan karakteristik penyakit yang berbeda. Banyaknya pasien yang dirawat dalam satu ruangan memungkinkan terjadinya kontak langsung maupun tidak langsung dengan agen penyebab infeksi. Hal ini akan dapat memungkinkan terjadinya infeksi yang dikenal dengan infeksi nosokomial.

Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang terjadi di rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan setelah dirawat 2x24 jam. Sebelum dirawat, pasien tidak memiliki gejala tersebut dan tidak dalam masa inkubasi. Infeksi nosokomial bukan merupakan dampak dari infeksi penyakit yang telah dideritanya. Pasien, petugas kesehatan, pengunjung, dan penunggu pasien merupakan kelompok yang paling berisiko mendapat infeksi nosokomial, karena infeksi ini dapat menular dari pasien ke petugas, dari pasien ke pasien lain, dari pasien ke pengunjung atau keluarga, ataupun dari petugas ke pasien (Husain, 2008). Menurut WHO (2003) infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapatkan dan berkembang selama pasien dirawat di rumah sakit.

Infeksi nosokomial banyak terjadi pada negara-negara berkembang dan negara miskin. Infeksi ini dapat menyebabkan peningkatan angka kematian dan angka kesakitan. Survey prevalensi WHO pada 55 rumah sakit dari 14 negara yang mewakili 4 wilayah WHO (Eropa, Mediterania bagian timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat menunjukkan rata-rata 8,7% pasien mengalami infeksi nosokomial. Frekuensi terbanyak yang mengalami adalah Mediterania bagian barat dan Asia tenggara. Pada kesempatan tersebut teridentifikasi pula lebih dari 1,4 juta orang di dunia mengalami komplikasi infeksi nosokomial (WHO, 2004).

Ruang perawatan neonatus merupakan ruangan yang beresiko tinggi terhadap kejadian infeksi nosokomial karena usia neonatus dan bayi merupakan usia yang rentan dengan belum terbentuknya system kekebalan tubuh yang sempurna. Infeksi nosokomial di ruang NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*) dilaporkan terjadi 27% dari semua infeksi (Draw et al dalam Boxwell, 2000), hal ini banyak terjadi pada populasi BBLR dengan rata-rata infeksi, lama rawat dan angka kematian lima kali lebih tinggi pada kelompok ini. Infeksi yang biasa terjadi adalah pneumonia, infeksi aliran darah dan infeksi kulit.

Data dari 110.709 pasien di *United States* (US) dengan 6.290 infeksi nosokomial menghasilkan suatu kesimpulan bahwa infeksi nosokomial yang sering terjadi di *Ruang Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) adalah infeksi nosokomial aliran darah (28%), pneumonia (21%) dan infeksi saluran perkemihan (21%), infeksi tersebut sering dihubungkan dengan penggunaan alat-alat invasif. Infeksi saluran darah dan infeksi pada lokasi infeksi dilaporkan banyak terjadi pada anak di bawah usia 2 tahun dibandingkan dengan usia anak yang berumur lebih tua.

Infeksi saluran perkemihan banyak terjadi pada anak usia lebih dari 5 tahun dibandingkan dengan usia yang lebih muda. Peralatan yang digunakan yang berhubungan dengan infeksi nosokomial aliran darah, pneumonia, dan infeksi saluran perkemihan tidak berhubungan dengan lama rawat dan jumlah tempat tidur di rumah sakit (Richards, et al. 1999)

Saat ini, kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit bervariasi antara 3 sampai 21%, dengan rata-rata sekitar 9% atau dialami 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit di dunia. Di Indonesia, data akurat tentang angka kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit belum ada (Husain, 2008). *Surveillance* infeksi nosokomial diperlukan untuk mengetahui angka kejadian infeksi nosokomial untuk meningkatkan mutu asuhan keperawatan.

Di rumah sakit Ciptomangunkusumo Jakarta berdasarkan *surveillance* insiden infeksi nosokomial pada tahun 1999 adalah 1,1%, tahun 2000 0,9%, 2001 0,6% dan 2002 adalah 0,4% (Widodo & Astrawinata, 2003). Dalam *surveillance* ini juga didapatkan jenis infeksi meliputi infeksi kateter, luka operasi, saluran kemih dan saluran pernafasan berkisar 0-5,6%. Menurunnya angka infeksi nosokomial disebabkan kepatuhan perawat dalam menjalankan kewaspadaan umum terhadap infeksi, namun demikian infeksi nosokomial tetap memerlukan perhatian khusus dari petugas layanan kesehatan.

Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek Lampung memiliki tiga ruang perawatan anak yakni ruang Alamanda, ruang Aster dan ruang Kemuning. RSUD dr. H. Abdul Moeloek rata-rata merawat pasien anak dalam satu bulan

sejumlah 139 anak dengan berbagai kondisi dan penyakit dengan rata-rata lama rawat 6 hari. Tiga besar diagnosis medis pasien yang dirawat antara yakni gastro enteritis (GE), trauma kepala dan asfiksia. Risiko terjadinya infeksi nosokomial sangat mungkin tetapi *surveillance* belum dilakukan sehingga tidak terdapat angka pasti kejadian infeksi nosokomial di RSUD Abdul Moeloek. Program pengendalian infeksi nosokomial di RSUD dr. H. Abdul Moeloek telah dibentuk, namun dalam pelaksanaannya perlu ditingkatkan, sehingga dapat mencapai tujuan penurunan infeksi nosokomial, dengan dukungan dari semua staf perawat, dokter, ahli gizi, farmasi, laboratorium dan semua yang terkait dengan perawatan pasien di rumah sakit.

Terdapat banyak faktor yang berisiko terhadap kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit. Faktor-faktor yang memungkinkan terjadinya infeksi nosokomial di UPF Paru di rumah sakit Pirmgadi Medan antara lain adalah faktor diri pasien sendiri, faktor petugas/perawat, faktor pasien lain yang dirawat bersamaan, faktor keluarga pasien yang berkunjung, faktor peralatan yang dipakai di ruang perawatan, faktor makanan dan faktor lingkungan (Parhusip, 2005).

Faktor risiko yang berhubungan dengan infeksi nosokomial dalam penelitian di beberapa rumah sakit di Jakarta antara lain adalah lama rawat, tindakan invasif, pemasangan kateter dalam waktu lama, pemasangan ventilator dalam waktu lama, pemasangan infus dalam waktu lama, dan penggunaan antibiotik. Dalam penelitian ini variabel umur, jenis kelamin, jenis pelayanan, kepadatan ruang rawat inap, pembedahan dalam satu bulan terakhir tidak didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik (Yelda, 2004).

Penelitian tentang faktor resiko yang menyebabkan kematian di rumah sakit pada pasien yang mengalami infeksi nosokomial menyimpulkan bahwa tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya infeksi nosokomial antara lain adalah peningkatan status imunitas pasien, pelepasan kateter secepatnya jika memungkinkan, dan implementasi program pengendalian infeksi. Dalam penelitian ini didapatkan hasil juga bahwa tidak ada hubungan angka kematian dengan umur, jenis kelamin, spesies bakteri, penggunaan multi-antibiotik terhadap bakteri resisten (Seng, 2006).

Resiko infeksi nosokomial selain terjadi pada pasien yang dirawat di rumah sakit, dapat juga terjadi pada para petugas rumah sakit tersebut. Berbagai prosedur penanganan pasien memungkinkan petugas terpajan dengan kuman yang berasal dari pasien. Infeksi petugas juga berpengaruh pada mutu pelayanan karena petugas menjadi sakit sehingga tidak dapat melayani pasien. Dengan bekal pengetahuan tentang patogenesis infeksi yang meliputi interaksi mikroorganisme dan penjamu, serta cara transmisi atau penularan infeksi, dan dengan kemampuan memutuskan interaksi antara mikroorganisme dan penjamu, maka segala bentuk infeksi dapat dicegah.

Kemampuan untuk mencegah transmisi infeksi di rumah sakit, dan upaya pencegahan infeksi adalah tingkatan pertama dalam pemberian pelayanan yang bermutu. Tindakan pencegahan terhadap infeksi akan lebih efektif dilakukan bila diketahui faktor resiko yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi di rumah sakit tersebut. Petugas sarana pelayanan kesehatan memegang peranan penting

sebagai vektor penularan penyakit (Saloojee & Steenhoff, 2001). Perhatian yang sederhana dapat dilakukan untuk mengurangi angka transmisi penyakit. Cuci tangan dengan frekuensi yang sering adalah cara yang paling penting dalam mencegah terjadinya infeksi nosokomial. Hal lain yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan, jubah (baju panjang), dan pemakaian masker.

Upaya pencegahan penularan infeksi di rumah sakit melibatkan berbagai unsur, mulai dari peran pimpinan sampai petugas kesehatan sendiri. Peran pimpinan adalah penyediaan sistem, sarana, dan pendukung lainnya. Peran petugas adalah sebagai pelaksana langsung dalam upaya pencegahan infeksi. Dengan berpedoman pada perlunya peningkatan mutu pelayanan di rumah sakit dan sarana kesehatan lainnya, maka perlu dilakukan pelatihan yang menyeluruh untuk meningkatkan kemampuan petugas dalam pencegahan infeksi di rumah sakit.

Salah satu strategi yang sudah terbukti bermanfaat dalam pengendalian infeksi nosokomial adalah peningkatan kemampuan petugas kesehatan dalam metode *universal precautions* (UP) atau dalam bahasa Indonesia Kewaspadaan Universal (KU) yaitu suatu cara penanganan baru untuk meminimalkan pajanan darah dan cairan tubuh dari semua pasien, tanpa memperdulikan status infeksi. Dasar KU adalah cuci tangan secara benar, penggunaan alat pelindung, desinfeksi dan mencegah tusukan alat tajam, dalam upaya mencegah transmisi mikroorganisme melalui darah dan cairan tubuh.

Penelitian tentang *hand hygiene* di unit neonatal: intervensi multimodal dan efek terhadap infeksi nosokomial menyimpulkan bahwa program pendidikan dapat meningkatkan cakupan praktik *hand hygiene*. Pentingnya *hand hygiene* dan cara *hand hygiene* yang benar harus dijadikan sebagai program terhadap semua staff sebelum bekerja di unit NICU (Lam, Lie & Lau, 2004).

Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan pencegahan infeksi nosokomial di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Kebijakan itu dituangkan dalam keputusan menteri kesehatan nomor 270/Menkes/III/2007 tentang pedoman manajerial pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas kesehatan serta keputusan menkes nomor 381/Menkes/III/2007 mengenai pedoman pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas kesehatan (Depkes RI, 2008).

Infeksi nosokomial memberikan dampak dapat meningkatkan angka kesakitan dan kematian serta meningkatkan lama rawat inap. Hal ini perlu mendapatkan perhatian yang serius dari perawat. Perawat di rumah sakit khususnya di ruang instalasi rawat anak perlu memperhatikan faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial, sehingga perawat dapat melakukan tindakan yang tepat untuk meminimalkan atau menurunkan angka kejadian infeksi nosokomial di unit instalasi perawatan anak. Pentingnya perawat mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kejadian infeksi nosokomial di unit rawat anak sehingga dapat meminimalkan dampak yang ditimbulkan menjadi latar belakang penelitian ini perlu dilakukan.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Diketuainya faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial di ruang instalasi rawat anak rumah sakit Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

2. Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini akan menjelaskan:

- a. Faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, dan status gizi) yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial di ruang instalasi rawat anak rumah sakit Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
- b. Faktor ekstrinsik (tindakan invasif, lama tindakan invasif, terapi antibiotik) yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial di ruang instalasi rawat anak rumah sakit Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
- c. Faktor keperawatan (lama hari rawat dan kelas ruang rawat) yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial di ruang instalasi rawat anak rumah sakit Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
- d. Mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya infeksi nosokomial

C. Rumusan masalah

Infeksi nosokomial merupakan masalah serius yang dapat menjadi penyebab kematian secara langsung atau tidak langsung. Hal yang paling ringan yang dapat dirasakan dengan terjadinya infeksi nosokomial adalah menjadi panjangnya lama rawat inap, dengan demikian biaya perawatan yang harus

dibayar oleh pasien juga menjadi lebih besar. Lamanya perawatan juga akan meningkatkan dampak hospitalisasi yang dirasakan oleh seorang anak. Infeksi nosokomial yang dialami pasien, melalui rantai infeksi beresiko juga dialami oleh pasien lain, keluarga pasien, pengunjung bahkan tenaga kesehatan yang melakukan perawatan terhadap pasien. Dalam melakukan penanggulangan perlu diketahui faktor-faktor resiko yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial sehingga tindakan yang dilakukan untuk menanggulangi dapat tepat sasaran.

Rumah sakit Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung merupakan rumah sakit yang menjadi rujukan dari berbagai kabupaten yang ada di Provinsi Lampung. Sampai saat ini penelitian terkait dengan faktor risiko terjadinya infeksi nosokomial di ruang rawat anak masih sangat terbatas sehingga peneliti tertarik untuk meneliti "Faktor apa sajakah yang berisiko menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial di ruang instalasi rawat anak rumah sakit dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung?"

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat aplikatif

- a. Mengetahui faktor apa saja yang berkontribusi terhadap terjadinya infeksi nosokomial di instalasi rawat anak, sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan secara dini terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- b. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan pelayanan keperawatan di instalasi rawat anak khususnya dan semua ruang rawat umumnya.

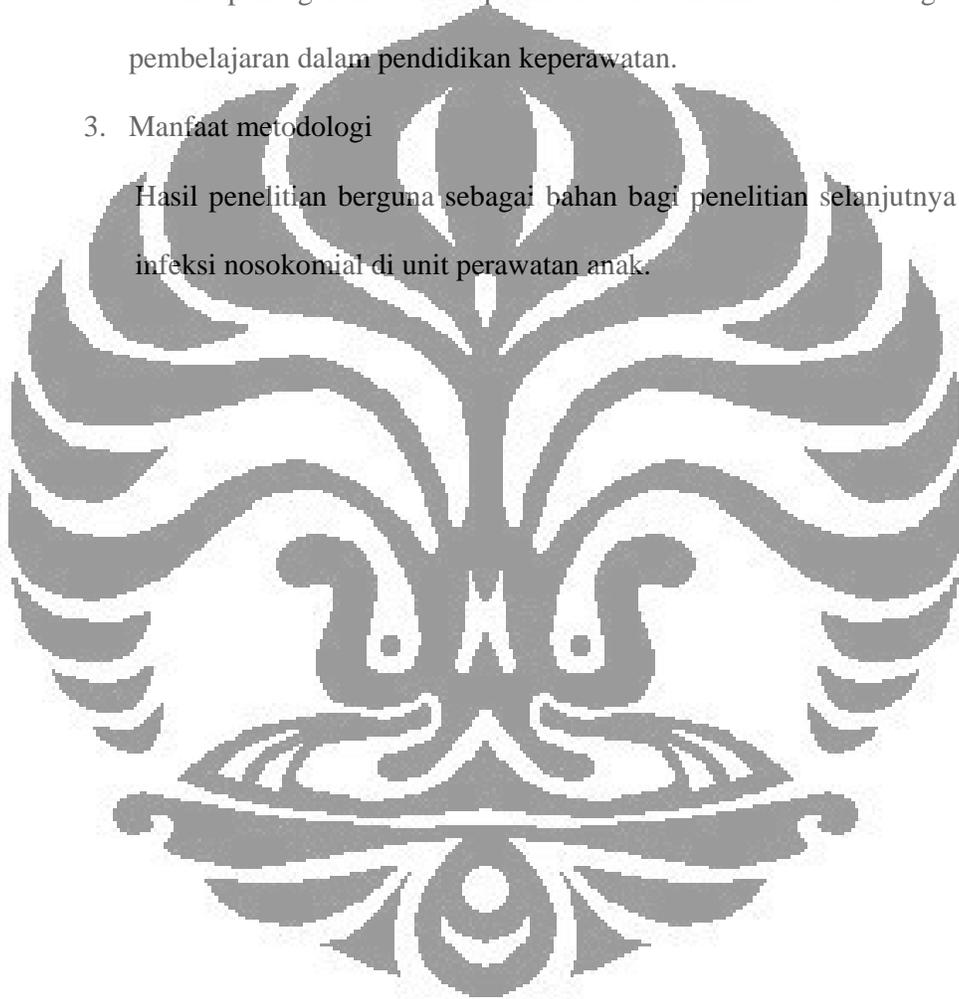
c. Hasil penelitian diharapkan menjadi salah satu masukan dalam pembuatan kebijakan untuk penanganan infeksi nosokomial di rumah sakit khususnya di unit instalasi rawat anak.

2. Manfaat keilmuan

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu keperawatan dalam pencegahan terhadap infeksi nosokomial dan sebagai bahan pembelajaran dalam pendidikan keperawatan.

3. Manfaat metodologi

Hasil penelitian berguna sebagai bahan bagi penelitian selanjutnya tentang infeksi nosokomial di unit perawatan anak.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Infeksi nosokomial

1. Pengertian

Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang terjadi di rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan setelah dirawat 2x24 jam (Husain, 2008). Menurut WHO (2003) infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapatkan dan berkembang selama pasien di rawat di rumah sakit. Sebelum dirawat, pasien tidak memiliki gejala tersebut dan tidak dalam inkubasi. Infeksi nosokomial bukan merupakan dampak dari infeksi penyakit yang telah dideritanya.

Beberapa prinsip penting dalam infeksi nosokomial (Depkes, 2003):

- a. Penentuan suatu infeksi nosokomial dan atau untuk mengklasifikannya harus menggabungkan informasi adanya infeksi dari temuan laboratorium atau pemeriksaan penunjang lain. Bukti klinik dapat di ambil dari observasi langsung pada tempat infeksi atau dari sumber data pasien yang lain seperti rekam medik. Bukti laboratorium dapat berupa hasil biakan kuman, pemeriksaan penunjang lain seperti radiologi, biopsi atau aspirasi.
- b. Diagnosis yang dibuat oleh seorang dokter atau dokter bedah yang diambil dari pengamatan saat operasi dilaksanakan, pemeriksaan

endoskopi, atau keputusan klinik dapat dipakai kecuali ada bukti lain yang menyatakan sebaliknya (misalnya terjadi kesalahan menulis data pada rekam medis pasien lain, diagnosis presumptif yang kurang memenuhi syarat).

2. Insidensi

Infeksi nosokomial banyak terjadi pada negara-negara berkembang dan negara miskin. Infeksi ini dapat menyebabkan peningkatan angka kematian dan angka kesakitan. Survey prevalensi WHO pada 55 rumah sakit dari 14 negara yang mewakili 4 wilayah WHO (Eropa, Mediterania bagian timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat menunjukkan rata-rata 8,7% pasien mengalami infeksi nosokomial. Frekuensi terbanyak yang mengalami adalah Mediterania bagian barat dan Asia tenggara. Pada kesempatan tersebut teridentifikasi pula lebih dari 1,4 juta orang di dunia mengalami komplikasi infeksi nosokomial (WHO, 2004).

Penelitian di Ruang PICU dan NICU di Rumah Sakit Barcelona menunjukkan bahwa kejadian infeksi nosokomial di ruang PICU adalah 1,7 infeksi perseratus pasien, di ruang NICU 2,7 infeksi perseratus pasien. Kejadian infeksi yang paling sering terjadi pada kedua ruang rawat tersebut adalah bakterimia dengan mikroorganisme penyebab yang paling sering adalah bakteri gram positif.

Di rumah sakit Ciptomangunkusumo Jakarta berdasarkan *surveillance* Insiden infeksi nosokomial pada tahun 1999 adalah 1,1%, tahun 2000 0,9%,

2001 0,6% dan 2002 adalah 0,4% (Widodo & Astrawinata, 2003). Dalam *surveillance* ini juga didapatkan jenis infeksi meliputi infeksi kateter, luka operasi, saluran kemih dan saluran pernafasan berkisar 0-5,6%. Menurunnya angka infeksi nosokomial disebabkan kepatuhan perawat dalam menjalankan kewaspadaan umum terhadap infeksi, namun demikian infeksi nosokomial tetap memerlukan perhatian khusus dari petugas layanan kesehatan.

3 Kriteria

Suatu infeksi dikatakan sebagai infeksi nosokomial apabila penderita mulai dirawat di rumah sakit tidak didapatkan tanda-tanda klinis infeksi tersebut, pada saat masuk penderita mulai dirawat di rumah sakit tidak sedang dalam masa inkubasi dari penyakit tersebut, tanda-tanda klinis infeksi tersebut baru timbul sekurang-kurangnya setelah 3x24 jam sejak mulai perawatan, infeksi tersebut bukan merupakan sisa (residual) dari infeksi sebelumnya, bila saat mulai dirawat di rumah sakit sudah ada tanda-tanda infeksi dan terbukti infeksi didapat penderita ketika dirawat di rumah sakit yang sama pada waktu yang lalu serta belum pernah dilaporkan sebagai infeksi nosokomial (Depkes, 2003).

Infeksi dibedakan dengan kolonisasi dan inflamasi. Kolonisasi adalah adanya bakteri di dalam organ tubuh atau bagian permukaan yang tidak menimbulkan akibat klinik lebih lanjut; sedangkan inflamasi atau peradangan adalah keadaan sebagai reaksi jaringan terhadap trauma atau stimulasi benda yang tidak infeksius seperti bahan kimia atau sumber lain (Depkes, 2003).

4. Tipe infeksi nosokomial

a. Infeksi pada lokasi operasi

Infeksi pada luka operasi sering terjadi dengan angka insidensi 0,5 sampai 15% yang dipengaruhi oleh tipe operasi dan kondisi pasien (WHO, 2004). Infeksi luka operasi dibedakan menjadi dua yakni luka operasi permukaan yaitu infeksi yang terjadi dalam 30 hari pasca bedah dan meliputi kulit, sub kutan, atau jaringan lain di atas *fascia*. Infeksi yang kedua adalah infeksi luka operasi *profunda* yakni infeksi yang terjadi setelah 30 hari sampai dengan satu tahun pasca bedah yang meliputi infeksi jaringan bawah *fascia* (Depkes, 1999).

Operasi dibedakan menjadi empat klasifikasi, yakni:

- 1) Operasi bersih, adalah operasi pada keadaan prabedah tanpa adanya luka atau luka yang melibatkan luka steril dan dilakukan dengan memperhatikan prosedur aseptik dan antiseptik. Pada operasi ini saluran pencernaan, saluran pernafasan dan saluran perkemihan tidak dibuka.
- 2) Operasi bersih terkontaminasi, adalah operasi pada keadaan prabedah tanpa adanya luka atau luka yang melibatkan luka steril dan dilakukan dengan memperhatikan prosedur aseptik dan antiseptik seperti pada operasi bersih namun melibatkan operasi saluran pencernaan, saluran pernafasan dan saluran perkemihan atau pemasangan drain.
- 3) Operasi terkontaminasi, adalah operasi yang dikerjakan dengan ketentuan bahwa daerah dengan luka yang telah terjadi 6-10 jam

dengan atau tanpa benda asing, tidak ada tanda-tanda infeksi namun kontaminasi jelas karena saluran nafas, saluran cerna dan saluran perkemihan terlibat. Termasuk jenis operasi ini adalah tindakan darurat yang mengabaikan prosedur aseptik dan antiseptik

- 4) Operasi kotor, adalah operasi yang melibatkan daerah dengan luka terbuka yang telah terjadi lebih dari 10 jam, luka dengan tanda-tanda klinis infeksi ataupun luka pada organ *visera*.

Ke empat jenis luka ini mempunyai risiko yang berbeda-beda. Selain itu risiko terjadinya luka operasi juga dapat disebabkan karena lamanya jaringan terpapar atau lamanya operasi, trauma dan kontaminasi oleh mikroorganisme serta status ketahanan tubuh dari penderita sendiri termasuk juga jumlah dan tipe penyakit yang diderita (Mayhall, 1996).

Etiologi luka infeksi pada umumnya disebabkan jenis bakteri dan jamur. Bakteri yang paling sering diisolasi dari infeksi luka operasi adalah *Staphylococcus aureus*, sedangkan jamur yang paling sering diisolasi adalah *Candida albicans* dan *Rhizopus rhizopodiformis* (Mayhall, 1996).

Faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial infeksi luka operasi antara lain adalah jenis kelamin, umur, pemakaian antibiotik dan lama perawatan praoperasi (Syahrul, 1997).

b. Infeksi saluran perkemihan

Infeksi saluran kemih merupakan infeksi yang paling sering dijumpai, 80% infeksi disebabkan karena penggunaan kateter (WHO, 2004).

Infeksi saluran kemih mempunyai risiko yang kecil untuk menyebabkan

kesakitan dibandingkan dengan infeksi nosokomial lain, tetapi dapat menyebabkan terjadinya bakterimia dan kematian. Infeksi saluran kemih didefinisikan dengan criteria mikrobiologis dengan kultur urin positif ($\geq 10^5$ mikroorganisme/ml, dengan maksimum 2 spesies mikroba terisolasi).

Faktor yang menyebabkan terjadinya infeksi saluran kemih menurut Potter & Perry (1993) adalah pemasangan kateter, kateter dan *tube* tidak tersambung, saluran ke *urin bag* tidak lancar karena ada sumbatan, teknik pengambilan *specimen* yang tidak tepat, terjadi obstruksi aliran urin, terjadi aliran balik ke dalam kandung kemih, cuci tangan yang tidak tepat dan irigasi kateter berulang yang tidak tepat.

e. Infeksi saluran pernafasan

Pneumonia adalah infeksi nosokomial yang paling sering dijumpai (Yelda, 2004). Pneumonia adalah suatu infeksi saluran pernafasan bagian bawah. Seorang dikatakan menderita pneumonia bila ditemukan kriteria berikut:

- 1) Untuk dewasa dan anak > 12 bulan, pada pemeriksaan fisik terdapat ronki basah atau pekak (*dullness*) pada perkusi. Terjadinya perubahan sifat sputum (timbulnya sputum purulen) atau pada biakan terdapat isolasi kuman positif. Pada foto *thorax* (dada) menunjukkan adanya infiltrat, konsolidasi, kavitasi, efusi pleura baru atau progresif.
- 2) Anak usia kurang dari 12 bulan, adanya peningkatan produksi dan sekresi saluran nafas, perubahan sifat sputum, adanya isolasi kuman

positif pada biakan darah atau didapatkan dua di antara tiga tanda berikut: apnea, takipnea, bradikardi, mengi, ronki basah.

Penggunaan ventilator pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran merupakan penyebab terjadinya infeksi nosokomial. Virus bronkitis dan RSV merupakan penyebab utama infeksi pada anak-anak. Pada kondisi kekebalan tubuh yang menurun *Legionella spp* dan *Aspergillus* dapat menjadi penyebab terjadinya pneumonia (WHO, 2004).

Faktor lain yang menjadi penyebab terjadinya infeksi pada saluran pernafasan adalah ketidakmampuan dalam mengeluarkan sekresi secara adekuat, dan kegagalan dalam penggunaan teknik aseptik selama melakukan penghisapan lendir (Potter & Perry, 1993).

d. Infeksi Aliran Darah

Tanda dan gejala infeksi aliran darah adalah pada anak usia lebih dari 12 bulan akan dijumpai adanya demam lebih dari 38°C, menggigil, hipotensi dengan sistolik ≤ 90 mmHg dan oliguri < 20 mL/hari. Pada anak usia kurang dari 12 bulan akan dijumpai tanda demam, apnea dan bradikardi (CDC, 1998).

Alat-alat invasif yang dipasang diduga sebagai faktor yang menyebabkan terjadinya infeksi aliran darah. Alat invasif tersebut adalah kateter intravena, kateter central, kateter arteri, ventilasi mekanik, dan kateter urin. Faktor lain adalah kegagalan dalam merawat lokasi insersi jarum, jarum atau set yang terkontaminasi, tidak diketahuinya inflamasi pertama kali terjadi sehingga menjadi infeksi yang lebih

lanjut, tehnik yang tidak tepat ketika mengambil darah (Potter & Perry, 1993).

B. Faktor risiko yang berhubungan dengan infeksi nosokomial

Faktor yang berhubungan dengan infeksi nosokomial menurut WHO (2004) adalah:

1. Tindakan invasif yang merusak barier normal, contoh intubasi, kateterisasi, dan pemasangan infuse,
2. Ruangan terlalu penuh dan kurang staf,
3. Penyalahgunaan antibiotik,
4. Tidak patuh terhadap peraturan pengendalian infeksi khususnya cuci tangan,
5. Prosedur sterilisasi yang tidak tepat.

Weinstein (1998) menyatakan bahwa meningkatnya kejadian infeksi nosokomial dipengaruhi oleh 3 hal utama yaitu:

1. Pemakaian antibiotik dan fasilitas perawatan yang lama
2. Beberapa staf rumah sakit gagal mengikuti program pengendalian infeksi dasar seperti mencuci tangan ketika akan kontak dengan pasien
3. Pasien rumah sakit semakin *immunocompromised*

Darmadi (2008) menyebutkan faktor-faktor yang berperan memberi peluang terhadap terjadinya infeksi nosokomial sebagai berikut:

1. Faktor intrinsik, yakni faktor yang ada pada diri pasien seperti umur, jenis kelamin, kondisi umum penderita, risiko terapi, adanya penyakit lain yang menyertai dan komplikasinya.

2. Faktor keperawatan, meliputi lamanya hari perawatan, menurunnya standar keperawatan, serta padatnya penderita dalam suatu ruangan.
3. Faktor mikroba patogen, yakni kemampuan invasi serta kemampuan merusak jaringan, lamanya pemaparan antara sumber penularan dengan penderita.
4. Faktor ekstrinsik meliputi petugas (dokter, perawat dan petugas kesehatan lain), penderita lain, bangsal/lingkungan, peralatan (material medis), pengunjung/keluarga, makanan dan minuman.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian, faktor-faktor yang sering disebut sebagai faktor yang berhubungan dengan terjadinya infeksi nosokomial secara umum sebagai berikut:

1. Usia

Penelitian Syahrul (1997) dan Kamal (1998) menemukan adanya hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian infeksi nosokomial. Pada periode neonatal, bayi dengan berat badan lahir rendah, dan jenis kelamin laki-laki berisiko untuk mendapatkan infeksi nosokomial 1,7 kali dibandingkan dengan wanita (Nguyen, 2009).

2. Jenis kelamin

Nguyen (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa infeksi nosokomial tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin. Pada infeksi saluran kemih ada perbedaan kejadian antara laki-laki dan perempuan karena perempuan secara anatomis memiliki uretra yang lebih pendek dibandingkan dengan laki-laki (Garibaldi, 1993).

3. Lama hari rawat

Pasien yang dirawat lebih lama di rumah sakit berisiko mendapatkan infeksi lebih tinggi dibandingkan dengan pasien dengan lama rawat yang singkat (Mireya et al, 2007). Semakin lama hari rawat maka akan semakin terpapar terhadap agen patogen dari rumah sakit sehingga infeksi nosokomial pun akan semakin tinggi. Lama hari rawat inap yang merupakan faktor yang cukup dominan yang mempengaruhi infeksi nosokomial di rumah sakit Ciptomangunkusumo (Yelda, 2004).

4. Kelas ruang rawat

Kelas ruang rawat yang semakin rendah makin rentan terhadap kemungkinan infeksi nosokomial. Hal ini mungkin disebabkan oleh latar belakang kemampuan ekonomi pasien. Lingkungan rumah sakit yang jelek, seperti ventilasi kurang memadai, jarak satu pasien dengan pasien yang tidak sesuai, cahaya dengan intensitas yang kurang dapat menjadi sumber infeksi (Ahmad, 2002).

5. Komplikasi dan penyakit penyerta

Pasien di rumah sakit dengan komplikasi dan penyakit penyerta pada umumnya mempunyai kondisi umum yang lemah, sehingga lebih terpapar terhadap infeksi (Garibaldi, 1993).

6. Penggunaan alat invasif

Penggunaan alat-alat invasif dihubungkan sebagai faktor yang berperan dalam menyebabkan infeksi nosokomial (Richard et. al, 1999). Semakin lama pemakaian ventilator mekanik, kateter urin, terapi intravena dan infus akan

meningkatkan risiko untuk terkena infeksi nosokomial (Yelda, 2004). Tindakan yang berkontribusi terhadap terjadinya infeksi nosokomial di ruang PICU dan NICU antara lain adalah pemasangan kateter arteri *umbilical*, pemberian nutrisi parenteral dan penggunaan ventilasi mekanik (Mireya, 2007).

7. Pemakaian antibiotik

Pemakaian antibiotik baik jenis atau jumlah yang irasional tanpa menunggu kultur dapat menyebabkan timbulnya infeksi nosokomial. Ada hubungan yang bermakna antara kejadian infeksi nosokomial dengan pemaparan terhadap antibiotik dimana pasien yang mendapatkan antibiotik berisiko mendapatkan infeksi 3,45 kali (Yelda, 2004). Adanya organisme yang patogen yang sudah resisten dengan antibiotik tertentu akan meningkatkan juga risiko terjadinya infeksi nosokomial.

8. Mikroorganisme

Dari sisi mikroorganisme hal yang harus diperhatikan adalah virulensi dari organisme tersebut karena tidak semua organisme memberikan akibat yang sama dan juga kolonisasi, dosis infeksi dan sekunder oportunitis pada terapi antibiotik dan rendahnya pertahanan tubuh. Kemampuan mikroorganisme untuk menyebabkan infeksi nosokomial tergantung pada virulensi, ketahanan host dan tempat/lokasi bagian tubuh yang diakibatkan (Potter & Perry, 1993). Menurut Darmadi (2008) Kemampuan suatu mikroorganisme menimbulkan manifestasi klinis terhadap penjamu adalah karena beberapa faktor meliputi 1) infeksiivitas yaitu kemampuan mikroba patogen melakukan invasi,

berkembang biak dan menyesuaikan diri, serta bertempat tinggal pada jaringan tubuh penjamu, 2) patogenitas yaitu derajat respon/reaksi penjamu untuk menjadi sakit, 3) virulensi yaitu besarnya kemampuan merusak mikroorganisme patogen terhadap jaringan penjamu, 4) toksigenitas yaitu besarnya kemampuan mikroba patogen menghasilkan toksin yang berpengaruh terhadap perjalanan penyakit, 5) Antigenitas yaitu kemampuan mikroba patogen merangsang timbulnya mekanisme pertahanan tubuh (antibodi) pada diri penjamu.

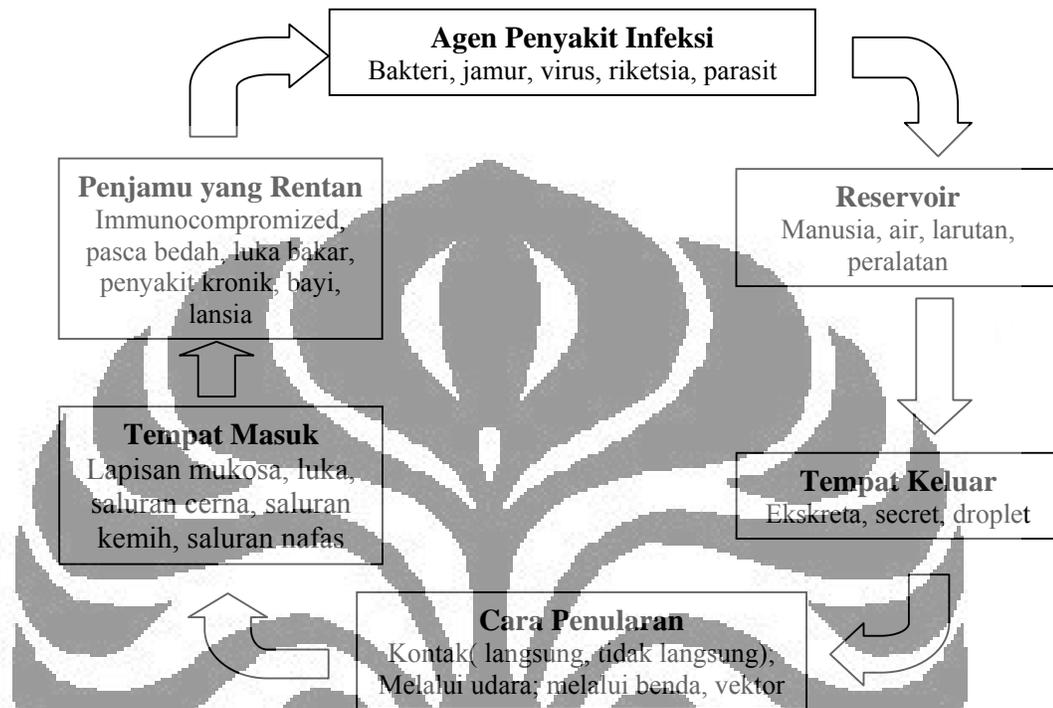
9. Status nutrisi

Umur, status nutrisi, jumlah dan lama intubasi serta lamanya dilakukan pemasangan ventilasi mekanik, pemberian makanan melalui selang nasogastrik adalah faktor yang berisiko menyebabkan berkembangnya pneumonia nosokomial (Patra et al, 2006). Status nutrisi dihubungkan dengan pembentukan daya tahan tubuh sebagai mekanisme pertahanan terhadap infeksi.

C. Rantai penularan infeksi nosokomial

Epidemiologi penyakit infeksi di rumah sakit sangat kompleks dengan berbagai faktor yang unik seperti tatanan rumah sakit sendiri dengan adanya pasien yang *susceptible* dan berbagai paparan baik dari pasien sendiri, tindakan medis/non medis yang diperolehnya atau bisa dari petugas dan pengunjung rumah sakit serta dari lingkungan rumah sakit.

Organisme penyebab infeksi nosokomial terdiri dari endogenous (autogenius) yang disebabkan oleh flora pasien dan juga exogenous berasal dari transmisi berbagai organisme di luar pasien.



Skema 2.1: Rantai penularan infeksi
Sumber: Depkes, 2003; Panduan Pelaksanaan Kewaspadaan Universal

1. Agen Penyakit Infeksi

Rantai infeksi yang pertama adalah agen berupa mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, riketsia serta parasit. Peran mikroorganisme untuk dapat menimbulkan terjadinya infeksi dipengaruhi oleh patogenitas, virulensi dan jumlahnya. Patogenitas adalah kemampuan mikroorganisme untuk dapat menyebabkan terjadinya penyakit.

2. Reservoir

Reservoir yang dapat membawa mikroba secara garis besar dibagi 2 yakni *inanimate* (benda mati) seperti sabun, air, dan peralatan medis, sedangkan

yang kedua adalah *animate* (benda hidup) seperti pasien, petugas termasuk perawat, dan pengunjung.

3. Tempat keluar

Pintu keluar kuman dapat berupa saluran pernafasan, saluran pencernaan, saluran kemih dan kulit.

4. Cara penularan

Cara penularan dapat terjadi dengan kontak langsung dan tidak langsung.

5. Tempat masuk

Tempat masuk mikroorganisme pada umumnya sama dengan pintu keluar meliputi lapisan mukosa, luka, saluran cerna, saluran kemih, dan saluran nafas.

6. Penjamu yang rentan

Kepekaan penjamu (*host*) dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti faktor mekanisme kekebalan tubuh, golongan umur, jenis kelamin, ras, faktor genetik dan daya tahan tubuh.

D. Program pengendalian infeksi

Tingginya angka kejadian infeksi nosokomial dapat menunjukkan turunnya kualitas mutu pelayanan kesehatan, sehingga memerlukan upaya untuk pencegahan dan pengendaliannya (Darmadi, 2008). Rumah sakit adalah unit kerja dengan tugas utamanya memberikan pelayanan medis yang komprehensif dalam bentuk pelayanan preventif, promotif, kuratif dan rehabilitatif.

Pelayanan dalam bentuk promotif adalah upaya agar pasien yang sedang dalam asuhan keperawatan termotivasi cepat sembuh dan diharapkan agar penderita dapat meningkatkan kualitas hidupnya setelah dilakukan asuhan keperawatan.

Pelayanan preventif adalah upaya melindungi penderita yang masih menjalani proses asuhan keperawatan agar tidak memperoleh risiko terjadinya invasi mikroba patogen karena adanya prosedur dan tindakan medis. Invasi mikroba patogen harus dicegah agar tidak menimbulkan infeksi nosokomial.

Pelayanan dalam bentuk kuratif adalah upaya diagnosis beserta pengobatan melalui berbagai prosedur dan tindakan medis, termasuk pemberian terapi medikamentosa. Prosedur dan tindakan medis yang tidak aman dan tidak sesuai dengan prosedur operasional standar dapat memberi peluang terjadinya infeksi nosokomial. Pelayanan medis dalam bentuk rehabilitatif adalah upaya tindak lanjut setelah pelayanan medis dalam bentuk kuratif berakhir agar penderita cepat pulih secara fisik, psikis dan sosial.

Sasaran yang perlu diwaspadai dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi adalah: 1) Sumber penularan, seperti lingkungan rumah sakit, petugas, keluarga/pengunjung dan penderita lainnya termasuk juga peralatan medis yang digunakan; 2) Obyek penularan, yakni penderita yang dalam asuhan keperawatan khususnya yang berada dalam kondisi rentan; 3) Cara perpindahan transmisi mikroba patogen dari sumber penularan ke obyek penularan.

Rumah sakit perlu mengembangkan program untuk melakukan implementasi terhadap pengendalian infeksi dan menjaga keselamatan baik pasien maupun staf yang bertugas dengan program pencegahan dan pengendalian infeksi (WHO, 2002).

1. Tujuan Program Pengendalian Infeksi

Tujuan dari pelaksanaan program pengendalian infeksi tersebut menurut WHO, 2002 adalah: 1) sebagai upaya untuk memantau kejadian infeksi nosokomial, 2) melakukan pelatihan staf dalam pencegahan dan pengendalian infeksi, 3) menyelidiki terjadinya infeksi nosokomial, 4) memantau kesehatan staf pelayanan kesehatan untuk mencegah penularan infeksi dari petugas ke pasien dan sebaliknya, 5) melakukan prosedur isolasi dan pengukuran pengendalian infeksi, 6) melakukan audit terhadap infeksi nosokomial meliputi pembuangan sampah, laundry dan dapur, 7) memantau dan merekomendasikan penggunaan antibiotik yang aman.

2. Tanggung jawab pimpinan rumah sakit

Menurut WHO (2002) sebagai pimpinan rumah sakit dalam program pengendalian infeksi memiliki tanggung jawab untuk:

- a. Menyediakan alokasi dana dan sumber-sumber untuk program pengendalian infeksi
- b. Memastikan keamanan dan kebersihan lingkungan
- c. Memastikan tersedianya makanan dan minuman (sumber air) yang aman
- d. Memastikan tersedianya peralatan yang digunakan steril
- e. Menyusun komite dan tim pengendalian infeksi.

3. Organisasi pengendalian infeksi di rumah sakit

Organisasi pengendalian infeksi merupakan bagian esensial dalam program pengendalian infeksi. Organisasi ini menurut WHO (2002) meliputi:

- a. Komite pengendalian infeksi

Anggota dari bagian ini adalah dokter, perawat, bagian teknik, administrasi, farmasi, *Central Sterile Supply Department (CSSD)* dan

departemen mikrobiologi yang kompeten. Komite ini bertugas membuat kebijakan terkait dengan pencegahan dan pengendalian infeksi, satu orang dari anggota komite ini dipilih sebagai ketua yang mempunyai hubungan langsung dengan pimpinan rumah sakit.

b. Tim pengendalian infeksi

c. Petugas pengendalian infeksi

Anggota terdiri dari mikrobiologis medis atau dokter yang memiliki peminatan dalam infeksi nosokomial. Fungsi dari bidang organisasi ini adalah:

- 1) Sekretaris dari komite pengendalian infeksi,
- 2) Konsultan dari anggota komite pengendalian infeksi dan pimpinan tim pengendalian infeksi,
- 3) Mengidentifikasi laporan patogen dan antibiotik yang sensitif,
- 4) Melakukan analisis regular terhadap data resistensi antibiotik,
- 5) Menginisiasi *surveillance* infeksi nosokomial,
- 6) Melakukan pelatihan dan pendidikan dalam praktik dan prosedur pengendalian infeksi.

d. Perawat pengendali infeksi

Fungsinya adalah:

- 1) Bekerjasama dengan departemen mikrobiologi untuk deteksi infeksi nosokomial,
- 2) Melakukan *surveillance* pengendalian infeksi bersama dengan petugas pengendali infeksiMelakukan pengumpulan *specimen*, sehingga perawat perlu pelatihan tentang tekhnik mikrobiologi,
- 3) Mengikuti pelatihan dan pendidikan tentang pengendalian infeksi,

- 4) Meningkatkan pengetahuan semua pasien dan pengunjung tentang pengendalian dan pencegahan infeksi.

4. Kewaspadaan Umum

Upaya pencegahan infeksi dapat dilakukan dengan menerapkan kewaspadaan umum/standar (Darmadi, 2008). Kewaspadaan standar untuk tiap-tiap unit kerja tidak sama dan bersifat spesifik. Upaya pencegahan infeksi juga harus mampu melindungi petugas tidak hanya pasien saja. Berdasarkan pada upaya untuk memotong rantai penularan infeksi, maka secara umum kewaspadaan standar meliputi hal sebagai berikut:

a. Sumber penularan

Fokus yang menjadi perhatian adalah pada keberadaan mikroba patogen dan cara pengeliminasiannya. Tindakan yang dapat dilakukan berdasarkan sumber penularan:

1) Lingkungan sebagai sumber penularan

Tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan

2) Petugas sebagai sumber penularan

a) Meningkatkan kondisi kesehatan fisik petugas

b) Mencuci tangan setiap akan dan sesudah melakukan tindakan perawatan dan tindakan medis

3) Makanan/minuman sebagai sumber penularan

Pengolahan dan penyajian makanan dengan higienis

4) Peralatan medis sebagai sumber penularan

Proses desinfeksi dan sterilisasi yang baik

5) Penderita lain sebagai sumber infeksi

Melakukan isolasi terhadap pasien dengan penyakit khusus.

b. Obyek penularan

Pasien yang berada dalam ruangan perawatan harus dilindungi dengan:

- 1) Melakukan isolasi protektif
- 2) Penggunaan alat pelindung diri bagi petugas
- 3) Membatasi keluar masuknya petugas dalam ruangan bangsal perawatan.

c. Cara perpindahan mikroba patogen

Upaya untuk mencegah perpindahan mikroba patogen dari sumber penularan ke penderita dengan:

- 1) Penggunaan alat pelindung diri bagi petugas
- 2) Setiap melakukan prosedur dan tindakan medis harus dengan indikasi yang tepat, serta dikerjakan dalam keadaan benar-benar aman.
- 3) Membatasi tindakan-tindakan medis invasif yang berlebihan.

Dalam pelaksanaan kegiatan perawatan pasien di Rumah Sakit petugas kesehatan menjadi salah satu vektor dalam menyebabkan infeksi nosokomial. Peran yang dapat dilakukan oleh perawat sebagai salah satu petugas kesehatan adalah dengan melaksanakan strategi sederhana yang dapat mengurangi transmisi penyakit, yakni dengan mencuci tangan secara rutin, penggunaan sarung tangan, gaun, dan masker merupakan peran untuk mencegah terjadinya infeksi (Saloojee & Steenhoff, 2001).

Implementasi untuk menjaga keamanan pasien yang meliputi pengendalian terhadap infeksi merupakan salah satu peran perawat. Perawat harus mampu melakukan praktik keperawatan untuk mencegah kejadian dan penularan infeksi nosokomial selama pasien dirawat di rumah sakit (WHO, 2002). Peran yang dapat dilakukan oleh perawat berdasarkan rekomendasi WHO (2002) dibagi menjadi 3 bagian:

1. Administrator senior keperawatan dapat berperan dalam berpartisipasi pada komite pengendalian infeksi, mensosialisasikan perkembangan dan kemajuan teknik keperawatan, mengembangkan pelatihan terhadap staf untuk pengendalian infeksi, melakukan supervisi dan implementasi teknik untuk pencegahan infeksi di berbagai unit perawatan dan melakukan monitoring terhadap kebijakan yang ada.
2. Perawat yang bekerja di ruang rawat, termasuk di sini adalah perawat anak, berperan dalam mempertahankan hygiene yang baik sesuai dengan kebijakan rumah sakit serta melakukan praktik keperawatan yang baik di tempat praktik, memonitor teknik aseptik selama melakukan tindakan keperawatan meliputi cuci tangan dan penggunaan prosedur isolasi, melaporkan kepada dokter terhadap adanya kejadian infeksi nosokomial, meminimalkan pasien terhadap paparan infeksi dari pengunjung, staf rumah sakit, pasien lain dan peralatan yang digunakan untuk melakukan diagnosis atau terapi.
3. Perawat yang bekerja di bagian pengendalian infeksi berperan dalam mengidentifikasi infeksi nosokomial, mengidentifikasi tipe infeksi dan organisme yang menginfeksi, berpartisipasi dalam pelatihan personil perawatan dan melakukan *surveillance* infeksi di rumah sakit, mengembangkan kebijakan pengendalian infeksi, mengembangkan

hubungan dengan bagian/unit lain yang berhubungan dengan pengendalian infeksi.

E. Peran perawat anak dalam pengendalian infeksi

Pada awal kehidupan seorang neonatus secara umum terbebas dari flora mikrobial, akan tetapi keadaan ini tidak berlangsung lama oleh karena akan berubah seiring dengan timbulnya kolonisasi sejumlah mikroorganisme. Sebagian mikroorganisme tersebut tidak akan menyebabkan penyakit kecuali bila daya tahan tubuh penjamu menjadi menurun. Sebaliknya paparan terhadap infeksi mikrobial patogen tidak menyebabkan infeksi bila penjamu memiliki kekebalan terhadap mikroorganisme tersebut. Pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit terutama di ruang rawat inap, daya tahan tubuh anak mengalami penurunan ditambah dengan faktor perawatan yang dilakukan dengan melakukan prosedur invasif (Satari, 2007).

Neonatus memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terinfeksi karena daya tahan tubuh yang relatif imatur, terlebih bila mereka terlahir prematur. Neonatus yang terlahir sebelum usia gestasi 28 minggu tidak memperoleh manfaat antibodi maternal transplasental, dan bahkan beberapa neonatus tidak memiliki antibody spesifik terhadap patogen yang sering kali menyerang pada usia awal kehidupan mereka. Neonatus juga memiliki cadangan neutrofil yang terbatas, yang dapat dengan cepat mengalami kelelahan bila menghadapi patogen yang bersifat agresif, selain itu pada neonatus fungsi migrasi neutrofil juga menurun, fagositosis berlangsung kurang efektif dan produksi protein dan peptide yang bersifat antibiotik menurun. Sistem imunitas selular yang immatur juga

memperlemah pertahanan tubuh neonatus terhadap virus dan patogen intraseluler lainnya. Hal lain yang menyebabkan neonatus memiliki risiko mengalami infeksi adalah karena neonatus tidak memiliki flora bakteri normal yang mampu memberikan pertahanan terhadap mikroba patogen yang masuk melalui saluran nafas atas atau kulit yang rapuh sehingga timbullah invasi mikroba (Satari, 2007).

Pada anak-anak meskipun pada usia neonatus telah matur dan mampu memproduksi system imun yang mampu melindungi terhadap infeksi, bayi dan anak-anak muda tetap rentan terhadap penyakit-penyakit yang beredar di rumah sakit. Penyakit yang mendasari anak terutama yang memperlemah sistem imun akan membuat penjamu menjadi rentan terhadap berbagai infeksi yang lazimnya tidak menyebabkan infeksi pada individu yang normal.

Perawatan anak berfokus pada perlindungan anak dari kesakitan dan injuri, meningkatkan kondisi kesehatan pada tingkat yang optimal, mengatasi masalah kesehatan dan rehabilitasi. Peran perawat anak dalam merawat anak dan keluarga meliputi asuhan keperawatan langsung, pendidikan kepada pasien, advokasi dan manajemen kasus (Ball & Blinder, 2003). Pada setiap peran tersebut perawat dapat mengintegrasikan tindakan untuk pengendalian infeksi untuk tetap menjaga keamanan pasien.

Menurut Wilson (2007) dalam menjalankan aktivitas keperawatan, perawat anak mempunyai beberapa peran, yakni: membina hubungan terapeutik, pendampingan keluarga dan pemberi perawatan, pencegahan penyakit,

menjalankan praktik keperawatan anak lanjut, pencegahan penyakit, memberikan pendidikan kesehatan, pemberi dukungan dan konseling, peran pemulihan, melakukan koordinasi dan kolaborasi, pembuat keputusan etis serta peneliti.

Dalam pelaksanaan asuhan keperawatan di Instalasi rawat anak, perawat anak sangat berperan dalam menjaga agar tidak terjadi infeksi nosokomial. Peran perawat anak primer secara umum adalah pemberi asuhan (*care giver*), pembela/pendamping (*advocate*), pendidik (*educator*), peneliti (*researcher*), dan sebagai pemimpin (*leader/manager*).

1. Perawat sebagai pemberi asuhan

Peran ini diimplementasikan dengan memberikan asuhan keperawatan langsung terhadap anak dan keluarga dengan pendekatan proses keperawatan dengan memperhatikan tumbuh kembang anak dalam rangka memenuhi kebutuhan biopsikososiospiritual anak. Dalam melakukan tindakan keperawatan untuk menghindari terjadinya infeksi nosokomial, perawat anak harus menerapkan teknik aseptik dan juga melakukan kewaspadaan universal untuk tetap menjaga *patient safety*.

2. Perawat sebagai pembela/pendamping

Perawat dapat memberikan bantuan kepada pasien dan keluarga dalam memilih tindakan yang terbaik untuk pasien dengan menginformasikan hak dan pilihan serta konsekuensi, mendukung keputusan yang diambil serta menjamin kerahasiaan dengan tetap menghargai pasien. Peran penting perawat meyakinkan agar tindakan-tindakan medis dan keperawatan

dilaksanakan sesuai dengan standar, sehingga pasien terhindar dari infeksi nosokomial.

3. Perawat sebagai pendidik

Perawat dapat melakukan tindakan pemberian pendidikan kesehatan secara formal dan informal kepada keluarga dan anak dalam perannya juga sebagai pemberi asuhan keperawatan. Pendidikan kesehatan tentang pencegahan infeksi nosokomial dapat dilakukan oleh perawat untuk meningkatkan pengetahuan secara kognitif dan keterampilan anak sesuai dengan tahap tumbuh kembang anak. Dalam pendidikan kesehatan terkait dengan *patient safety*, perawat dapat memberikan pendidikan tentang teknik-teknik yang dapat dilakukan oleh keluarga dan pasien agar terhindar dari infeksi nosokomial.

4. Perawat sebagai peneliti

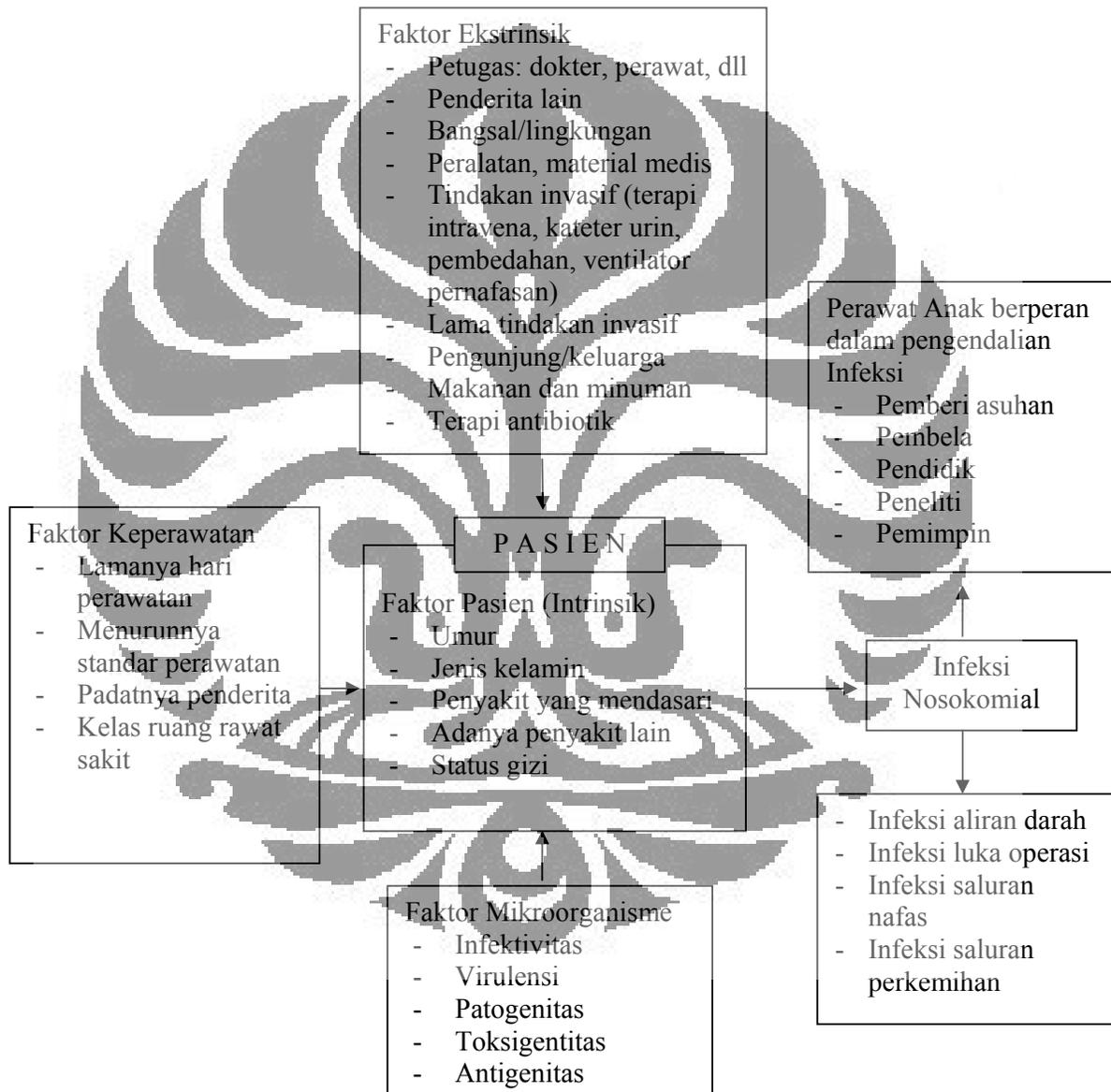
Perawat dapat mengidentifikasi pertanyaan klinis yang harus dijawab untuk dapat diimplementasikan dalam praktik keperawatan. Pembuktian ilmiah dilakukan untuk menguji literatur dan menjawab pertanyaan sehingga praktik keperawatan anak yang dilakukan benar berdasarkan *evidence based practice*. Berbagai hasil penelitian terkait infeksi nosokomial dapat dijadikan dasar dalam memberikan asuhan keperawatan yang aman.

5. Perawat sebagai pemimpin

Peran ini erat kaitannya dengan fungsi perawat untuk mengatur diri dalam upaya pemberian asuhan keperawatan dan juga pengaturan staf dalam upaya menyelesaikan konflik. Perawat menyusun perencanaan, pengorganisasian dan bertanggung jawab terhadap pasien dan perawat yang dipimpinnya. Sebagai pimpinan dalam pemberian asuhan keperawatan seorang perawat

dapat memberikan kebijakan yang dapat memperkecil upaya untuk menurunkan angka infeksi nosokomial dengan mekanisme pengendalian infeksi.

F. Kerangka teori



Skema 2.2: Kerangka Teori

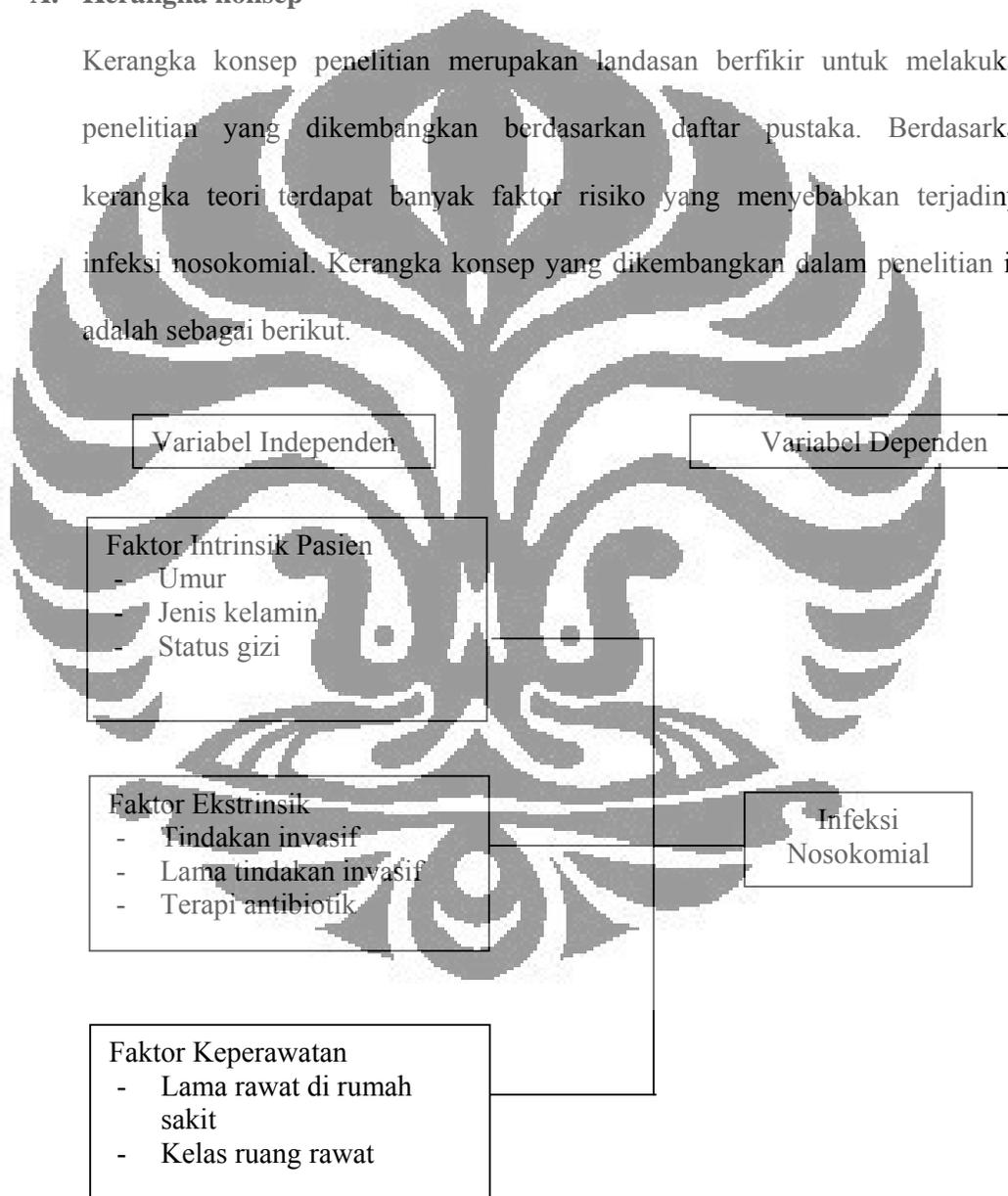
Sumber: Darmadi, 2008; WHO, 2004; Weinstein, 1998; Hockenbery dan Wilson, 2007; Ball & Bindler, 2003

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

A. Kerangka konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan landasan berfikir untuk melakukan penelitian yang dikembangkan berdasarkan daftar pustaka. Berdasarkan kerangka teori terdapat banyak faktor risiko yang menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial. Kerangka konsep yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Skema 3.1: Kerangka Konsep Penelitian

B. Hipotesis

1. Hipotesis mayor

Ada pengaruh faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, penyakit yang mendasari dan status gizi), faktor ekstrinsik (tindakan invasif, lama tindakan invasif invasif, terapi antibiotik), dan faktor keperawatan (lama hari rawat dan kelas ruang rawat) terhadap kejadian infeksi nosokomial.

2. Hipotesis minor

- a. Usia anak berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- b. Jenis kelamin berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- c. Status gizi berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- d. Penggunaan alat-alat dan tindakan invasif akan berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- e. Lama pemakaian tindakan invasif akan berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- f. Penggunaan antibiotik akan berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- g. Lama hari rawat berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial.
- h. Perbedaan kelas ruang rawat mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial

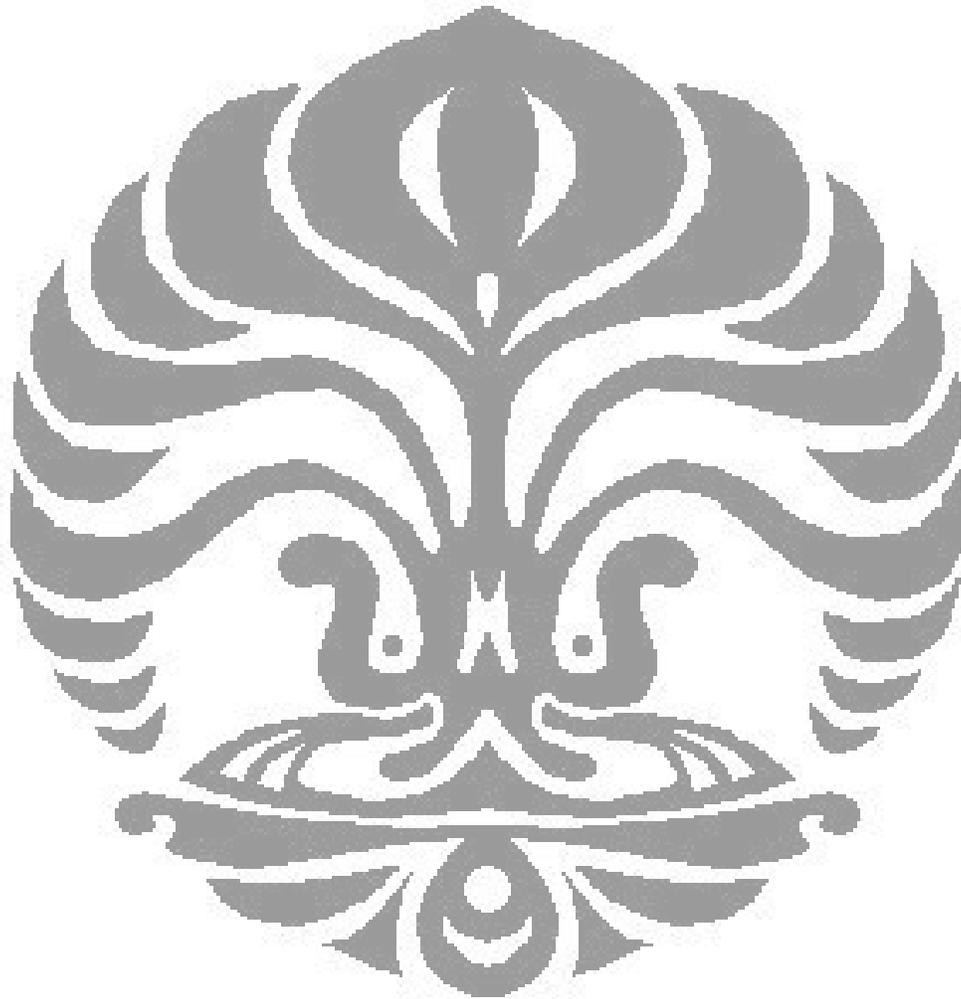
C. Definisi Operasional

Tabel. 3.1 Variabel, definisi operasional, cara ukur, hasil ukur dan skala pengukuran

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Infeksi nosokomial	Infeksi yang terjadi 72 jam setelah pasien masuk Rumah Sakit, tidak dalam masa inkubasi ketika masuk RS serta infeksi tersebut masih terjadi ketika dilakukan survey dan telah dinyatakan sebagai infeksi nosokomial umum oleh dokter ruangan	Kuesioner	Melihat diagnosis infeksi nosokomial dari dokter atau perawat	0: Mengalami infeksi 1: Tidak Mengalami infeksi	Nominal
2	Jenis kelamin	Jenis <i>seks</i> anak: laki-laki atau perempuan	Kuesioner	Melihat catatan rekam medis	0 : Perempuan 1 : Laki-laki	Nominal
3	Umur	Lamanya pasien hidup yang dihitung berdasarkan tahun kelahiran	Kuesioner	Melihat catatan medis dan mengisi berdasarkan ulang tahun terakhir dalam tahun dan bulan	0: Neonatus – toddler (0 – 3 tahun) 1: Pra sekolah - remaja (4 - 18 tahun)	Ordinal
4	Status nutrisi	Status gizi didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh	Kuesioner	Melihat catatan rekam medis dan membandingkan standar acuan status	0: kurang 1: baik 2: lebih	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
		keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrient		gizi NCHS berdasarkan Berat Badan menurut Umur (BB/U)		
5	Tindakan invasif	Tindakan medis dan keperawatan yang bersifat invasif yang diberikan pada pasien antara lain; pembedahan dalam satu bulan terakhir, pemasangan kateter, ventilator dan infus)	Kuesioner	Melihat catatan rekam medis	0: mendapatkan tindakan invasif 1: tidak mendapatkan	Nominal
6	Lama tindakan invasif	Waktu dari mulai tindakan medis dilakukan (kateter, ventilator mekanik dan infus) sampai saat survey dilakukan	Kuesioner	Melihat dari rekam medis. Diukur dalam hari penilaian: < median : singkat > median : lama	0: lama 1: singkat	Ordinal
7	Penggunaan antibiotik	Jumlah antibiotik yang diberikan	Kuesioner	Melihat rekam medik	0: ≥ 2 antibiotik 1: 1 antibiotik	Ordinal
8	Lama rawat	Lama rawat pasien sampai dengan survey dilakukan dihitung berdasarkan tanggal masuk dirumah sakit	Kuesioner	Melihat dari rekam medis. Diukur dalam hari penilaian: < median : singkat > median : lama	0: lama 1: singkat	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
9	Kelas ruang rawat	Kelas ruangan pasien dirawat di ruang rawat inap rumah sakit.	Kuesioner	Melihat rekam medik	0 : kelas 3 1 : kelas 1 & 2	Nominal



BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian menggunakan desain kasus-kontrol di rumah sakit (*hospital based case control study*), dimana kasus dan kontrol berasal dari rumah sakit yang sama. Kasus adalah semua pasien yang menderita infeksi nosokomial yang ada dan kontrol adalah pasien tanpa infeksi nosokomial. Pemilihan desain kasus-kontrol karena desain ini dapat menentukan etiologi pada kasus-kasus yang jarang ditemukan, lama penelitian yang relatif singkat, dapat meneliti efek dari berbagai faktor (Suradi, dkk dalam Sastroasmoro & Ismael, 2007).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan data sekunder hasil dari survey prevalens yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

B. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2007).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang dirawat di instalasi rawat anak rumah sakit umum dr. H. Abdul Moeloek Lampung (RSUD AM) sebagai rumah sakit daerah dalam kurun waktu Juni 2008-Mei 2009. Ruang instalasi anak di RSUD AM terdiri dari 3 ruangan meliputi ruang Alamanda, ruang Aster dan ruang Kemuning.

2. Sampel

Sampel didefinisikan sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi (Soegiyono, 2007). Teknik sampling yang dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Pemilihan sampel dengan teknik ini berdasarkan kriteria yang dibuat oleh peneliti. Kriteria inklusi merupakan persyaratan umum yang harus dipenuhi agar subjek dapat diikutsertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismail, 2007).

Kriteria inklusi sampel sebagai kasus dan kontrol dalam penelitian ini adalah: (1) pasien usia neonatus (baru lahir) sampai dengan 18 tahun; (2) pasien di rawat di ruang instalasi rawat inap anak; (3) pasien dirawat ≥ 3 hari.

Kriteria eksklusi adalah keadaan yang menyebabkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi, namun tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismail, 2002). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan data yang tidak lengkap.

3. Besar Sampel

Peneliti membuat perhitungan besar sampel minimal berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya. Saat ini, kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit bervariasi antara 3 sampai 21%, dengan rata-rata 9% atau dialami 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit di dunia (Husain, 2008). Nilai rasio odds dari penelitian yang dilakukan Yelda (2004) terhadap faktor yang menyebabkan infeksi nosokomial kategori lama rawat (OR= 5,19), tindakan invasif (OR= 3,22), pemasangan infus dalam waktu lama (OR: 4,9), pemakaian antibiotic (OR= 3,45) dan pemasangan kateter dalam waktu lama (OR= 5,95).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji hipotesis desain kasus control menggunakan rumus sebagai berikut (Ariawan, 1998) yaitu:

$$m = \frac{[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1 + \frac{1}{k})P(1-P)} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + (P_2(1-P_2))/k}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

m = jumlah sampel kasus

k = kontrol

P₂ = Prevalensi infeksi nosokomial= 9%

P₁ = Prevalensi I

$$P_1 = \frac{(OR)P_2}{(OR)P_2 + (1 - P_2)}$$

$$P_1 = 0,32$$

Sehingga dapat dicari P dengan rumus:

$$P = (P_1 + kP_2)/(1+k)$$

$$P = 0,16$$

Dengan menggunakan 3 kontrol per kasus, tingkat kemaknaan 5% dengan angka prevalensi infeksi nosokomial 9% dan OR penelitian yang lalu 4,9 maka besar sampel yang diperlukan adalah:

$$m = \frac{1,96 \sqrt{(1 + 1/3)0,16(1 - 0,16) + 0,84 \sqrt{0,31(1 - 0,31) + (0,09(1 - 0,09))/3}}}{(0,31 - 0,09)^2}$$

m = 26

Sehingga penelitian ini memerlukan sampel 26 pasien dengan infeksi nosokomial sebagai kasus dan $3 \times 26 = 78$ pasien yang tidak mengalami infeksi sebagai kontrol.

4. Pemilihan Kasus dan Kontrol

Pemilihan kasus disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sebagai kontrol adalah pasien yang tidak mengalami infeksi nosokomial dengan ruang rawat sama dengan sampel yang menjadi kasus pada saat terjadi infeksi nosokomial. Lebih jelas mekanisme pemilihan kasus dan kontrol dapat dilihat pada gambar berikut:



Skema 4.1: Mekanisme pemilihan kasus dan control

Sampel untuk kontrol ditetapkan dengan *matching* ruang rawat yang sama, pasien dirawat dalam bulan yang sama dan kelompok umur pasien yang sama dengan sampel kelompok kasus.

C. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD dr. H. Abdul Moeloek yang merupakan Rumah Sakit Daerah di Provinsi Lampung. Penelitian dilakukan di tiga ruang rawat anak yakni ruang Aster, ruang Alamanda dan ruang Kemuning.

D. Waktu penelitian

Waktu penelitian terbagi menjadi 3 bagian utama: pembuatan proposal, pengambilan data dan pelaporan hasil penelitian. Pembuatan proposal telah di mulai bulan Februari-April 2009, pengambilan data dilakukan bulan Mei-Juni 2009, analisis data bulan Juni 2009 dan pelaporan hasil penelitian Juli 2009.

E. Etika penelitian

Etika penelitian merupakan prosedur penelitian dengan tanggung jawab profesional, legal dan sosial bagi subyek penelitian (Polit & Beck, 2006). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dan lulus kaji etik dari Komite Etik Penelitian Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, secara umum prinsip etik yang akan menjadi dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Anonimity (kerahasiaan)

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas responden dengan tidak menuliskan nama sebenarnya pada lembar kuesioner, data yang didapat digunakan peneliti hanya untuk kepentingan penelitian.

2. *Confidentially*

Peneliti menjaga kerahasiaan responden dan informasi yang diberikan.

Semua catatan dan data responden disimpan sebagai dokumentasi penelitian.

3. *Beneficience*

Hasil penelitian memiliki manfaat selain sebagai bentuk deteksi dini juga dengan diketahinya faktor yang berkontribusi terhadap infeksi nosokomial, maka penanganan dan pencegahan infeksi dapat terfokus pada faktor penyebab yang diketahui.

4. *Justice*

Penelitian ini tidak melakukan diskriminasi pada kriteria yang tidak relevan saat memilih subyek penelitian, namun berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sesuai dengan masalah penelitian.

F. Alat pengumpulan data

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang karakteristik responden, dan mencatat adanya infeksi nosokomial. Kuesioner diadopsi dari lembar pengumpulan data *surveillance* infeksi nosokomial WHO (2004). Kuesioner yang digunakan sebagai alat pengumpulan data secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Dalam pengumpulan data kendala yang

dihadapai adalah tidak semua data yang akan didapatkan sesuai dengan kuesioner secara lengkap ada dalam semua rekam medis pasien karena proses dokumentasi yang tidak sepenuhnya lengkap sehingga harus mencari rekam medis dengan data yang lengkap sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

G. Prosedur pengumpulan data

1. Persiapan

- a. Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas yang ditujukan kepada Direktur RSUD dr. H. Abdul Moeloek melalui kepala bidang penelitian dan pengembangan.
- b. Peneliti menemui Kepala Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung untuk memperoleh ijin penelitian.
- c. Peneliti menyampaikan ijin penelitian kepada Kepala Instalasi Rawat Inap dan Kepala Ruang Rawat Anak.
- d. Peneliti bekerja sama dengan Kepala Ruang Rawat Anak untuk mendapatkan data pasien dengan infeksi nosokomial dan non infeksi.

2. Pelaksanaan

- a. Peneliti mengidentifikasi responden yang sesuai dengan kriteria inklusi berdasarkan catatan infeksi nosokomial di ruang perawatan untuk sampel sebagai kasus dan sebagai kontrol dengan melihat buku register pasien keluar masuk.

- b. Responden yang dapat menjadi sampel adalah responden yang dirawat dalam kurun waktu Juni 2008 sampai dengan Mei 2009 dengan melihat catatan rekam medis pasien.
- c. Peneliti mengisikan data pasien ke dalam lembar pengumpulan data (kuesioner) infeksi nosokomial.
- d. Peneliti mulai melakukan proses pemasukan dan editing data.

H. Analisis Data

Analisis data penelitian harus menghasilkan informasi yang benar, maka tahapan sebelumnya yaitu pengolahan data harus dilakukan secara benar (Hastono, 2007). Tahap pengolahan data yang dilalui yakni:

1. *Editing*

Editing merupakan kegiatan melakukan pengecekan kuesioner atau formulir sudah lengkap, jelas, relevan, dan konsisten. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai kelengkapan data yang diperoleh.

2. *Coding*

Coding merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan. Kegunaan *coding* adalah untuk mempermudah saat analisis dilakukan dan mempercepat saat *entry* data. *Coding* dalam penelitian ini dilakukan peneliti dengan memberikan kode pada setiap nomor pada setiap pertanyaan pada kuesioner sesuai dengan yang telah ditetapkan sebelumnya sesuai dengan definisi operasional.

3. *Processing*

Proses data dengan melakukan *entry* pada komputer. Peneliti akan memasukkan data ke dalam komputer dengan menggunakan program pengolahan data yang telah dipilih.

4. *Cleaning*

Cleaning merupakan kegiatan pengecekan data yang sudah dimasukkan ada kesalahan atau tidak. Kesalahan sangat mungkin terjadi pada saat *entry* data. Cara untuk membersihkan data adalah dengan mengetahui *missing* data (tidak ada nilai yang hilang), mengetahui variasi data, dan mengetahui konsistensi data. Peneliti memastikan pengecekan data dilakukan secara benar.

Langkah selanjutnya setelah pengolahan data adalah analisis data. Analisa data menurut Sugiyono (2007) adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data variabel yang diteliti, melakukan penghitungan statistik untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesa. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisa Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan proporsi dari variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun variabel terikat. Data yang akan ditampilkan dalam analisis ini meliputi distribusi frekuensi dan prosentase.

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis dengan uji perbedaan proporsi dalam hal ini dengan menggunakan *chi square* serta menentukan besarnya hubungan antara kedua variabel dependen dan independen. Analisis tabel silang yang dilakukan dengan menggunakan derajat kemaknaan (α) sebesar 5%. Untuk variabel lama pemakaian kateter, lama pemasangan infus, lama hari rawat dilakukan kategori berdasarkan nilai rata-rata (mean).

Perhitungan nilai Odds Ratio (OR) dilakukan untuk melihat estimasi risiko untuk terjadinya *outcome*. Perubahan satu unit pada variabel bebas akan menyebabkan perubahan sebesar nilai OR pada variabel terikat.

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk menganalisis variabel independen yang paling signifikan hubungannya dengan variabel dependen, dengan menggunakan uji statistik regresi logistik. Variabel yang dapat diikutsertakan dalam analisis multivariat adalah variabel yang mempunyai nilai $p < 0,25$, setelah dilakukan analisis bivariat. Pada analisis ini digunakan analisis regresi logistik berganda karena pada penelitian ini variabel hasil jadinya adalah dikotomi (terjadi infeksi dan tidak terjadi infeksi). Tujuan utama analisis regresi logistik berganda dalam studi ini adalah untuk mengetahui hubungan dari keseluruhan variabel independen dengan variabel dependen.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi infeksi nosokomial

Kejadian infeksi nosokomial yang didapat pada penelitian ini terdiri dari berbagai jenis infeksi antara lain adalah infeksi luka operasi, infeksi aliran darah plebitis dan infeksi kulit.

Tabel 5.1
Distribusi Kasus Berdasarkan Jenis Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Jenis Infeksi	Jumlah	%
Infeksi Aliran Darah	1	3,8
Plebitis	13	50,0
Infeksi Luka Operasi	9	34,6
Infeksi kulit	3	11,5
Jumlah	26	100

Dari tabel 5.1 terlihat bahwa dari 26 kasus infeksi nosokomial persentase jenis infeksi nosokomial yang paling besar adalah plebitis sebesar 50%, kemudian infeksi luka operasi sebesar 9%, infeksi kulit 11,54% dan infeksi aliran darah 3,85%. Semua responden mendapatkan hanya satu jenis infeksi nosokomial.

Tabel 5.2
 Hari Rawat Mulai Terjadinya Infeksi Nosokomial
 Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
 Juni 2008-Mei 2009

Hari mulai terjadi infeksi	Jumlah	%
Singkat (≤ 5 hari)	13	50,0
Lama (> 5 hari)	13	50,0
Total	26	100

Dari tabel 5.2 diketahui bahwa kejadian infeksi nosokomial terjadi sebelum hari ke 5 dirawat dan setelah hari rawat sama sebesar 50%. Semua anak yang dirawat mempunyai kemungkinan untuk mendapatkan infeksi nosokomial pada hari rawat sebelum dan sesudah hari ke-5.

Tabel 5.3
 Tabel Distribusi Responden yang Mengalami Infeksi Nosokomial
 Berdasarkan Umur di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul
 Moeloek Lampung, Juni 2008-Mei 2009

Kelompok Umur	Jumlah	%
Neonatus	4	15,4
Infant	5	19,2
Toddler	4	15,4
Prasekolah	1	3,8
Sekolah	11	42,3
Remaja	1	3,8
Jumlah	26	100

Variabel Usia dikategorikan menjadi kelompok usia 1-3 tahun meliputi neonatus (usia 0-28 hari), infant (1-12 bulan) dan toddler (1-3 tahun), dan usia 4-18 tahun meliputi anak usia prasekolah (4-6 tahun), sekolah (6-12 tahun) dan usia remaja (13-18 tahun). Dari tabel distribusi dapat diketahui bahwa frekuensi terjadinya infeksi nosokomial terbanyak adalah pada usia

sekolah sebesar 42,3%, kemudian usia infant sebesar 19,2 % dan selajutnya adalah kelompok usia neonatus dan toddler masing-masing 15,4%.

Tabel 5.4
Tabel Distribusi Responden yang Mengalami Infeksi Nosokomial Berdasarkan Jenis Kelamin Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung, Juni 2008-Mei 2009

Jenis kelamin	Jumlah	%
Perempuan	17	65,4
Laki-laki	9	34,6
Jumlah	26	100

Jenis kelamin yang banyak mengalami infeksi nosokomial berdasarkan tabel di atas adalah jenis kelamin perempuan sebesar 65,4% dan laki-laki 9%

Tabel 5.5
Tabel Distribusi Responden yang Mengalami Infeksi Nosokomial Berdasarkan Status Gizi Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung, Juni 2008-Mei 2009

Status gizi	Jumlah	%
Kurang	9	34,6
Baik	17	65,4
Jumlah	26	100

Variabel status gizi dikategorikan menjadi kelompok kategori gizi kurang, baik dan lebih berdasarkan Usia dan berat badan. Dari hasil pengumpulan data tidak dijumpai responden dengan status gizi lebih.

Dari tabel dapat diketahui bahwa ternyata status gizi baik lebih banyak yang mendapatkan infeksi nosokomial yakni sebesar 65,4% dan gizi kurang sebesar 34,6%.

Tabel 5.6
Tabel Distribusi Responden yang mengalami Infeksi Nosokomial
Berdasarkan Tindakan Invasif Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit
Dr. H. Abdul Moeloek Lampung, Juni 2008-Mei 2009

Mendapatkan Tindakan Invasif	Jumlah	%
Ya	24	92,3
Tidak	2	7,7
Jumlah	26	100

Tindakan invasif yang termasuk dalam penelitian ini adalah tindakan operasi yang dijalani dalam kurun waktu satu bulan terakhir, akses intra vena, kateter urin dan penggunaan ventilator.

Dari tabel distribusi frekuensi dapat diketahui bahwa anak yang mendapat tindakan invasif lebih banyak yang mengalami infeksi yakni sebesar 92,3% dan yang tidak mendapatkan tindakan invasif hanya sebesar 7,7%

Tabel 5.7
Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Tindakan Invasif
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Tindakan Invasif	Ya		Tidak		Total	
	n	%	n	%	n	%
Pembedahan 1 bulan terakhir	5	19,2	21	80,8	26	100
Akses intra vena	24	92,3	2	7,7	26	100
Penggunaan ventilator	1	3,8	25	96,2	26	100

Dari tabel distribusi di atas dapat diketahui bahwa tindakan invasif yang didapat pasien yang mengalami infeksi nosokomial paling banyak adalah akses intra vena sebesar 92,3%, selanjutnya tindakan pembedahan dalam satu bulan terakhir sebesar 19,2% dan penggunaan ventilator 3,8%.

Tabel 5.8
Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan Antibiotik
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Penggunaan Antibiotik	Jumlah	%
≥ 2 antibiotik	8	30,8
1 antibiotik	18	69,2
Jumlah	26	100

Penggunaan antibiotik ≥ 2 pada pasien yang mengalami infeksi nosokomial diketahui sebesar 30,8% sedangkan yang hanya menggunakan 1 antibiotik yakni sebesar 69,2%. Anak yang mendapatkan hanya satu antibiotik lebih banyak dibandingkan dengan anak yang mendapat ≥ 2 antibiotik.

Tabel 5.9
Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Lama Rawat
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Lama Rawat	Jumlah	%
Lama	24	92,3
Singkat	2	7,7
Jumlah	26	100

Lama rawat dikategorikan menjadi singkat dan lama berdasarkan perhitungan median karena data terdistribusi tidak normal. Median dari lama rawat adalah 7 sehingga ditetapkan masa rawat kurang dari 7 ditetapkan sebagai masa rawat singkat dan lebih dari 7 ditetapkan sebagai masa rawat lama. Dari tabel diketahui bahwa anak yang mendapatkan infeksi nosokomial dengan masa rawat yang lama lebih banyak yakni sebesar 92,3% dibandingkan dengan yang dirawat dalam waktu singkat yakni 7,7%.

Tabel 5.10
Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Kelas Ruang Rawat
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Kelas Ruang Rawat	Jumlah	%
Kelas 3	24	92,3
Kelas 1&2	2	7,7
Jumlah	26	100

Dari tabel dapat diketahui bahwa anak yang menderita infeksi nosokomial lebih banyak dirawat di ruang kelas tiga yakni sebesar 92,3%, sedangkan anak yang dirawat di ruang kelas satu dan kelas dua sebesar 7,7%.

B. Analisis Bivariat Hubungan Variabel Bebas dengan Infeksi Nosokomial

Variabel bebas yang dilihat pada penelitian ini antara lain karakteristik demografi yang terdiri dari Usia, jenis kelamin dan status gizi, faktor eksternal terdiri dari tindakan invasif, lama tindakan invasif, terapi antibiotik dan faktor perawatan terdiri dari kelas ruang rawat dan lama rawat.

Tabel 5.11
Analisis Hubungan Jenis Kelamin Responden dan Kejadian Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Jenis Kelamin	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	N	%		
Perempuan	17	65,4	39	50,0	56	53,8	1,889 (0,7 – 4,7)	0,256
Laki-laki	9	34,6	39	50,0	48	46,2	1	
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Dari tabel distribusi jenis kelamin dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa sebanyak 65,4% jenis kelamin perempuan mengalami

infeksi nosokomial sedangkan perempuan yang tidak mengalami infeksi nosokomial sebesar 50%. Jenis kelamin laki-laki yang mengalami infeksi nosokomial sebesar 34,6% sedangkan yang tidak mengalami infeksi sebesar 50%. Secara keseluruhan jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami infeksi nosokomial.

Dari hasil analisis diperoleh juga nilai Odd Ratio (OR) 1,889 yang berarti jenis kelamin perempuan mempunyai peluang untuk mengalami infeksi nosokomial 1,9 dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,256$ pada $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan kejadian infeksi nosokomial antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

Tabel 5.12
Analisis Hubungan Kelompok Usia Responden dan Kejadian Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Usia	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		N	%		
	n	%	n	%				
Usia 1-3 thn	13	50,0	39	50	52	50	1,000 (0,4-2,4)	1,000
Usia \geq 4-8 thn	13	50,0	39	50	52	50	1	
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Dari tabel distribusi kategori usia dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa sebanyak 50,0% responden dengan golongan usia 1-3 tahun maupun usia 4-18 tahun mengalami infeksi, dan 50,0% semua golongan usia juga tidak mengalami infeksi nosokomial. Mayoritas responden dalam penelitian ini adalah anak dalam kategori umur usia sekolah.

Dari hasil analisis juga diketahui nilai OR: 1,000 yang berarti bahwa golongan 1-3 tahun (neonatus sampai dengan toddler) mempunyai peluang 1 kali untuk mendapatkan infeksi nosokomial dibandingkan dengan kelompok usia $\geq 4-18$ (prasekolah sampai dengan remaja).

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=1,000$ $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan kejadian infeksi nosokomial antara berbagai kategori usia.

Tabel 5.13
Analisis Hubungan Status Gizi Responden dan Kejadian Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Status Gizi	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		N	%		
	n	%	n	%				
Kurang	9	34,6	22	28,2	31	29,8	1,348 (0,5 – 2,4)	0,710
Baik	17	65,4	56	71,8	73	70,2	1	
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Distribusi kategori status gizi dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa sebanyak 34,6% anak dengan status gizi kurang mengalami infeksi nosokomial dan 28,2% anak dengan status gizi kurang tidak mengalami infeksi nosokomial. Anak dengan status gizi baik 65,4% mengalami infeksi nosokomial sedangkan 71,8% tidak mengalami infeksi nosokomial. Status gizi baik lebih banyak ditemukan pada responden anak dengan infeksi maupun non infeksi.

Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai OR 1,3 yang berarti bahwa responden dengan status gizi kurang berpeluang 1,3 kali mengalami infeksi

nosokomial dibandingkan dengan responden dengan status gizi baik. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,710$ pada $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan status gizi.

Tabel 5.14
Analisis Hubungan Tindakan Invasif dan Kejadian Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Tindakan Invasif	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		N	%		
	n	%	n	%				
Ya	24	92,3	73	93,6	97	93,3	0,8 (0,1 – 4,5)	1,000
Tidak	2	7,7	5	6,4	7	6,7		
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Dari distribusi responden berdasarkan tindakan invasif yang didapatkan dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh pada anak yang terpapar tindakan invasif sebesar 92,3%, sedangkan yang tidak mengalami infeksi sebesar 93,6%. Anak yang tidak mendapatkan tindakan invasif yang mengalami infeksi nosokomial sebesar 7,7% sedangkan yang tidak mengalami infeksi nosokomial sebesar 6,4%. Responden yang mendapatkan tindakan invasif beresiko untuk mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan responden yang tidak mendapatkan tindakan invasif.

Hasil analisis lebih lanjut diketahui OR 0,8 yang berarti bahwa responden yang mendapatkan tindakan invasif berpeluang 0,8 kali mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan tindakan invasif. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=1,000$ pada $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan penggunaan alat-alat invasif.

Tabel 5.15
 Analisis Hubungan Lama Tindakan Invasif dan Kejadian Infeksi Nosokomial
 Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
 Juni 2008-Mei 2009

Lama Tindakan Invasif	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%	n	%		
Lama	24	92,3	33	42,3	57	56,7	16,4 (3,6 – 74,3)	0,001
Singkat	2	7,7	45	57,7	47	43,3	1	
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Lama penggunaan invasif dikategorikan menjadi 2 yakni singkat dan lama yang dibuat berdasarkan nilai median dari lama penggunaan alat invasif karena data terdistribusi tidak normal. Dari perhitungan diketahui bahwa median dari lama penggunaan alat invasif adalah 7 hari. Lama rawat di bawah median diberi kategori singkat dan di atas median di kategorikan menjadi lama. Dari tabel dapat diketahui bahwa anak yang mendapatkan tindakan invasif lama berisiko untuk mengalami infeksi nosokomial sebesar 92,3% sedangkan yang tidak mengalami infeksi nosokomial sebesar 42,3%. Anak dengan lama penggunaan tindakan invasif yang singkat yang mengalami infeksi nosokomial sebesar 7,7% sedangkan yang tidak mengalami infeksi nosokomial sebesar 57,7%. Dapat disimpulkan bahwa anak dengan lama penggunaan alat invasif yang lama lebih banyak yang mengalami infeksi nosokomial.

Dari analisis lanjut diketahui bahwa OR 16,4 yang berarti bahwa responden dengan penggunaan alat invasif yang lama berisiko 16,4 kali mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan responden dengan penggunaan alat invasif yang singkat. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,001$ pada $\alpha=0,05$,

maka dapat disimpulkan ada hubungan antara kejadian infeksi nosokomial dengan lama penggunaan alat-alat invasif.

Tabel 5.16
Analisis Hubungan Penggunaan Antibiotik dan Kejadian Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Penggunaan Antibiotik	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
≥ 2 antibiotik	8	30,8	5	6,4	13	12,5	6,5 (1,9 – 22,2)	0,003
1 antibiotik	18	69,2	73	93,6	91	87,5	1	
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Hasil analisis hubungan antara penggunaan antibiotik dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa responden yang mengalami infeksi nosokomial dengan penggunaan antibiotik ≥ 2 jenis sebesar 30,8% dan yang menggunakan 1 antibiotik sebesar 69,2%, sedangkan responden yang tidak mengalami infeksi nosokomial dengan penggunaan ≥ 2 antibiotik sebesar 6,4% dan yang menggunakan 1 antibiotik saja sebesar 93,6%. Jadi responden yang mendapatkan antibiotik lebih dari atau sama dengan 2 lebih berisiko untuk mendapatkan infeksi nosokomial.

Dari hasil analisis diketahui juga nilai OR= 6,5 yang berarti bahwa anak yang mendapatkan antibiotik lebih dari atau sama dengan 2 mempunyai peluang 6,48 kali untuk mengalami kejadian infeksi nosokomial dibandingkan dengan yang hanya menggunakan 1 antibiotik. Hasil uji statistik diperoleh nilai p=0,003 pada $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan penggunaan antibiotik.

Tabel 5.17
 Analisis Hubungan Lama Rawat dan Kejadian Infeksi Nosokomial
 di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
 Juni 2008-Mei 2009

Lama Rawat	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Lama	24	92,3	35	44,9	59	56,7	14,7 (3,2 – 66,7)	0,001
Singkat	2	7,7	43	55,1	45	43,3	1	
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Dari tabel distribusi lama hari rawat dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa anak yang mengalami infeksi nosokomial dengan masa rawat lama sebesar 92,3% dan dengan masa rawat singkat sebesar 7,7%, sedangkan responden yang tidak mengalami infeksi nosokomial dengan masa rawat lama sebesar 44,9% dan masa rawat singkat 55,1%. Jadi responden dengan lama rawat yang lama sangat lebih banyak yang mendapatkan infeksi nosokomial.

Dari hasil analisis diketahui juga nilai OR= 14,7 yang berarti bahwa anak dengan masa rawat lama mempunyai peluang 14,7 kali untuk mengalami kejadian infeksi nosokomial dibandingkan dengan responden dengan masa rawat yang singkat. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,001$ pada $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan lama rawat.

Tabel 5.18
 Analisis Hubungan Kelas Ruang Rawat dan Kejadian Infeksi Nosokomial
 Di Ruang Rawat Anak Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek Lampung
 Juni 2008-Mei 2009

Kelas Ruang Rawat	Infeksi Nosokomial				Total		OR (95% CI)	P Value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Kelas 3	24	92,3	66	84,6	90	86,5	2,2 (0,4 – 10,5)	0,507
Kelas 1&2	2	7,7	12	15,4	14	13,5		
Jumlah	26	100	78	100	104	100		

Dari tabel distribusi kelas ruang rawat dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa anak yang mengalami infeksi nosokomial yang dirawat di ruang kelas 3 sebesar 92,3% dan dirawat di ruang kelas 1 dan 2 sebesar 7,7%. Responden yang tidak mengalami infeksi nosokomial yang dirawat di ruang kelas 3 sebesar 86,5% dan yang dirawat di ruang kelas 1 dan 2 sebesar 13,5%. Lebih banyak responden yang dirawat di kelas 3 yang mengalami infeksi nosokomial.

Pada analisis lanjut dapat diketahui bahwa OR= 2,2 yang berarti responden yang dirawat di ruang kelas 3 beresiko mendapatkan infeksi nosokomial 2,2 kali dibandingkan dengan yang dirawat di ruang kelas 1 dan kelas 2. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,507$ pada $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan kelas ruang rawat.

C. Analisis Multivariat

1. Seleksi Bivariat

Tabel 5.19
Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Variabel	p value
Jenis kelamin	0,170
Usia	1,000
Status gizi	0,540
Penggunaan alat invasif	0,824
Lama penggunaan alat invasif	0,001
Antibiotik	0,003
Lama rawat	0,000
Kelas ruang rawat	0,295

Dari analisis bivariat variabel yang memenuhi syarat untuk masuk pemodelan multivariat dengan p value < 0,25 adalah jenis kelamin, lama penggunaan alat invasif, penggunaan antibiotik dan lama rawat.

2. Pemodelan Multivariat

Tabel 5.20
Model Awal Regresi Logistik
Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial
Di Ruang Rawat Anak RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
Juni 2008-Mei 2009

Variabel	B	S.E.	Wald	P value	OR	95% CI	
						Min	Max
Jenis kelamin	0,544	0,547	0,989	0,320	1,722	0,590	5,028
Lama penggunaan alat invasif	1,122	1,401	0,642	0,423	3,072	0,197	47,840
Antibiotik	1,655	0,737	5,038	0,025	5,232	1,234	22,193
Lama rawat	1,641	1,436	1,306	0,253	5,159	0,309	86,049

Dari hasil analisis terlihat hanya variabel penggunaan antibiotik yang p valuenya kurang dari 0,05, dan yang paling besar adalah variabel lama penggunaan alat invasif dan jenis kelamin, sehingga variabel lama penggunaan alat invasif dan jenis kelamin secara bergantian dikeluarkan dari permodelan, dan hasil perubahan OR dapat dilihat dalam tabel 5.21.

Tabel 5.21
Perubahan OR sebelum dan sesudah Pengeluaran Variabel Lama
Penggunaan Alat Invasif

Variabel	Perubahan OR	
	Setelah Pengeluaran variable lama penggunaan alat invasif	Setelah Pengeluaran variable jenis kelamin
Lama penggunaan alat invasif		22.2%
Jenis kelamin	7.1%	-
Antibiotik	15.4%	4.0%
Lama rawat	161.1%	13.8%

Setelah pengeluaran variabel lama penggunaan alat invasif dan jenis kelamin ternyata mempengaruhi perubahan OR variable yang lain lebih dari 10%, sehingga variabel lama penggunaan alat invasif dimasukkan kembali dan jenis kelamin. Dengan demikian pemodelan terakhir untuk analisis multivariat adalah seperti dalam tabel 5.22

Tabel 5.22
 Model Akhir Regresi Logistik
 Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Nosokomial
 Di Ruang Rawat Anak RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung
 Tahun 2009

Variabel	B	SE	P value	OR	95% CI	
					Min	Max
Jenis kelamin	0,544	0,547	0,320	1,722	0,590	5,028
Lama penggunaan alat invasif	1,122	1,401	0,423	3,072	0,197	47,840
Antibiotik	1,655	0,737	0,025	5,232	1,234	22,193
Lama rawat	1,641	1,436	0,253	5,159	0,309	86,049

Dari hasil analisis diketahui variabel yang signifikan hanya satu yakni penggunaan antibiotik, dengan demikian dalam penelitian ini yang paling besar pengaruhnya terhadap terjadinya infeksi nosokomial adalah penggunaan variabel antibiotik dengan p value 0,025 pada $\alpha=0,05$.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Gambaran infeksi nosokomial

Ruang rawat anak Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. H. Abdul Moeloek Lampung terdiri dari 3 ruangan yakni ruang Alamanda, ruang Aster dan ruang Kemuning. Hasil penelitian dari 26 responden yang mengalami infeksi nosokomial, jenis infeksi nosokomial yang sering terjadi adalah Plebitis sebesar 50%, infeksi luka operasi 34%, infeksi kulit 11,5% dan infeksi aliran darah 3,8%. Penggunaan kateter intravena merupakan penyebab terjadinya plebitis yang tinggi pada pasien sebagai upaya untuk memberikan terapi cairan dan pengobatan pada pasien. Faktor lain adalah kegagalan dalam merawat lokasi insersi jarum, jarum atau set yang terkontaminasi, tidak diketahuinya inflamasi pertama kali terjadi sehingga menjadi infeksi yang lebih lanjut dan teknik yang tidak tepat ketika mengambil sampel darah (Potter & Perry, 1993).

Infeksi nosokomial di ruang rawat anak RSUD dr. Hi Abdul Moeloek Lampung diketahui rata-rata terjadi pada hari ke 5 pasien di rawat, dengan angka kejadian sebelum 5 hari sebesar 50% dan setelah dirawat 5 hari sebesar 50%. Risiko terjadinya infeksi nosokomial dalam hal ini dapat terjadi pada

semua pasien yang dirawat di Rumah Sakit setelah hari ke lima dan bahkan sebelum hari kelima dengan kemungkinan yang sama.

Pada kelompok usia diketahui yang paling banyak mengalami infeksi nosokomial adalah pada usia sekolah, kemudian usia infant dan usia neonatus serta toddler dengan prosentase yang sama. Neonatus memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terinfeksi karena daya tahan tubuh yang relatif imatur, terlebih bila mereka terlahir prematur. Neonatus yang terlahir sebelum usia gestasi 28 minggu tidak memperoleh manfaat antibodi maternal transplasental, dan bahkan beberapa neonatus tidak memiliki antibody spesifik terhadap patogen yang sering kali menyerang pada usia awal kehidupan mereka. Neonatus juga memiliki cadangan neutrofil yang terbatas, yang dapat dengan cepat mengalami kelelahan bila menghadapi patogen yang bersifat agresif, selain itu pada neonatus fungsi migrasi neutrofil juga menurun, fagositosis berlangsung kurang efektif dan produksi protein dan peptide yang bersifat antibiotik menurun. Sistem imunitas selular yang immatur juga memperlemah pertahanan tubuh neonatus terhadap virus dan patogen intraseluler lainnya (Satari, 2007). Pada anak dalam kategori usia infant sampai dengan usia sekolah kemungkinan terjadi infeksi juga masih sangat tinggi karena pada beberapa penyakit yang mendasari sakit anak dapat memperlemah sistem imun sehingga akan membuat anak menjadi rentan terhadap infeksi.

Dalam penelitian ini jenis kelamin perempuan ternyata lebih dominan mengalami infeksi nosokomial pada kelompok kasus dengan persentasi sebesar 65,4%. Nguyen (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa infeksi nosokomial tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin. Pada infeksi saluran kemih ada perbedaan kejadian antara laki-laki dan perempuan karena perempuan secara anatomis memiliki uretra yang lebih pendek dibandingkan dengan laki-laki dan juga kedekatan antara anus dan uretra (Garibaldi, 1993).

Status gizi dalam penelitian ini diketahui hanya dua kategori yakni gizi baik dan gizi kurang, namun pada hasil ternyata anak yang mengalami gizi kurang tidak mengalami infeksi nosokomial justru lebih tinggi yakni sebesar 65,4% dibandingkan dengan anak yang mempunyai status gizi kurang yakni sebesar 34,6%. Faktor lain diduga lebih dominan dalam menyebabkan infeksi nosokomial dibandingkan dengan status gizi di sini.

Tindakan invasive yang paling banyak dilakukan pada pasien yang mengalami infeksi nosokomial adalah pemasangan akses intravena baik itu pemasangan infuse atau pemberian obat melalui jalur intra vena dan pengambilan *specimen* darah. Akses intravena inilah yang berhubungan dengan tingginya angka infeksi nosokomial jenis phlebitis seperti yang dibahas diawal pembahasan ini. Pembedahan dalam satu bulan terakhir ternyata menempati tempat kedua penyebab infeksi nosokomial, dengan

terbukanya jaringan kulit memungkinkan invasi dari mikroorganisme pathogen sehingga menyebabkan terjadinya infeksi luka operasi atau infeksi kulit.

Pada pasien dengan masa rawat yang lama berisiko untuk mendapatkan infeksi nosokomial. Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa pasien yang dirawat lama sebesar 92,3%, hal ini berarti bahwa dengan semakin lamanya hari rawat berarti kemungkinan pasien untuk mendapat kontaminasi dari pasien lain lebih tinggi, faktor lain adalah dengan semakin lama rawat akan semakin menurun juga daya tahan tubuh anak.

B. Hubungan faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, dan status gizi) dengan infeksi nosokomial

1. Hubungan Umur dengan Infeksi Nosokomial

Dari hasil analisis juga diketahui nilai Odds Ratio (OR): 1,0 yang berarti bahwa golongan usia neonatus sampai dengan toddler mempunyai peluang 1 kali untuk mendapatkan infeksi nosokomial dibandingkan dengan kelompok usia prasekolah sampai dengan remaja.

Hasil analisis hubungan antara kategori usia dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa sebanyak 50,0% responden dengan golongan usia anak 0-3 tahun maupun usia 4-18 tahun mengalami infeksi, dan 50,0% semua golongan usia juga tidak mengalami infeksi nosokomial. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=1,000$, maka dapat

disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian infeksi nosokomial antara berbagai kategori usia. Hasil penelitian di RSUD Abdul Moeloek ini berbeda dengan penelitian Syahrul (1997) dan Kamal (1998) yang menemukan adanya hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian infeksi nosokomial. Pada periode neonatal, bayi dengan berat badan lahir rendah dan jenis kelamin laki-laki berisiko untuk mendapatkan infeksi nosokomial 1,7 kali dibandingkan dengan wanita (Nguyen, 2009). Pada anak dengan BBLR dan usia neonatal sistem kekebalan tubuh belum mencapai tingkat maturitas sehingga akan rentan terhadap mikroorganisme yang bersifat pathogen dari lingkungannya. Pada penelitian ini faktor usia tidak menjadi hal yang signifikan mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial karena dalam pengambilan sampel sebagai kontrol memperhatikan usia sebagai salah satu kriteria.

2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa sebanyak 65,4% perempuan mengalami infeksi dan 34,6% laki-laki mengalami infeksi nosokomial, sedangkan anak perempuan dan laki-laki yang tidak mengalami infeksi nosokomial mempunyai proporsi yang sama yakni 50%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,256$, maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian infeksi nosokomial antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian Nguyen (2009) yang

menyimpulkan bahwa infeksi nosokomial tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin.

Dari hasil analisis diperoleh juga nilai OR 1,9 yang berarti jenis kelamin perempuan mempunyai peluang untuk mengalami infeksi nosokomial 1,9 dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Perbedaan resiko infeksi berdasarkan jenis kelamin akan sangat tampak pada pasien dengan penggunaan kateter uretra, hal ini disebabkan karena secara anatomis uretra pria dan wanita berbeda, sehingga masing-masing mempunyai kecenderungan untuk berisiko mendapat infeksi nosokomial yang berbeda juga. Wanita mempunyai kedekatan antara anus dan uretra yang memungkinkan risiko terjadinya infeksi nosokomial pada jenis kelamin ini relatif lebih tinggi. Pada penelitian ini peneliti tidak mendapatkan anak dengan pemakaian kateter uretra sehingga infeksi saluran kemih yang dihubungkan dengan pemakaian kateter tidak terjadi pada kedua jenis kelamin.

3. Hubungan Status Gizi dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara kategori status gizi dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa sebanyak 34,6% anak dengan status gizi kurang mengalami infeksi nosokomial dan 65,4% anak dengan status gizi baik juga mengalami infeksi nosokomial. Anak yang tidak mengalami infeksi nosokomial adalah anak dengan status gizi kurang sebesar 31% dan 71,8% dengan status gizi baik. Hasil uji statistik

diperoleh nilai $p=0,7$, maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian infeksi nosokomial dengan status gizi. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai OR 1,3 yang berarti bahwa responden dengan status gizi kurang berpeluang 1,3 kali mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan responden dengan status gizi baik. Berbeda dengan penelitian ini adalah penelitian Pailaud dkk (2005) yang menyatakan bahwa intake energy, umur, lama hari rawat dan terpaparnya pasien dengan tindakan kateterisasi urin sebagai faktor terhadap kejadian infeksi nosokomial, namun penelitian ini dilakukan pada responden usia lanjut.

Substansi nutrisi yang penting untuk pencegahan terhadap infeksi antara lain adalah protein. Dari semua asam amino, glutamine merupakan salah satu yang paling serbaguna. Penelitian menunjukkan bahwa pada unit *maternal-fetal-placental* baik glutamine dan glutamate mempunyai peran penting pada metabolisme di fetal dan plasental. Jika bayi lahir sangat prematur, penyediaan glutamine dari ibu akan terputus tiba-tiba. Bayi sangat bergantung pada sintesa glutamine endogen atau penyediaan glutamine eksogen untuk meningkatkan berat badan sampai 3 kali pada 3-4 bulan pertama kehidupan. Suplemen glutamine pada bayi berat badan lahir sangat rendah dan dewasa sakit parah memberikan keuntungan, terutama mengurangi infeksi nosokomial (Bag Anastesi & Reanimasi FK USU, 2009).

Pada penelitian tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian infeksi nosokomial. Definisi operasional status gizi dalam penelitian ini adalah status gizi yang hanya didasarkan pada berat badan berdasarkan umur, tidak membandingkan berat badan berdasarkan tinggi badan karena data tinggi badan tidak didapatkan secara lengkap dalam data sekunder. Hal ini yang menjadikan salah satu penyebab status gizi tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian infeksi nosokomial.

C. Hubungan faktor ekstrinsik (tindakan invasif, lama tindakan invasif, terapi antibiotik) dengan infeksi nosokomial

1. Hubungan Tindakan Invasif dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara tindakan invasif yang didapatkan dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh 92,3% anak yang mendapatkan tindakan invasif mengalami infeksi nosokomial dan 7,7% anak yang tidak mendapatkan tindakan invasif mengalami infeksi nosokomial, sedangkan pada responden yang tidak mengalami infeksi nosokomial terdiri dari 93,6% yang mendapatkan tindakan invasif dan 6,4% anak yang tidak mendapatkan tindakan invasif. Hasil analisis lebih lanjut diketahui OR 0,8 yang berarti bahwa anak yang mendapatkan tindakan invasif berpeluang 0,8 kali mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan tindakan invasif. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=1,000$, maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan hubungan antara kejadian infeksi nosokomial dengan penggunaan alat-alat invasif.

Berbeda dengan penelitian Richard et. al. (1999) yang menyatakan bahwa penggunaan alat-alat invasif dihubungkan sebagai faktor yang berperan dalam menyebabkan infeksi nosokomial. Tindakan yang berkontribusi terhadap terjadinya infeksi nosokomial di ruang PICU dan NICU antara lain adalah pemasangan kateter arteri umbilical, pemberian nutrisi parenteral dan penggunaan ventilasi mekanik (Mireya, 2007). Pada penelitian ini didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna karena antara kasus dan kontrol mayoritas mendapatkan tindakan invasif berupa pemasangan infus sehingga ketika dianalisis antara yang infeksi dan tidak infeksi tidak akan dijumpai perbedaan yang bermakna, hal lain yang menyebabkan tidak bermakna hubungan antara tindakan invasif dan kejadian infeksi nosokomial di RS dr. H. Abdul Moeloek adalah karena telah dilakukannya tehnik aseptik dan antiseptik dengan benar ketika melakukan perawatan terhadap anak. Penggunaan alat invasif memungkinkan terbukanya *port de entry* dari infeksi secara langsung. Data yang ditemukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek alat invasif yang sering digunakan yang menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial adalah penggunaan infus, tindakan pembedahan dalam satu bulan terakhir dan penggunaan ventilator bagi bayi.

2. Hubungan Lama Tindakan Invasif dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara lama penggunaan alat invasif dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa anak yang mengalami

infeksi nosokomial yang terpapar dengan alat invasif lama 92,3% dan yang terpapar alat invasif singkat 7,7%. Anak yang tidak mengalami infeksi nosokomial dengan penggunaan alat invasif lama sebesar 42,3% dan dengan penggunaan alat invasif singkat 6,7%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,001$, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara kejadian infeksi nosokomial dengan lama penggunaan alat-alat invasif.

Hal ini sama dengan penelitian Yelda (2004) yang menyatakan bahwa faktor yang meningkatkan risiko untuk terkena infeksi nosokomial adalah semakin lama pemakaian ventilator mekanik (OR=27,0), kateter urin (OR=5,95), dan terapi intravena (OR=4,97). Seperti halnya penggunaan alat invasif, semakin lama terpapar alat maka peluang terbukanya jalan masuk terhadap mikroorganisme penyebab infeksi juga akan lebih besar.

Dari analisis lanjut diketahui bahwa OR 16,4 yang berarti bahwa anak dengan penggunaan alat invasif yang lama beresiko 16,4 kali mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan responden dengan penggunaan alat invasif yang singkat. Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian Seng (2007) yang meneliti enam belas faktor yang secara statistik memiliki implikasi terhadap kejadian kematian akibat infeksi nosokomial, dari variabel host yakni tingkat keparahan penyakit, penyakit sirosis hepatis, tumor solid, penyakit paru kronis, dan gagal jantung. Pengaruh rumah sakit dan intervensi meliputi perawatan di ruang intensif, lama rawat sebelum terjadi infeksi nosokomial, hemodialisis, insersi jalur arteri, kateterisasi urin dan kateter vena central.

3. Hubungan Penggunaan Antibiotik dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara penggunaan antibiotik dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa anak yang mengalami infeksi nosokomial dengan penggunaan antibiotik ≥ 2 jenis sebesar 92,3% dan yang menggunakan 1 antibiotik sebesar 7,7%, sedangkan anak yang tidak mengalami infeksi nosokomial dengan penggunaan ≥ 2 antibiotik sebesar 42,3% dan yang menggunakan 1 antibiotik saja sebesar 57,7%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,003$, maka dapat disimpulkan ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan penggunaan antibiotik. Dari hasil analisis diketahui juga nilai $OR= 6,5$ yang berarti bahwa anak yang mendapatkan antibiotik lebih dari atau sama dengan 2 mempunyai peluang 6,48 kali untuk mengalami kejadian infeksi nosokomial dibandingkan dengan yang hanya menggunakan 1 antibiotik.

Penelitian yang sependapat dengan penelitian ini adalah penelitian Yelda (2004) yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara kejadian infeksi nosokomial dengan pemaparan terhadap antibiotik dimana pasien yang mendapatkan antibiotik berisiko mendapatkan infeksi 3,45 kali. Pemakaian antibiotik yang tidak rasional dapat menyebabkan terjadinya resistensi pada tubuh pasien yang memungkinkan daya tahan tubuh pasien akan menjadi lebih lemah yang rentan terhadap mikroorganisme penyebab infeksi. Penelitian lain yang berbeda adalah penelitian Sheng (2007) tentang faktor risiko yang mempengaruhi kejadian kematian akibat infeksi

nosokomial menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kematian akibat infeksi nosokomial dengan umur, jenis kelamin, species bakteri, pemberian antibiotik lebih dari satu, pengobatan untuk pengenalan.

D. Hubungan faktor perawatan (lama rawat dan kelas ruang rawat) dengan Infeksi Nosokomial

1. Hubungan Lama Rawat dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara lama hari rawat dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa anak yang mengalami infeksi nosokomial dengan masa rawat lama sebesar 92,3% dan dengan masa rawat singkat sebesar 7,7%, sedangkan anak yang tidak mengalami infeksi nosokomial dengan masa rawat lama sebesar 44,9% dan masa rawat singkat 55,1%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,001$, maka dapat disimpulkan ada hubungan kejadian infeksi nosokomial dengan lama rawat. Dari hasil analisis diketahui juga nilai $OR= 14,7$ yang berarti bahwa anak dengan masa rawat lama mempunyai peluang 14,7 kali untuk mengalami kejadian infeksi nosokomial dibandingkan dengan responden dengan masa rawat yang singkat.

Hasil yang serupa dikemukakan oleh Yelda (2004) bahwa lama hari rawat berhubungan secara bermakna dengan infeksi nosokomial ($OR=5,18$). Hari rawat yang lama memungkinkan pasien mengalami kontak dengan mikroorganisme dalam waktu yang lama pula sehingga risiko terhadap terpaparnya mikroorganisme akan menjadi lebih tinggi. Pernyataan serupa

dikemukakan oleh Mireya et al (2007) yang menyatakan bahwa Pasien yang dirawat lebih lama di rumah sakit berisiko mendapatkan infeksi lebih tinggi dibandingkan dengan pasien dengan lama rawat yang singkat. Semakin lama pasien dirawat resiko untuk terkontaminasi dengan mikroorganisme penyebab infeksi akan lebih besar pada pasien.

2. Hubungan Kelas Ruang Rawat dengan Infeksi Nosokomial

Hasil analisis hubungan antara kelas ruang rawat dengan kejadian infeksi nosokomial diperoleh bahwa anak yang mengalami infeksi nosokomial yang dirawat di ruang kelas 3 sebesar 92,3% dan dirawat di ruang kelas 1 dan 2 sebesar 7,7%. Anak yang tidak mengalami infeksi nosokomial yang dirawat di ruang kelas 3 sebesar 84,6% dan yang dirawat di ruang kelas 1 dan 2 sebesar 15,4%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,507$, maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kejadian infeksi nosokomial dengan kelas ruang rawat.

Perbedaan kelas ruang rawat secara umum berbeda dari segi fasilitas, lingkungan dan kepadatan. Pada ruang rawat kelas 3 kepadatan ruang rawat lebih tinggi sehingga memungkinkan kontak antar pasien lebih dekat sehingga berisiko terhadap terjadinya infeksi nosokomial. Selain itu disebabkan juga dari segi sosial ekonomi dari pasien dan keluarga dimana pasien di rawat di kelas 3 berasal dari social ekonomi menengah ke bawah. Ahmad (2002) menyatakan bahwa lingkungan rumah sakit yang jelek, seperti ventilasi kurang memadai, jarak satu pasien dengan pasien yang

tidak sesuai, cahaya dengan intensitas yang kurang dapat menjadi sumber infeksi, dan ini dapat terjadi pada ruang perawatan kelas 3.

Pada analisis lanjut dapat diketahui bahwa $OR = 2,2$ yang berarti responden yang dirawat di ruang kelas 3 beresiko mendapatkan infeksi nosokomial 2,2 kali dibandingkan dengan yang dirawat di ruang kelas 1 dan kelas 2.

E. Pengaruh faktor risiko dengan infeksi nosokomial secara bersama-sama

Untuk melihat semua faktor risiko secara bersamaan maka dilakukan analisis multivariat. Dari hasil analisis menunjukkan variabel yang berhubungan bermakna dengan kejadian infeksi nosokomial adalah penggunaan antibiotik adalah variabel antibiotik, dengan p value 0,02. Hasil analisis didapatkan OR dari variabel antibiotik adalah 5,4, artinya anak yang mendapatkan terapi 2 atau lebih antibiotik beresiko 5 kali mengalami infeksi nosokomial dibandingkan dengan anak yang hanya mendapat 1 antibiotik. Karena hanya variabel antibiotik yang signifikan dalam analisis multivariat dengan demikian berarti yang paling berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial adalah variabel antibiotik.

Hasil ini berbeda dengan penelitian Yelda (2004) dimana variabel yang secara signifikan mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial adalah variabel lama hari rawat, tindakan invasif lain, lama pemasangan kateter, lama pemasangan infus dan penggunaan antibiotik. Faktor yang paling

dominan adalah lama pemasangan kateter dalam waktu lama dengan OR 5,57 dan lama hari rawat dengan OR 4,51, sedangkan menurut Kamal (1997) variabel yang mempengaruhi infeksi nosokomial adalah lama pemasangan infus. Kedua peneliti sebelumnya melakukan penelitian dengan sampel dewasa.

Pada penelitian ini meskipun pada analisis bivariat variabel lama rawat memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian infeksi nosokomial, namun pada analisis multivariate tidak menunjukkan signifikansi adanya hubungan. Variabel lama rawat dan variabel lama tindakan invasive ternyata mempunyai korelasi yang tinggi ($p=0,000$ pada $0,05$ CI), sehingga pada saat dimasukkan ke dalam analisis multivariate keduanya menjadi tidak berhubungan dengan kejadian infeksi nosokomial.

F. Keterbatasan penelitian

1. Data

Penggunaan data sekunder memiliki keterbatasan dalam akurasi data karena data di peroleh dari rekam medis dan dari data yang telah ada dan bersifat retrospektif. Tidak tersedianya beberapa variabel yang diperlukan mengakibatkan kerangka teori tidak sepenuhnya dapat diteliti sehingga ada faktor lain yang tidak bisa diukur. Data tinggi badan tidak didapatkan secara lengkap dalam data sekunder sehingga untuk variabel status gizi penilaian hanya dengan membandingkan berat badan berdasarkan umur.

2. Bias

Penggunaan desain *case control* bertujuan untuk melihat banyak faktor terhadap satu variabel dependen akan tetapi memiliki kelemahan terjadinya bias. Kesulitan pemilihan kasus dan kontrol mengakibatkan akan bias seleksi karena pada penelitian kontrol yang ada tidak dapat dipastikan benar benar bebas dari kasus kelompok kasus. Bias informasi Penggunaan data sekunder juga membuat peneliti tidak bisa mengontrol kualitas pengukuran yang telah dilakukan oleh orang lain pada masa lalu. Kemungkinan adanya bias informasi karena data yang digunakan hanya mengandalkan hasil survey saja sehingga akan ada data yang tidak lengkap akibatnya akan mempengaruhi hasil analisis.

G. Implikasi untuk keperawatan

1. Pelayanan keperawatan

Penelitian ini memberikan implikasi pada tingkat pelayanan keperawatan dengan membatasi penggunaan alat-alat invasif sebatas diperlukan karena semakin lama penggunaan alat-alat invasif ternyata mempengaruhi terhadap kejadian infeksi nosokomial, demikian juga dengan hari rawat agar dipersingkat sesuai dengan kebutuhan perawatan, apabila sudah dinyatakan dapat berobat jalan atau sembuh untuk menghindari kontak dengan agen penyebab infeksi sebaiknya masa rawat tidak diperpanjang lagi. Penggunaan antibiotik pada pasien perlu diperhatikan secara rasional, dalam hal ini peran perawat sangat penting sebagai advokat/pendamping bagi pasien agar terapi yang diberikan dalam kolaborasi dengan dokter

benar-benar tepat sasaran dan membawa dampak yang efektif untuk kesembuhan pasien.

2. Penelitian keperawatan

Pada penelitian keperawatan, perlu dikembangkan penelitian lain tentang infeksi nosokomial pada anak dengan variabel yang lebih kompleks. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial di ruang rawat anak tetapi tidak dapat diteliti pada penelitian ini.

3. Pendidikan keperawatan

Pembekalan peserta didik terhadap infeksi nosokomial berdasarkan penelitian-penelitian terbaru berdasarkan *evidence-based* untuk pencegahan infeksi nosokomial sangat diperlukan sehingga dalam praktik perawatan terhadap pasien di ruang rawat anak peserta didik dapat menerapkan tindakan pencegahan dan minimalisasi dampak terjadinya infeksi nosokomial.

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Tidak ada pengaruh faktor intrinsik (usia, jenis kelamin dan status gizi) terhadap infeksi nosokomial di unit rawat inap anak RSUD dr. H. Abdul Moeloek Lampung.
2. Faktor ekstrinsik yang berpengaruh signifikan terhadap terjadinya infeksi nosokomial adalah lama tindakan invasif dan penggunaan antibiotik; sedangkan yang tidak berpengaruh adalah penggunaan tindakan invasif.
3. Faktor keperawatan yang berpengaruh signifikan terhadap terjadinya infeksi nosokomial adalah lama rawat; sedangkan kelas ruang rawat tidak berpengaruh signifikan terhadap terjadinya infeksi nosokomial di ruang rawat anak.
4. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi nosokomial adalah pemberian terapi antibiotik.

B. Saran

1. Bagi Layanan Keperawatan
 - a. Penggunaan alat invasif dari hasil penelitian tidak secara signifikan mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial, namun penggunaan alat yang lama menyebabkan meningkatnya kejadian infeksi nosokomial,

dengan demikian penerapan prinsip *aseptik* dan *antiseptik* selama prosedur tindakan invasif sangat perlu diperhatikan dalam perawatan anak, pelaksanaan prinsip *patient safety* dan penggunaan alat pelindung diri yang baik adalah bagian yang tidak dapat ditinggalkan dalam pencegahan infeksi nosokomial.

- b. Pasien yang dirawat di instalasi rawat anak dengan masa rawat yang lama dan mendapatkan tindakan invasif perlu mendapatkan perhatian khusus dari perawat dengan melaksanakan intervensi keperawatan sesuai dengan *Standar Operational Procedure (SOP)*, memperhatikan penyakit yang mendasari anak, adanya penyakit komplikasi yang mungkin mempengaruhi sistem imun dan mengobservasi tanda-tanda adanya infeksi akibat pemakaian tindakan invasif agar terhindar dari faktor-faktor risiko terjadinya infeksi nosokomial.
- c. Diupayakan mempersingkat waktu pemakaian alat-alat invasif, perlu diyakinkan pasien yang dilakukan tindakan invasif adalah membutuhkan saja.
- d. Fungsi perawat sebagai advokat (*pendamping*) sangat diharapkan dalam melakukan kolaborasi dengan dokter dan ahli farmasi dalam pemberian antibiotik yang rasional kepada pasien yang dirawat di instalasi rawat anak dalam bentuk diskusi ilmiah bersama yang melibatkan profesi perawat, dokter dan ahli farmasi.
- e. Perlu sosialisasi hasil-hasil penelitian terkini tentang infeksi nosokomial pada semua staf medis dan paramedis yang terlibat dalam

perawatan pasien agar terjadi kesamaan persepsi untuk pencegahan dan penanganan infeksi nosokomial.

- f. Perlu upaya optimal dari organisasi yang menangani program pengendalian infeksi dari pihak manajemen rumah sakit dengan mengadakan pelatihan-pelatihan dan *workshop* tentang penanganan infeksi nosokomial di rumah sakit.

2. Bagi Pendidikan Keperawatan

Pendidikan keperawatan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemberian asuhan keperawatan, serta pembaharuan dalam pendidikan berdasarkan *evidence based* berkaitan dengan infeksi nosokomial.

3. Bagi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penelitian tentang infeksi nosokomial lain di ruang rawat anak. Penelitian yang akan datang diupayakan dengan variabel yang lebih kompleks, seperti dalam kerangka teori dengan penekanan pada fungsi dan peran perawat spesialis anak terhadap penanggulangan infeksi nosokomial. Desain penelitian yang dapat digunakan adalah desain *cohort* dan menggunakan data yang diambil secara langsung oleh peneliti dalam kurun waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. (2002). *Kunci pengendalian infeksi nosokomial*. Padang: Angkasa Raya.
- Ariawan, I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*, Jurusan Biostatistik dan Kependudukan, FKM, UI
- Ball, J.W., & Blinder, R.C. (2003). *Pediatric nursing: Caring for children*. (3rd ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Budiharto. (2001). *Metodologi penelitian*. Bandung: Galaxy.
- Budiharto. (2008). *Metodologi penelitian kesehatan: dengan contoh bidang ilmu kesehatan gigi*. Jakarta: EGC.
- Darmadi. (2008) *Infeksi nosokomial: Problematika dan pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Depkes RI. *Depkes gelar kampanye pengendalian infeksi di rumah sakit*. (2008, <http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=3118&Itemid=2>, Diperoleh 28 Februari 2009).
- Depkes. (1999). *Kurikulum dan modul pelatihan kewaspadaan universal*. Jakarta: Dirjen P2MPL.
- Depkes. (2003). *Pedoman pelaksanaan kewaspadaan universal di pelayanan kesehatan*. Jakarta: Dirjen P2MPL.
- Depkes. (2003). *Surveillance infeksi nosokomial*. Jakarta: Dirjen P2MPL.
- FK USU (2009). Peran glutamine pada neonatus dan bayi sakit kritis. Diperoleh dari <http://anastesi.usu.ac.id/sari-pustaka/5-peran-glutamine-pada-neonatus-dan-bayi-sakit-kritis.html> pada 30 juni 2009.
- Garibaldi. (1993). *Prevention and control of nosocomial infections*. (2nd ed). USA: William Wilkins.
- Hastono, S.P. (2007). *Analisis data kesehatan*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Husain, F.W. (2008). *Rumah sakit gudang penyakit*. Diperoleh dari http://cpddokter.com/home/index.php?option=com_content&task=view&id=388&Itemid=54 pada 27 Februari 2009.

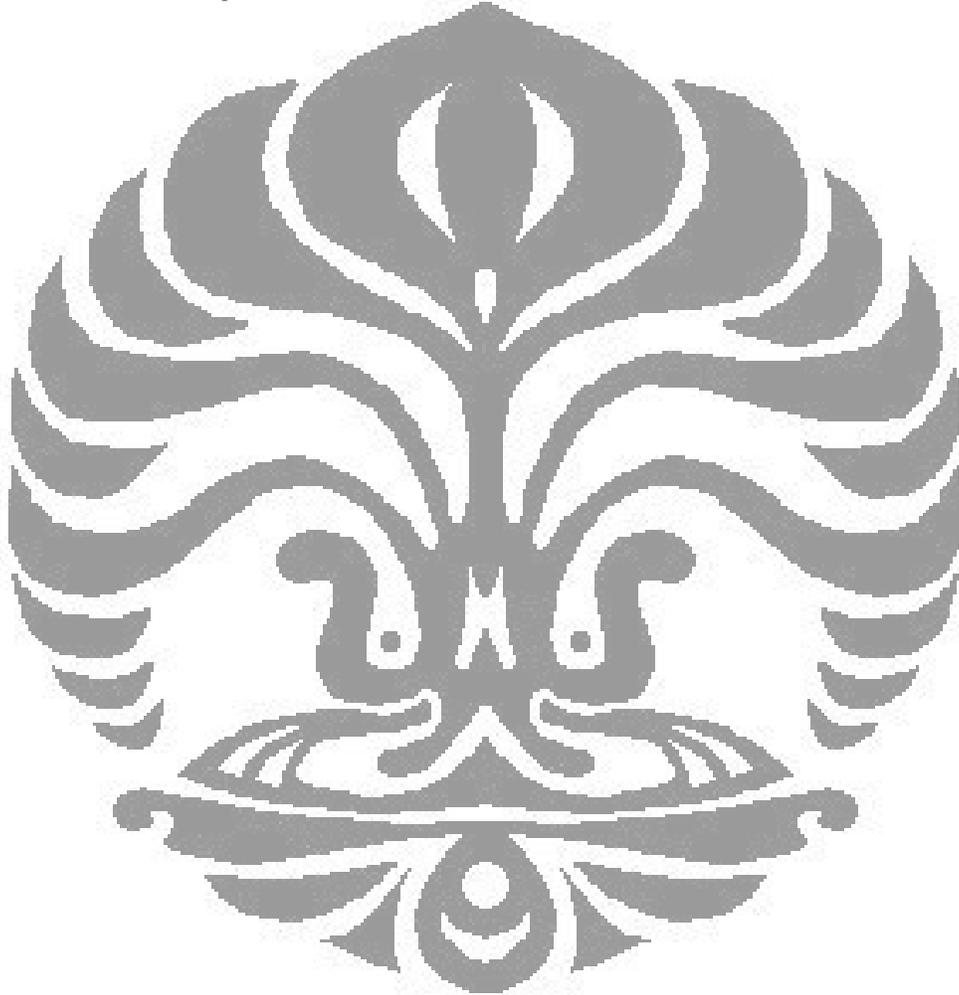
- Hockenbery, M.J., & Wilson, D. (2007). *Wong's nursing care of infants and children*. Missouri: Mosby-Elsevier.
- Kamal, M. (1998). *Faktor risiko terjadinya infeksi nosokomial ruang perawatan RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo Periode Juli 1996 sampai Juli 1997*. Tesis, FKM UI.
- Lam, B., Lee, J., & Lau, Y.L. (2004). *Hand hygiene practices in a neonatal intensive care unit: multimodal intervention and impact on nosocomial infection*. *Pediatrics* (Official Journal of the American Academy of Pediatric). Diperoleh dari <http://www.pediatric.org/cgi/content/full/114/5/e565> pada 28 Februari 2009.
- Mayhall, C.G. (1996). *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore: William & Wilkins,
- Mireya, U.A., Marti, P.O., Xavier, K.V., Cristina, L.O., Miguel, M.M., & Magda, C.M. (2006). Nosocomial infection in paediatric and neonatal intensive care unit. *Journal of Infection*, 54, 212-220.
- Murni, S. (2008). *Infeksi nosokomial dan kewaspadaan universal*. Diperoleh dari <http://spiritia.or.id/est/dok/ku1.pdf> pada 28 Februari 2009.
- Nguyen, Q.V. (2009). *Hospital-acquired infections* (<http://emedicine.medscape.com/article/967022-overview> diperoleh pada 28 Maret 2009).
- Notoadmodjo, S. (2002). *Metodologi penelitian kesehatan* (Edisi ke-2). Jakarta: Rineka Cipta
- Pailaud, E., Herbaud, S., Caillet, P., Lejonc, J.L., Campillo, B., Bories, P.N. (2005). Relations between undernutrition and nosocomial infections in elderly patients. *Age and Ageing*, 34, 619-625.
- Parhusip. (2005). *Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial serta pengendaliannya di BHG UPF paru RS. Dr. Pringadi/lab. penyakit paru FK-USU Medan*. (<https://digilib.usu.ac.id/> diperoleh pada 28 februari 2009).
- Patra, P.K., Jayashree. M., Singhi, S., Ray, P., Saxena, A.K. (2006). Nosocomial Pneumonia in a Pediatric Intensive Care Unit. *Indian Pediatrics*, 44 , 511-518.
- Persi. *Infeksi nosokomial masalah serius bagi pengelola rumah sakit*. (2008, <http://pusdiknakes.or.id/pdpersi/?show=detailnews&kode=4737&tbl=cakrawala> diperoleh 28 Februari 2009).
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2006). *Essentials of nursing research : Methods, appraisal and utilization*. (6th ed). Philadelphia : Lippincot Williams & Walkins

- Polit, D.F., & Hungler., B.P. (1999). *Nursing research principles and methodes*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (1993). *Fundamental of nursing*. St Louis: Mosby Year Book.
- Richards, M.J., Edwards, J.R., Culver, D. H., & Gayness, R. P. (1999). *Nosocomial infection in pediatric intensive care units in United States*. (<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/103/4/e39>, diperoleh 28 Februari 2009).
- Saloojee, H., & Steenhoff, A. (2001). *The health professional's role in preventing nosocomial infections*. (<http://journals.bmj.com/cgi/reprintform>, diperoleh 21 mei 2008).
- Sastroasmoro, S & Ismail, S. (2007). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Sax, H. (2002). Interhospital differences in nosocomial infection rates (*Importance of case mix adjustment*). *Arch International Medicine*, 162 (2), 69-75.
- Seng, W.H., Wang, J.T., & Chang, S.W. (2006). Risk factor affecting in-hospital mortality in patient with nosocomial infection. *J Formos Med Assoc*, 106 (2), 110-117.
- Sugiyono (2007). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrul, F. (1997). *Faktor-faktor yang mempengaruhi ILO di Lab UPF Bedah Dr. Soetomo Surabaya 1994-1996*, tesis, FKM UI.
- Weinstein, RA. (1998). Nosocomial infection update. *Emerging Infectious Disease*, 4 (3), 25-28.
- WHO. (2004). *Prevention of hospital-acquired infections: A practical guide. 2nd edition*. (<http://www.who.int/research/en/emc>, diperoleh 12 februari 2009).
- WHO. (2007). *Practical guidelines for infection control in health care facilities*. (http://www.wpro.who.int/publications/PUB_9290222387.htm, diperoleh 20 April 2009).
- WHO. (2002). *Guidelines on prevention and control of hospital associated infections*. (http://www.searo.who.int/LinkFiles/Publications_hlm-343.pdf, diperoleh 20 April 2009)

Widodo, D., & Astrawinata, D. (2004). Surveillance of nosocomial in Ciptomangunkusumo Nation General Hospital. *Medical Journal Indonesia*, 13(2), 107-109.

Wong, D. L. (1996). *Wong and whaley's clinical manual of pediatric nursing*. 4th edition. Philadelphia : Mosby-Year Book.

Yelda, F. (2004) *Faktor resiko yang berpengaruh terhadap infeksi nosokomial dibeberapa Rumah Sakit di DKI Jakarta*, Tesis, FKM UI.





LEMBAR KOLEKSI DATA KEJADIAN INFEKSI NOSOKOMIAL

Informasi Umum	
Hari/Tanggal	.....
Rumah Sakit	.....
Unit	.....
Sub Unit	.....
Identitas Pasien	
Nama	.....
Nomor RM	.....
Umur	..... tahun bulan hari
Jenis Kelamin	<input type="checkbox"/> Laki-laki <input type="checkbox"/> perempuan
Tinggi Badan	..... cm
Berat Badan	..... kg
Tanggal masuk rumah sakit	.....
Tanggal keluar rumah sakit	.....
Kelas ruang rawat	.....
Diagnosis medis utama	.....
Jenis Pajanan pada Pasien	
Prosedur pembedahan <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	.....
<i>(dalam satu bulan terakhir)</i>	
<i>Jika ya,</i>	
1. Tanggal operasi:	.....
2. Jenis bedah :	<input type="checkbox"/> Bedah bersih <input type="checkbox"/> Bedah bersih terkontaminasi <input type="checkbox"/> Bedah terkontaminasi <input type="checkbox"/> Bedah kotor
Kateter urin <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	.....
<i>Jika ya, Berapa lama?</i>	
Ventilasi Mekanik <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	.....
<i>Jika ya, Berapa lama?</i>	
Kateter intravaskuler <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	.....
<i>Jika ya, Berapa lama?</i>	
Penggunaan antibiotic <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	.....
<i>Jika ya, Antibiotic yang diberikan:</i>	
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....
4. ....	.....
<i>Lama pemberian antibiotic:</i>	..... hari
<i>Tujuan pemberian untuk:</i>	<input type="checkbox"/> Prophylaksis <input type="checkbox"/> Terapi <input type="checkbox"/> Lain-lain

Infeksi NosokomialTerjadi infeksi nosokomial Ya Tidak*Jika ya, lanjutkan mengisi*Infeksi luka operasi Ya Tidak*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*Infeksi saluran kemih Ya Tidak*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*Infeksi aliran darah Ya Tidak*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*Pneumonia Ya Tidak*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*Infeksi saluran pernafasan Ya Tidak

Lain

*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*Infeksi berhubungan dengan akses intravena Ya Tidak*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*Infeksi nosokomial lain Ya Tidak*Jika ya,**Tanggal mulai infeksi**Lama infeksi**Hasil biakan*

LEMBAR SURVEILANCE INFEKSI NOSOKOMIAL

I. INFORMASI UMUM

- a. Nomor :
- b. Tanggal pengambilan data :
- c. Ruang :

II. IDENTITAS RESPONDEN

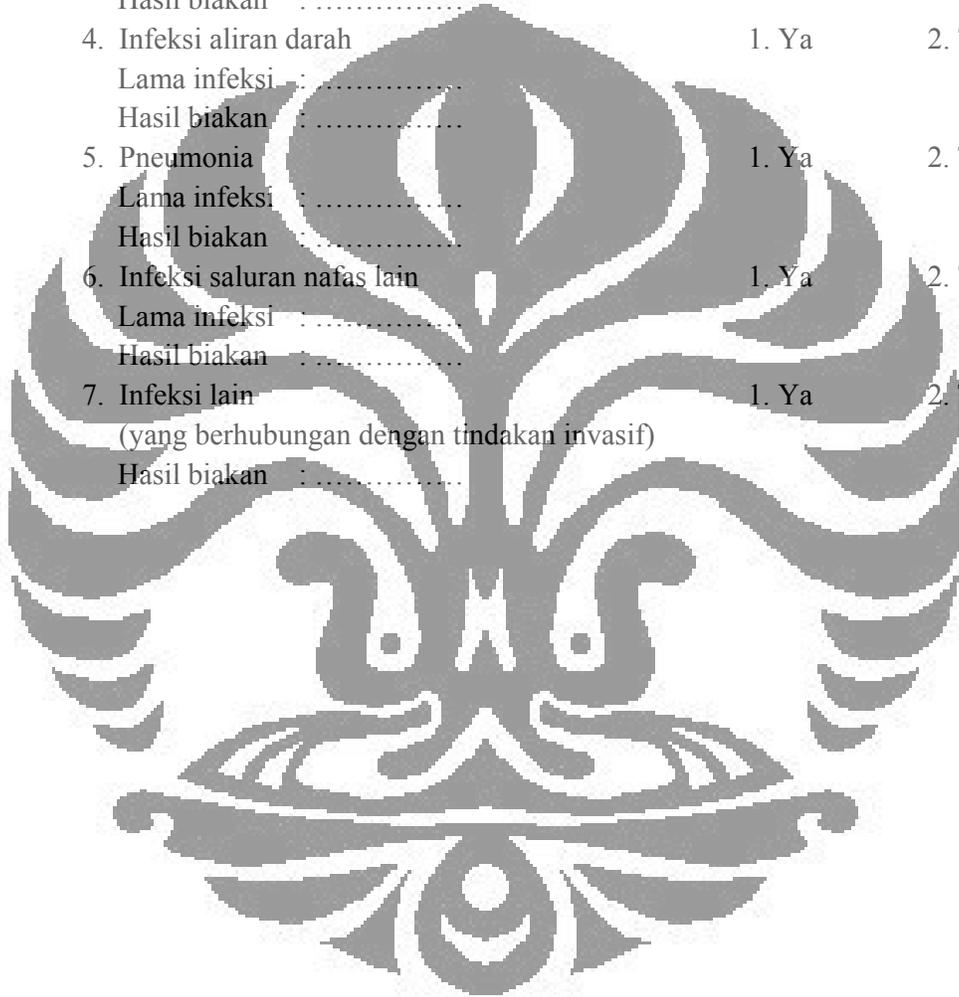
- a. Nama (Initial) :
- b. No. rekam medis :
- c. Umur :
- d. Tinggi Badan : cm
- e. Berat Badan : kg
- f. Jenis kelamin :
- g. Lama rawat :
- h. Kelas ruang rawat :
- i. Diagnosis utama :

III. JENIS PAJANAN

- a. Terpasang kateterisasi urin 1. Ya 2. Tidak
Jika ya, berapa lama
- b. Terpasang ventilator mekanik 1. Ya 2. Tidak
Jika ya, berapa lama
- c. Terpasang infuse 1. Ya 2. Tidak
Jika ya, berapa lama
- d. Terpasang NGT 1. Ya 2. Tidak
Jika ya, berapa lama
- e. Dilakukan pembedahan dalam 1 bulan terakhir 1. Ya 2. Tidak
Jika ya:
1. Tanggal operasi:
2. Jenis bedah a) Bedah bersih
b) Bedah bersih terkontaminasi
c) Bedah terkontaminasi
d) Bedah kotor
- f. Tindakan invasif lain 1. Ya 2. Tidak
Jika ya, sebutkan :
- Jika ya, berapa lama :
- g. Mendapatkan terapi antibiotik 1. Ya 2. Tidak
Jika ya,
Jenis antibiotik : 1.
2.
Lama pemakaian antibiotik:

IV. INFEKSI NOSOKOMIAL

- | | | |
|--|-------|----------|
| 1. Apakah mengalami infeksi nosokomial | 1. Ya | 2. Tidak |
| Jika ya, lanjut ke pertanyaan berikut: | | |
| 2. Infeksi luka operasi | 1. Ya | 2. Tidak |
| Lama infeksi : | | |
| Hasil biakan : | | |
| 3. Infeksi saluran kemih | 1. Ya | 2. Tidak |
| Lama infeksi : | | |
| Hasil biakan : | | |
| 4. Infeksi aliran darah | 1. Ya | 2. Tidak |
| Lama infeksi : | | |
| Hasil biakan : | | |
| 5. Pneumonia | 1. Ya | 2. Tidak |
| Lama infeksi : | | |
| Hasil biakan : | | |
| 6. Infeksi saluran nafas lain | 1. Ya | 2. Tidak |
| Lama infeksi : | | |
| Hasil biakan : | | |
| 7. Infeksi lain | 1. Ya | 2. Tidak |
| (yang berhubungan dengan tindakan invasif) | | |
| Hasil biakan : | | |



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Biodata :

Nama : Jupri Kartono
Tempat/Tanggal Lahir : Tanjungkarang, 8 Juni 1981
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pekerjaan : Staf Pengajar Akper Panca Bhakti
Alamat Instansi : Jl. ZA Pagar Alam No. 14, Gedungmeneng, Rajabasa,
Bandar Lampung
Alamat rumah : Jl. Pulau Pandan No. 21, Waydadi, Sukarame,
Bandar Lampung

Riwayat Pendidikan :

1. SD : SDN I Sukarame Bandar Lampung, lulus tahun 1992
2. SMP : SMPN 21 Bandar Lampung, lulus tahun 1995
3. SMA : SMUN 5 Bandar Lampung, lulus tahun 1998
4. D III : Akper Depkes Tanjungkarang, lulus tahun 2001
5. S I : PSIK Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada ,
lulus tahun 2006

Riwayat Pekerjaan :

Staf pengajar Akper Panca Bhakti Bandar Lampung tahun 2001 sampai sekarang.