



**FAKTOR RISIKO INFEKSI SALURAN KEMIH OLEH *MULTI DRUG
RESISTANT ORGANISMS* PADA PASIEN YANG DIRAWAT DI RSUP DR
KARIADI**

LAPORAN HASIL PENELITIAN

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti seminar hasil
Karya Tulis Ilmiah mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

FELLECIA RISSA ANGGARINI

G2A009103

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2013

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HASIL
PENELITIAN KTI**

**FAKTOR RISIKO INFEKSI SALURAN KEMIH OLEH *MULTI
DRUG RESISTANT ORGANISMS* PADA PASIEN YANG
DIRAWAT DI RSUP DR KARIADI**

Disusun oleh:
FELLECIA RISSA ANGGARINI
G2A009103

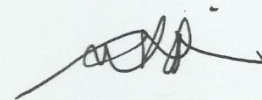
Telah disetujui:
Semarang, 1 Agustus 2013

Pembimbing I



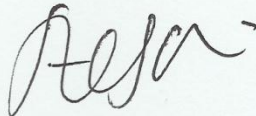
dr. Purnomo Hadi, M.Si
196011071988111001

Pembimbing II



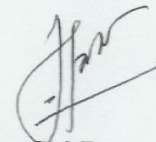
dr. Rebriarina Hapsari
198310012008122005

Ketua Penguji



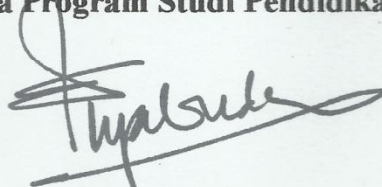
dr. Stefani Candra Firmanti, M.Sc
198404202008122003

Penguji



dr. Endang Sri Lestari, Ph.D
196610161997022001

Mengetahui,
a.n. Dekan
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK(K)
195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fellecia Rissa Anggarini

NIM : G2A009103

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

Judul KTI : Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih oleh *Multi Drug Resistant Organisms* pada Pasien yang Dirawat di RSUP Dr. Kariadi

Dengan ini menyatakan bahwa:

- (a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 1 Agustus 2013

Yang membuat pernyataan,

Fellecia Rissa Anggarini

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Allah yang telah memberikan berkat, hikmat, dan penyertaanNya dalam penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul "Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih oleh *Multi Drug Resistant Organisms* Pada Pasien yang Dirawat di RSUP Dr. Kariadi" sebagai syarat kelulusan program pendidikan strata-1 Kedokteran Umum.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih atas segala dukungan yang telah diberikan, kepada :

1. dr. Purnomo Hadi, M.Si dan dr. Rebriarina Hapsari selaku pembimbing yang telah memberikan waktu, pikiran, dan tenaganya dalam membimbing penulis menyusun karya tulis ilmiah ini.
2. dr. Endang Sri Lestari, Ph.D dan dr. Stefani Candra Firmanti, M.Sc selaku penguji yang telah memberikan persetujuan untuk karya tulis ilmiah penulis serta mengarahkan penulis.
3. Prof. Hendro selaku ketua bagian Mikrobiologi yang telah memberikan izin penelitian.
4. Direktur RSUP Dr Kariadi Semarang, Kepala Bagian Diklit RSUP Dr Kariadi Semarang beserta stafnya, Staf Mikrobiologi yang telah membantu proses perijinan penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah, serta telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

5. Kepala Laboratorium RSUP Dr Kariadi Semarang, Kepala Instalasi Rawat Inap RSUP Dr Kariadi Semarang, pasien yang telah menjadi responden, penulis mengucapkan terimakasih untuk bantuan dan partisipasinya dalam pelaksanaan penelitian.
6. Keluarga Penulis, Andreas Anggoro, Theresia Nurul W, dan Nicolaus Bayu yang sangat penulis kasihi, yang telah memberikan doa dan dukungan dalam berbagai hal.
7. Filia, Aldila, Gloria, Yerlian, Channia, sebagai teman-teman sekelompok penulis dalam karya tulis ilmiah, yang telah bekerjasama dengan baik dan memberikan dukungan satu sama lain.
8. Teman-teman dan sahabat penulis, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan doanya.

Akhir kata penulis berharap karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dunia kedokteran khususnya di RSUP Dr. Kariadi Semarang, memberikan informasi tambahan bagi pembaca, dan bermanfaat untuk proses peningkatan mutu kesehatan masyarakat.

Semarang, 1 Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTARí ...	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SINGKATANí ...	x
ABSTRAKí ...	xi
ABSTRACTí ...	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalahí ...	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Infeksi Saluran Kemih.....	7
2.2 Bakteriuriaí ...	7
2.2.1 Faktor penyebab negatif palsu diagnosis ISKí í í í í í í í í í í í í í í í í ...	7
2.3 Jenis Infeksi Saluran Kemihí ...	8
2.3.1 Infeksi Saluran Kemih bawahí ...	8
2.3.2 Infeksi Saluran Kemih atasí ...	8
2.4 Epidemiologi Infeksi Saluran Kemihí ...	9

2.5 Faktor Risiko ISK oleh MDRO	9
2.6 Mikroorganisme Saluran Kemih	14
2.7 Patogenesis dan Patofisiologi ISK	15
2.7.1 Patogenesis	15
2.7.1.1 Peranan patogenesis bakterial	16
2.7.1.2 Peranan faktor tuan rumah (<i>host</i>)	18
2.7.2 Patofisiologi ISK	20
2.8 Presentasi Klinis ISK	20
2.9 Resistensi	21
2.9.1 Asal mula resistensi	21
2.9.2 Mekanisme	24
2.9.3 <i>Cross-resistance</i>	26
2.9.4 <i>Multi-drug Resistant Organisms (MDRO)</i>	26
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS	31
3.1 Kerangka Teori	31
3.2 Kerangka Konsep	32
3.3 Hipotesis	32
3.3.1 Hipotesis Mayor	32
3.3.2 Hipotesis Minor	32
BAB 4 METODE PENELITIAN	34
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	34
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	34
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	34
4.4 Populasi dan Sampel	35
4.4.1 Populasi target	35
4.4.2 Populasi terjangkau	35
4.4.3 Sampel Penelitian	35
4.4.3.1 Kriteria Inklusi	35



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DAFTAR SINGKATAN

ISK	: Infeksi saluran kemih
MDRO	: <i>Multi-drug resistant organisms</i>
SUA	: Sindrom uretra akut
PNA	: Pielonefritis akut
PNK	: Pielonefritis kronik
MRSA	: <i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i>
VRE	: <i>Vancomycin-resistant Enterococcus</i>
ESBLs	: <i>Extended Spectrum Beta Lactamase producers</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Infeksi saluran kemih (ISK) oleh *multidrug-resistant organisms* atau MDRO adalah ISK yang disebabkan oleh bakteri yang resisten terhadap 3 atau lebih kelas antibiotik. Terjadi peningkatan kejadian ISK oleh MDRO dalam 2 dekade terakhir.

Tujuan: Untuk menganalisis faktor yang bermakna dalam menimbulkan ISK oleh MDRO di Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang.

Metode: Jenis penelitian ini adalah *case control* dengan mengambil data secara restrospektif dari rekam medis pasien RSUP Dr. Kariadi tahun 2011-2012. Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari usia, kateter urin, antibiotik, hemodialisa, keganasan hematologi, DM, ulkus DM, ICU, dan perawatan jangka panjang. Variabel tergantung adalah kejadian ISK oleh MDRO. Analisis statistik bivariat menggunakan uji *chi-square* dan analisis multivariat menggunakan regresi logistik dengan SPSS 15.00

Hasil: Penggunaan kateter urin merupakan faktor yang bermakna menimbulkan ISK oleh MDRO ($p=0,011$). Faktor yang lain seperti usia ($p=0,616$), penggunaan antibiotik ($p=0,084$), hemodialisa ($p=0,153$), keganasan hematologi ($p=0,5$), DM ($p=0,25$), Ulkus DM ($p=0,5$), perawatan ICU ($p=0,433$), dan perawatan jangka panjang ($p=0,834$) memiliki nilai $p > 0,05$ sehingga tidak bermakna menimbulkan ISK oleh MDRO.

Kesimpulan: Penggunaan kateter urin merupakan faktor risiko kejadian ISK oleh MDRO. Usia, antibiotik, hemodialisa, keganasan hematologi, DM, ulkus DM, ICU, dan perawatan jangka panjang bukan merupakan faktor risiko ISK oleh MDRO.

Kata Kunci: Infeksi saluran kemih, faktor risiko, *multidrug-resistant organisms* (MDRO)

ABSTRACT

Background: Multidrug-resistant urinary tract infection is a urinary tract infection (UTI) which is caused by bacteria that are resistant to three or more classes of antibiotic. There is an increase in the number of multidrug-resistant UTI in the last two decades.

Purpose: To analyze some factors which are associated with multidrug-resistant UTI in Dr. Kariadi Hospital.

Methods: Case control study conducted by retrospectively taking some data from medical records of patients in Dr. Kariadi Hospital during 2011-2012. Some factors that are analyzed consist of age, antibiotic, urinary catheter, hemodialysis, hematologic malignancy, diabetes mellitus (DM), diabetic ulcer, ICU, and long-term hospitalization. Dependent variable is multidrug-resistant UTI. Univariate statistic analysis was conducted with chi-square test and multivariate analysis was conducted with logistic regression using SPSS 15.00 for windows.

Results: The use of urinary catheter is associated with multidrug-resistant UTI ($p=0,011$). The other factors such as age ($p=0,616$), antibiotic ($p=0,084$), hemodialysis ($p=0,153$), hematologic malignancy ($p=0,5$), diabetes mellitus ($p=0,25$), diabetic ulcer ($p=0,5$), ICU ($p=0,433$), and long-term hospitalization ($p=0,834$) are not associated with multidrug-resistant UTI because of $p \geq 0,05$.

Conclusion: Urinary catheter is a risk factor for multidrug-resistant UTI. Age, antibiotic, hemodialysis, hematologic malignancy, diabetes mellitus, diabetic ulcer, ICU, and long-term hospitalization are not risk factors for multidrug-resistant UTI.

Keywords: Urinary tract infection, risk factors, multidrug-resistant organisms (MDRO)