

**LAPORAN PENELITIAN
DOSEN MUDA**



**IDENTIFIKASI RESISTENSI BAKTERI *Eschericia coli* PADA
PENDERITA DIARE DI RUMAH SAKIT X SURAKARTA**

Oleh :
Tri Yulianti, M.Si, Apt
Peni Indrayudha, S.F., Apt

Dibiayai oleh
Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional RI

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
OKTOBER 2008**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1. | Judul Penelitian | : Identifikasi Resistensi Bakteri <i>E. coli</i> Pada Penderita Diare Di Rumah Sakit X Surakarta |
| 2. | Bidang Ilmu | : Farmasi/Kesehatan |
| 3. | Ketua Peneliti | |
| | a. Nama | : Tri Yulianti, S.F., M.Si., Apt |
| | b. Jenis kelamin | : Wanita |
| | c. NIP | : 100.954 |
| | d. Pangkat/Golongan | : Penata Muda / III A |
| | e. Jabatan Fungsional | : Asisten Ahli |
| | f. Fakultas | : Farmasi |
| 4. | Jumlah Tim Peneliti | : 2 orang |
| 5. | Lokasi penelitian | : Laboratorium Mikrobiologi
Fakultas Farmasi UMS |
| 6. | Lama penelitian | : 8 bulan |
| 7. | Biaya | : Rp 10.000.000,00 |

Surakarta, 25 September 2008

Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi





Dra. Nurul Mutmainah, M.Si, Apt
NIK. 831

Ketua Peneliti



Tri Yulianti, S.F., M.Si, Apt
NIK. 100.954

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat



Prof. Dr. Markhamah, M.Hum
NIP. 131683025

RINGKASAN

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit penting di Indonesia yang masih merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian, terutama pada anak. Terapi penyakit diare biasanya menggunakan antibiotika. Penggunaan antibiotika pada penanganan diare memunculkan terjadinya resistensi pada *E.coli*, bakteri penyebab utama diare. Meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik memerlukan upaya serius untuk menangani dan mengendalikannya, terutama di tempat pelayanan kesehatan masyarakat seperti rumah sakit. Penelitian dilakukan untuk mengetahui resistensi yang terjadi pada bakteri *E.coli* pada Rumah Sakit X Surakarta untuk meningkatkan efektivitas pengobatan.

Penelitian ini dilakukan dengan mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri *E.coli* dari tinja pasien penderita diare. Usapan tinja ditanam di media TBX (Tryptone Bile-X Glucuronide) untuk identifikasi *E.coli*. Uji resistensi menggunakan metoda Kirby Bauer dengan media Mc. Conkey dengan antibiotik uji : Kloramfenikol, Tetrasiklin, Kotrimoksazol, amoksisilin-Asam klavulanat, dan siprofloksasin. Data dianalisis dengan melihat zona hambatan yang terbentuk yang dibandingkan dengan standar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri *E.coli* telah mengalami resistensi pada antibiotik kotrimoksazol. Tingkat resistensi pada Tetrasiklin sebesar 89,5%, pada kloramfenikol sebesar 84,2 % dan amoksisilin-asam klavulanat sebesar 73,7%. Tingkat resistensi terendah pada antibiotik siprofloksasin sebesar 52,6%.

Kata kunci : Resistensi, *E.coli*, rumah sakit

SUMMARY

Diarrhea was one of important disease in Indonesia which caused morbidity and mortality, especially to children. Disease diarrhoea therapy usually use antibiotic. The use of antibiotic at diarrhoea causing resistance at E.coli, bacterium was the root cause diarrhoea. The increasing bacterium resistance to antibiotic needs serious effort to controlling, especially in hospital. The research done to know the resistance that happened at E.coli bacterium in Hospital X Surakarta.

This research was done with insulation and identifies E.coli bacterium from diarrhea patient faeces. Faeces stroke planted in TBX medium (Tryptone Bile-X Glucuronide) to identify E.coli. The resistance test used Kirby Bauer method with Mc Conkey medium with antibiotic: Chloramphenicol, Tetracycline, Cotrimoxazol, clavulanat amoxicillin-Acid, and Ciprofloxacin. Data analyzed seen formed resistance zone compared to standard.

Results of research indicate that E.coli bacterium has of resistance at Cotrimoksazol antibiotic. Mount resistance at Tetracycline was to 89,5%, Chloramfenicol was 84,2 % and Clavulanat acid-amoxicillin was 73,7%. The lowest resistance level at Ciprofloxacin antibiotic was 52,6 %.

Keyword: resistance, E.coli, hospital

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'aalamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, karunia dan nikmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul Identifikasi Resistensi Bakteri *E. coli* Pada Penderita Diare Di Rumah Sakit X Surakarta

Selesainya penelitian ini tentunya tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, maka pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak.

Pertama kepada DP2M Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini dengan Program Penelitian Dosen Muda. Kepada Ibu Prof. Dr. Markhamah, M.Hum, selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) UMS. Kepada Ibu Dra Nurul Mutmainah, MSi, Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Peni Indrayudha, S.F., Apt, selaku mitra peneliti yang telah bekerja sama dalam penelitian ini. Terima kasih banyak, semoga terkabul semua doa-doanya!

Kepada Bapak-Ibu Dosen Fakultas Farmasi UMS atas dukungannya, khususnya kepada Bapak-Ibu di Bagian Biologi Farmasi lantai 3 tercinta. Kepada para laboran: Mbak Nur Qomariah dan Mas Awang yang telah banyak membantu hingga penelitian ini dapat terselesaikan. Terima kasih atas lemburnya dan terus semangat.

Terakhir, namun yang paling berharga terima kasih buat dua buah hatiku: Putri Amelia Yumna dan Putri Amalina Azzahra, untuk segala keceriaan yang selalu dihadapkannya. Cepat besar sayang dan semoga menjadi orang yang selalu dapat membanggakan orang tua!. Serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak lepas dari kekurangan dan jauh dari sempurna. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bermanfaat untuk keberlanjutan penelitian ini. Demikian semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dan kemajuan ilmu farmasi, khususnya mikrobiologi.

Surakarta, Oktober 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
<i>SUMMARY</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diare.....	4
B. Penatalaksanaan Diare.....	6
C. Bakteri <i>Eschericia coli</i>	9
D. Antibiotika dan Antimikroba.....	12
E. Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik.....	15
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian.....	19
B. Manfaat Penelitian.....	19
BAB IV. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Rancangan Penelitian.....	20
C. Definisi Operasional Penelitian.....	20
D. Populasi dan Sampel.....	21
E. Pengumpulan Data.....	21
F. Jalannya Penelitian	22
G. Analisis Data.....	25

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Distribusi Pasien Diare.....	26
B. Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>E.coli</i>	26
C. Uji Resistensi Bakteri <i>E.coli</i>	28
BAB VI. KESIMPULAN	
A. Kesimpulan.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema rencana penelitian tentang resistensi terhadap bakteri <i>E.coli</i> pada penderita diare di Rumah Sakit X Surakarta.....	22
Gambar 2. Hasil biakan usapan tinja pasien diare Rumah Sakit X Surakarta pada media TBX.....	26
Gambar 3. Hasil biakan bakteri <i>E.coli</i> pada uji resistensi bakteri di Media Mc. Conkey yang telah diberi 5 macam antibiotik	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi pasien diare bulan Agustus- September 2008 di Rumah Sakit X Surakarta.....	26
Tabel 2. Hasil identifikasi bakteri <i>E.coli</i> dari usapan tinja pasien diare Rumah Sakit X Surakarta.....	27
Tabel 3. Hasil uji resistensi bakteri <i>E.coli</i> dengan antibiotic Kotrimoksazol	29
Tabel 4. Hasil uji reistensi bakteri <i>E.coli</i> dengan antibiotic Kloramfenikol	30
Tabel 5. Hasil uji resistensi bakteri <i>E.coli</i> dengan antibiotic Tetrasiklin	31
Tabel 6 Hasil uji resistensi bakteri <i>E.coli</i> dengan antibiotic Amoksisilin- Asam klavulanat.....	31
Tabel 7. Hasil uji resistensi bakteri <i>E.coli</i> dengan antibiotic Siprofloksasin.....	32
Tabel 8 Angka resistensi bakteri <i>E.coli</i> terhadap beberapa antibiotik	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto hasil identifikasi Bakteri <i>E.coli</i>	39
Lampiran 2. Foto hasil uji resistensi bakteri <i>E.coli</i>	47
Lampiran 3. Biodata peneliti	51