

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
PRASYARAT GELAR	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PENENTAPAN PANITIA PENGUJI	v
LEMBAR ORISINALITAS	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xii
ABSTRACT	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR SINGKATAN	xxii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. <i>Enterobacteriaceae</i>	7
2.1.1. <i>Escherichia coli</i>	9
2.1.2. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	9
2.1.3. <i>Klebsiella oxytoca</i>	10
2.1.4. <i>Enterobacter spp</i>	11
2.2. Antibiotik	11
2.2.1. Definisi	11
2.2.2. Karakteristik Antibiotik	12
2.2.3. Mekanisme Antibiotik	13
2.3. Antibiotik β -lactam	15
2.3.1. Definisi	15
2.3.2. Mekanisme Antibiotik β -lactam	16
2.3.3. Jenis Antibiotik β -lactam	16
2.3.4. Resistensi Terhadap Antibiotik β -lactam	19
2.4. ESBL (<i>Extended Spectrum B-Lactamase</i>)	20
2.4.1. Definisi <i>Extended Spectrum B-Lactamase</i> (ESBL)	20
2.4.2. Klasifikasi <i>Extended Spectrum β-lactamase</i>	21
2.4.3. Tipe dan Inhibitor <i>Extended Spectrum β-lactamase</i>	23

2.4.4. Epidemiologi <i>Extended Spectrum B-Lactamase</i> (ESBL)	25
2.4.5. Persebaran <i>Enterobacteriaceae</i> penghasil ESBL di Komunitas	26
2.4.6. Diagnosis Laboratorium <i>Extended Spectrum β-Lactamase</i> (ESBL)	28
2.5. Kabupaten Pasuruan	34
2.5.1. Desa Kalipucang	36
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN ..	37
3.1. Kerangka Konseptual	37
3.2. Hipotesis Penelitian	40
BAB 4. METODE PENELITIAN	41
4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	41
4.2. Populasi, Sampel, Besaran Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel ...	41
4.2.1. Populasi Penelitian	41
4.2.2. Sampel Penelitian	41
4.2.3. Besaran Sampel Penelitian	41
4.2.4. Teknik Pengambilan Sampel	42
4.2.5. Kriteria Penerimaan Sampel	42
4.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	43
4.3.1. Variabel Penelitian	43
4.3.2. Definisi Operasional Penelitian	44
4.4. Bahan dan Alat Penelitian	45
4.5. Instrumen Penelitian	46
4.6. Lokasi dan Waktu Penelitian	47
4.6.1. Lokasi Penelitian	47
4.6.2. Waktu Penelitian	47
4.7. Prosedur Pengumpulan Data	48
4.8. Pengelolaan dan Analisis Data	58
4.9. Kerangka Operasional Penelitian	58
BAB 5. HASIL DAN ANALISA DATA	59
5.1. Pengumpulan Sampel	59
5.2. Isolasi Bakteri Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β-Lactamase</i> Pada Media Selektif	60
5.3. Identifikasi Bakteri <i>Enterobacteriaceae</i> Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β-Lactamase</i>) Pada Sapi Perah dan Peternak	60
5.4. Identifikasi Genotip <i>Enterobacteriaceae</i> Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β-Lactamase</i>) Pada Sapi Perah dan Peternak	63
5.5. Karakteristik Sapi Perah dan Peternak	66
5.5.1. Sapi Perah	66
5.5.2. Peternak	69
BAB 6. PEMBAHASAN	74
6.1. Pola Distribusi <i>Enterobacteriaceae</i> Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β-Lactamase</i>) Pada Sapi Perah dan Peternak Di Area Rural Di Kabupaten Pasuruan	74

6.2. Pola Distribusi Genotip <i>Enterobacteriaceae</i> Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β-Lactamase</i>) Pada Sapi Perah dan Peternak Di Area Rural Di Kabupaten Pasuruan	77
6.3. Faktor Risiko Terhadap Kolonisasi dan Penyebaran <i>Enterobacteriaceae</i> Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β-Lactamase</i>) Pada Sapi Perah dan Peternak Di Area Rural Di Kabupaten Pasuruan	82
6.4. Bakteri Non Fermenter Glukosa Penghasil ESBL (<i>Extended Spectrum β- Lactamase</i>) Pada Sapi Perah dan Peternak Di Area Rural Di Kabupaten Pasuruan	86
BAB 7. PENUTUP ..	88
7.1. Kesimpulan	88
7.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria uji screening berdasar CLSI, 2018	29
Tabel 4.1. Definisi operasional variable	44
Tabel 4.2. Primer gen <i>bla</i> _{TEM} , <i>bla</i> _{SHV} , dan <i>bla</i> _{CTX-M}	55
Tabel 5.1. Jumlah sampel tiap dusun	59
Tabel 5.2. Prevalensi bakteri penghasil ESBL pada sapi perah dan peternak	62
Tabel 5.3. Distribusi <i>Enterobacteriaceae</i> dan non-fermenter glukosa penghasil ESBL pada sapi perah dan peternak	62
Tabel 5.4. Distribusi jenis bakteri <i>Enterobacteriaceae</i> dan non-fermenter glukosa penghasil ESBL pada sapi perah dan peternak	63
Tabel 5.5. Distribusi gen ESBL dan <i>unidentified gene</i> pada bakteri <i>Enterobacteriaceae</i> dan non fermenter penghasil ESBL di sapi perah dan peternak	65
Tabel 5.6. Distribusi jenis gen ESBL dan <i>unidentified gene</i> pada <i>Enterobacteriaceae</i> penghasil ESBL di sapi perah dan peternak	65
Tabel 5.7. Distribusi kombinasi gen ESBL pada bakteri <i>Enterobacteriaceae</i> penghasil ESBL di sapi perah dan peternak	66
Tabel 5.8. Distribusi karakteristik sapi perah	68
Tabel 5.9. Distribusi karakteristik peternak	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Koloni <i>E. coli</i> pada media MacConkey	9
Gambar 2.2. Koloni <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada media MacConkey	10
Gambar 2.3. Spektrum aktivitas antibiotik	12
Gambar 2.4. Mekanisme antibiotik terhadap bakteri	15
Gambar 2.5. Mekanisme antibiotik β -lactam	16
Gambar 2.6. Struktur molekul penicillin dan cephalosporin	18
Gambar 2.7. Struktur molekul carbapenem dan monobactam	18
Gambar 2.8. Mekanisme β -lactamase pada penicillin	20
Gambar 2.9. Klasifikasi β -lactamase	21
Gambar 2.10. <i>Combination Disk</i>	31
Gambar 2.11. Peta Kabupaten Pasuruan	34
Gambar 2.12. Peta Desa Kalipucang	36
Gambar 3.1. Kerangka konseptual penelitian	37
Gambar 4.1. Uji Indol	51
Gambar 4.2. Uji Voges Proskauer	52
Gambar 4.3. Uji Sitrat	53
Gambar 4.4. Kerangka operasional penelitian	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 Penjelasan Untuk Mendapatkan Persetujuan (*INFORMATION FOR CONSENT*)
- Lampiran 3 Pernyataan Persetujuan Setelah Penjelasan (*INFORMED CONSENT*)
- Lampiran 4 Lembar Pengumpul Data / Kuisioner Penelitian
- Lampiran 5 Sertifikat Laik Etik
- Lampiran 6 Ijin Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur
- Lampiran 7 Ijin Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Pasuruan
- Lampiran 8 Ijin Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan
- Lampiran 9 Daftar Sampel Peternak
- Lampiran 10. Daftar Sampel Sapi Perah
- Lampiran 11. Dokumentasi Penyuluhan, Pengambilan dan Transportasi Sampel
- Lampiran 12. Dokumentasi Hasil Pengujian Laboratorium
- Lampiran 13. Hasil Pengujian Pakan Sapi Perah
- Lampiran 14. Hasil Analisa Statistik

DAFTAR SINGKATAN

ESBL	: <i>Extended spectrum β-lactamase</i>
E-ESBL	: <i>Enterobacteriaceae</i> penghasil ESBL
SS	: <i>Salmonella-Shigella</i>
TCBS	: <i>Thiosulfate Citrate Bile Salt Sucrose</i>
spp	: <i>Species</i>
EMB	: <i>Eosin methylene blue</i>
ETEC	: <i>Enterotoxigenic E. coli</i>
EPEC	: <i>Enteropathogenic E. coli</i>
EAEC	: <i>Enteraggregative E. coli</i>
STEC	: <i>Shiga toxin-producing E. coli</i>
EIEC	: <i>Enteroinvasive E. coli</i>
TEM	: <i>Temorina Escherichia coli mutant</i>
CTX-M	: <i>Cefotaxime-munich</i>
PBP	: <i>Penicillin-binding protein</i>
DNA	: <i>deoxyribonucleic acid</i>
RNA	: <i>ribonucleic acid</i>
mRNA	: <i>messenger- ribonucleic acid</i>
PABA	: <i>Para-Aminobenzoic Acid</i>
SHV	: <i>Sulfhydryl variant</i>
OXA	: <i>Oxacillinase</i>
PER	: <i>Pseudomonas extended resistance</i>
VEB	: <i>Vietnam ESBL</i>
GES	: <i>Guiana extended spectrum</i>
IBC	: <i>Integron-borne cephalosporinase</i>
CLSI	: <i>Clinical Laboratory Standard Institute</i>
ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
MHA	: <i>Mueller Hinton agar</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
GC	: <i>Guanincytosin</i>
dNTP	: <i>deoxyribonucleotide triphosphate</i>
dATP	: <i>deoxyadenosine triphosphate</i>
dGTP	: <i>deoxyguanosine triphosphate</i>
dTTP	: <i>deoxythymidine triphosphate</i>
dCTP	: <i>deoxycytidine triphosphate</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcriptase- Polymerase Chain Reaction</i>
cDNA	: <i>complementary deoxyribonucleic acid</i>
mdpl	: <i>meter di atas permukaan laut</i>
SPR	: <i>Sentra Peternakan Rakyat</i>
Pemkab	: <i>Pemerintah Kabupaten</i>
DDST	: <i>Double Disk Synergy Test</i>
bp	: <i>Base pair</i>
TSI	: <i>Triple Sugar Iron</i>

SIM	: <i>Sulfide Indol Motility</i>
MR-VP	: <i>Methyl Red- Voges Proskauer</i>
SCA	: <i>Simmon citrate agar</i>
KOH	: Kalium hidroksida
TSB	: <i>Tryptic soy broth</i>
TBE	: <i>Tris-acetate-EDTA</i>
BSC	: <i>Biosafety Cabinet</i>
LPD	: Lembar Pengumpul Data
ITD	: <i>Institute Tropical Disease</i>
CTX	: <i>Cefotaxime</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
M-DDST	: <i>Modified Double Disk Synergy Test</i>
AMC	: <i>Amoxicillin-klavulanic acid</i>
CAZ	: <i>Ceftazidime</i>
CRO	: <i>Ceftriaxone</i>
ATM	: <i>Aztreonam</i>
CO ₂	: <i>Carbon dioxide</i>
HCL	: <i>Hydrochloric acid</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
KLT	: Kromatografi Lapit Tipis
LC-MS	: <i>Liquid Chromatography–Mass Spectrometry</i>
IS	: <i>Insertion Sequence</i>
Hfr	: <i>High Frequency Recombination</i>
ISCR1	: <i>Insertion sequence common region1</i>
MLST	: <i>Multi Locus Sequence Type</i>
ST	: <i>Sequence Type</i>