

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	7
Tujuan Penelitian	8
Manfaat Penelitian	8
Keaslian Penelitian	9
TINJAUAN PUSTAKA	12
Susu	12
Distribusi Susu	14
Susu Olahan	16
Susu pasteurisasi	16
Susu <i>Ultra High Temperature</i> (UHT)	17
Bakteri Patogenik yang dapat Mencemari Susu.....	18
<i>Enterobacteriaceae</i>	21
<i>Salmonella typhosa</i>	22
<i>Escherichia coli</i>	27
Sensitivitas <i>Salmonella spp</i> dan <i>Eschrichia coli</i> terhadap antibiotik ..	31
Rapid Test API	33

	Halaman
LANDASAN TEORI	35
HIPOTESIS	37
MATERI DAN METODE	38
Materi	38
Bahan	38
Alat	39
Metode	39
Pengambilan sampel	39
Penghitungan jumlah total bakteri/ <i>Total Plate Count</i>	40
Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella</i> spp.	41
Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	42
Identifikasi <i>Escherichia coli</i> dan <i>Salmonella</i> spp. dengan API 20E	43
Uji faktor virulensi <i>Escherichia coli</i>	43
Uji sensitivitas Antibiotik	44
Analisis hasil	45
HASIL DAN PEMBAHASAN	46
Uji Angka Lempeng Total (ALT)/ <i>Total Plate Count</i> (TPC)	46
Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella</i> spp.	57
Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	69
Uji Sensitivitas Antibiotik	85
KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
Kesimpulan	89
Saran	89
RINGKASAN	91
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	115

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema distribusi susu, input dan sarana produksi pada sistem agribisnis sapi perah	15
Gambar 2. Uji biokimia pada API 20E	33
Gambar 3. Penjual susu kaki lima di salah satu pasar di Yogyakarta. Susu dijual menggunakan beberapa jirigen plastik	51
Gambar 4. Morfologi koloni <i>Salmonella</i> spp. pada sampel SSK16 (A) dan kontrol positif (B) yang telah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.	58
Gambar 5. Hasil pewarnaan Gram terhadap sampel dugaan <i>Salmonella</i> spp. <i>Salmonella</i> spp. tampak tercat merah (negatif), dan berbentuk batang	59
Gambar 6. Hasil uji-uji biokemis yang meliputi TSIA (A), LIA (B), Indol (C), Methyl Red (D), Voges Proskauer (E), Citrat (F), dan Urease (G)	60
Gambar 7. API 20E test. Hasil positif pada semua uji (atas), hasil negatif pada semua uji (bawah). ONPG: <i>ortho</i> -nitrophenyl- β -galactoside; ADH: <i>Arginine</i> ; LDC: <i>lysine</i> ; ODC: <i>Ornithine</i> ; CIT: Citrat; H ₂ S: <i>Natrium Thiosulfate</i> ; URE: Urea; TDA: <i>Tryptophan</i> ; IND: <i>Tryptophan</i> ; VP: <i>Natrium pyruvat</i> ; GEL: Gelatin; GLU: <i>Glucose</i> ; MAN: <i>Mannitol</i> ; INO: <i>Inositol</i> ; SOR: <i>Sorbitol</i> ; RHA: <i>Rhamnosa</i> ; SAC: <i>Sucrose</i> ; MEL: <i>Melibiose</i> ; AMY: <i>Amygdalin</i> ; ARA: <i>Arabinose</i> ; OX: <i>Oxidase</i>	62
Gambar 8. Hasil uji API 20E terhadap isolat <i>Salmonella</i> spp. asal sampel SSK16 setelah inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C	63
Gambar 9. <i>Form</i> hasil uji API 20E terhadap isolat SSK16 dugaan <i>Salmonella</i> . Tiap-tiap uji memiliki nilai yang akan digabungkan dan menjadi angka kombinasi identifikasi	64
Gambar 10. Hasil analisis nomor index yang dimasukkan ke dalam software API. Nomor index yang didapatkan adalah 4304552	65

	Halaman
Gambar 11. Morfologi koloni <i>Escherichia coli</i> hasil inokulasi dari media BPW, SSK7 (A), SSK17 (B), dan SUC11 (C)	70
Gambar 12. Morfologi bakteri isolat terduga <i>Escherichia coli</i> . Bentuk bakteri batang, dan tercat merah	70
Gambar 13. Hasil uji biokemis pada beberapa isolat, SSL 23 (A), SSL 9 (B), dan SPF 3 (C). Uji-uji yang dipergunakan adalah TSIA, Indol, <i>Methyl Red</i> , <i>Voges Proskauer</i> , dan sitrat	72
Gambar 14. Hasil uji isolat SSK 3 dan SPF 3 dengan uji konvensional (atas) dan API (bawah). Hasil uji ONPG pada kedua isolat adalah negatif. Uji API seharusnya menunjukkan kemampuan isolat dalam memfermentasi laktosa	75
Gambar 15. Hasil inokulasi sembilan isolat <i>Escherichia coli</i> pada plat agar darah. Hasil yang didapat menunjukkan sifat α -hemolisa, β -hemolisa, dan γ -hemolisa	78
Gambar 16. Hasil inokulasi 9 isolat <i>Escherichia coli</i> pada media <i>Congo red</i> dan pengamatan pada 24, 48, dan 72 jam pasca inkubasi	81
Gambar 17. Hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap isolat SSK 3 dan SSK 7	85
Gambar 18. Hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap isolat <i>Salmonella paratyphi</i> A	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi nutrisi susu segar	13
Tabel 2. Kemampuan bertahan hidup bakteri patogenik terhadap perlakuan pemanasan	19
Tabel 3. Batas fisiologi untuk pertumbuhan <i>Salmonella spp.</i> pada makanan dan media pertumbuhan	26
Tabel 4. Kombinasi perlakuan yang mampu menghambat pertumbuhan <i>E. coli</i>	30
Tabel 5. Jumlah cemaran bakteri pada susu segar	47
Tabel 6. Hasil pengujian angka lempeng total bakteri pada pada susu segar kaki lima	50
Tabel 7. Hasil pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC) pada susu Pasteurisasi ..	53
Tabel 8. Hasil pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC) pada susu UHT	54
Tabel 9. Hasil pengamatan morfologi dan uji biokemis terhadap 19 isolat dugaan <i>Escherichia coli</i>	71
Tabel 10. Interpretasi hasil uji API 20E terhadap isolat <i>Escherichia coli</i> yang diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.....	73
Tabel 11. Hasil angka kombinasi tiap isolat pada API Web	74
Tabel 12. Hasil pengukuran zona hambat <i>Salmonella paratyphi A</i> dan <i>Escherichia coli</i> terhadap beberapa jenis antibiotik.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil penghitungan Angka Lempeng Total (ALT) bakteri terhadap susu segar asal UP2KH UGM dan Fakultas Peternakan UGM	115
Lampiran 2. Hasil penghitungan Angka Lempeng Total (ALT) bakteri yang berasal dari susu segar asal kelompok ternak Sedyo Mulyo dan Cangkringan.....	116
Lampiran 3. Hasil penghitungan Angka Lempeng Total (ALT) bakteri yang berasal dari susu segar kaki lima asal pasar Lempuyangan, pasar Sorogenen, dan beberapa kios susu	117
Lampiran 4. Hasil penghitungan Angka lempeng Total (ALT) bakteri yang berasal dari susu pasteurisasi	118
Lampiran 5. Hasil penghitungan Angka Lempeng Total (ALT) bakteri yang berasal dari susu <i>ultra high temperature</i> (UHT)	119