

**PENENTUAN KEAMANAN PANGAN GURITA (*Octopus sp.*) BEKU
BERDASARKAN PARAMETER MIKROBIOLOGI (*Escherichia
coli* dan *Salmonella sp.*) DI PT. KELOLA MINA LAUT,
GRESIK, JAWA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN**



Oleh :

RANDI CHRISTYANTO DWI PUTRA
KEDIRI - JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2015**

Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Randi Christyanto Dwi Putra

Nim : 141211132122

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan PKL yang berjudul Penentuan Keamanan Pangan Gurita (*Octopus sp.*) Beku Berdasarkan Parameter Mikrobiologi (*Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*) di PT. Kelola Mina Laut, Gresik, Jawa Timur, adalah benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam laporan PKL tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk berupa pembatalan nilai yang telah saya peroleh pada saat ujian dan mengulang pelaksanaan PKL.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 3 Oktober 2015

Yang membuat pernyataan,



Randi Christyanto Dwi Putra
141211132122

**PENENTUAN KEAMANAN PANGAN GURITA (*Octopus sp.*) BEKU
BERDASARKAN PARAMETER MIKROBIOLOGI (*Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*) DI PT. KELOLA MINA LAUT,
GRESIK, JAWA TIMUR**

**Praktek Kerja Lapang Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh :

**RANDI CHRISTYANTO DWI PUTRA
NIM. 141211132122**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Airlangga



Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA.
NIP. 19520517 197803 2 001

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.
NIP. 19610907 198903 2 001

**PENENTUAN KEAMANAN PANGAN GURITA (*Octopus sp.*) BEKU
BERDASARKAN PARAMETER MIKROBIOLOGI (*Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*) DI PT. KELOLA MINA LAUT,
GRESIK, JAWA TIMUR**

Oleh :

RANDI CHRISTYANTO DWI PUTRA
NIM. 141211132122

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Telah diujikan pada
Tanggal : 8 Juni 2014

KOMISI PENGUJI

Ketua : Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.
Anggota : Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si.
M. Zakiyul Fikri, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 3 Oktober 2015

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA..
NIP. 19520517 197803 2 001

RINGKASAN

RANDI CHRISTYANTO DWI PUTRA. Penentuan Keamanan Pangan Gurita (*Octopus sp.*) Beku Berdasarkan Parameter Mikrobiologi (*Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*) di PT. Kelola Mina Laut, Gresik, Jawa Timur. Dosen Pembimbing Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.

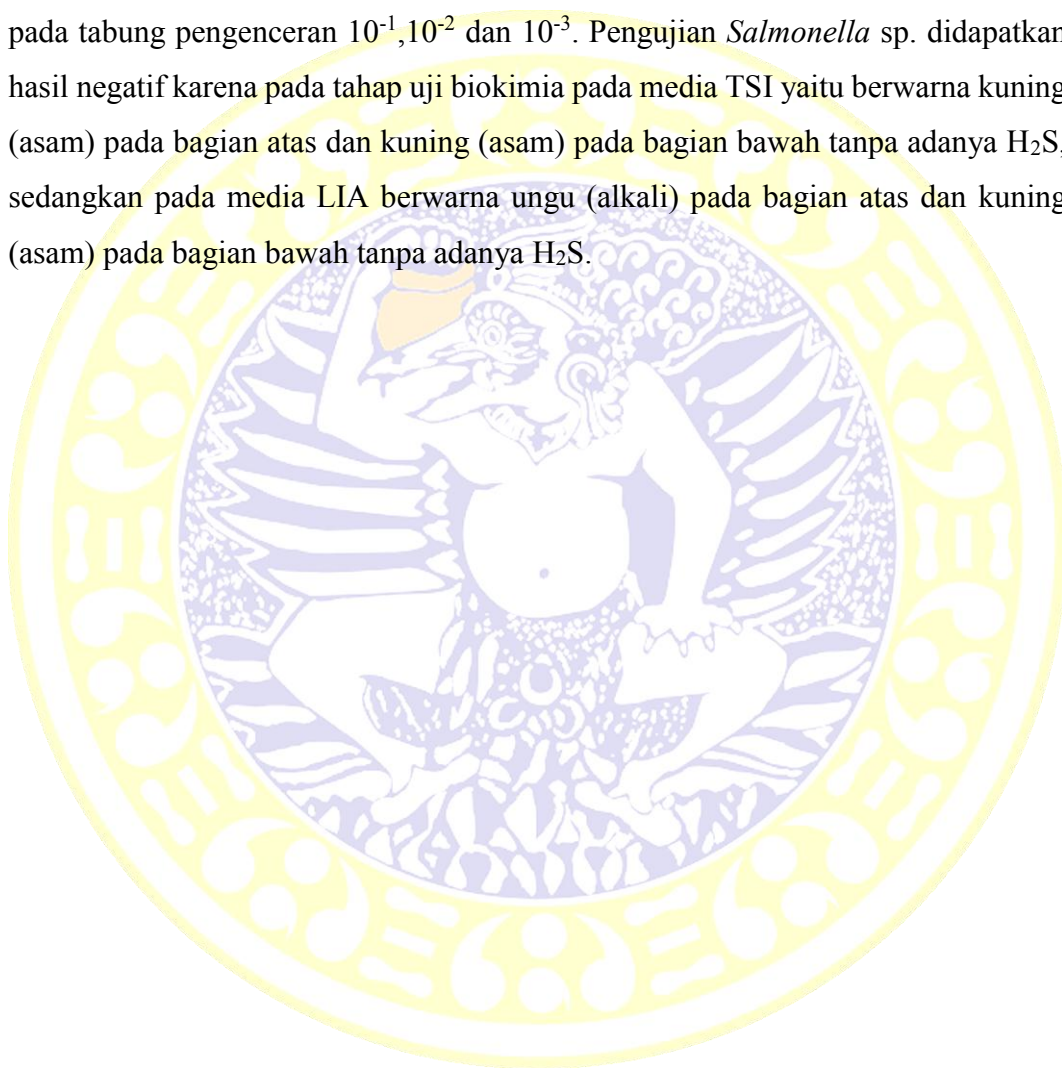
Keamanan pangan merupakan parameter utama yang digunakan oleh seluruh negara dalam menjamin kesehatan masyarakatnya. Setiap negara memiliki standar masing-masing dalam menjamin keamanan pangan, yang sekaligus menjadi acuan bagi negara lain yang hendak mengekspor produknya kepada negara tersebut. Salah satu produk ekspor dari Indonesia yang diminati berbagai negara adalah gurita beku, yang pada tahun 2012 lalu berada di peringkat ke-11 sebagai negara pengekspor gurita beku ke Jepang. Produk gurita beku harus lolos dari berbagai parameter termasuk cemaran mikrobiologi sebagai jaminan keamanan pangan secara internasional. Beberapa jenis cemaran yang sering ditemukan pada bahan pangan adalah cemaran dari bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*

Salah satu perusahaan dari Indonesia yang mengekspor produk gurita beku adalah PT Kelola Mina Laut, Gresik, Jawa Timur, sehingga perlu dilakukan Praktek Kerja Lapang (PKL) untuk mengetahui penentuan keamanan pangan produk perikanan khususnya gurita beku di perusahaan tersebut. Praktek Kerja Lapang (PKL) ini dilaksanakan di PT. Kelola Mina Laut, Kebomas, Gresik, Jawa Timur pada 26 Januari-20 Februari 2015. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif yakni dengan melakukan pengamatan langsung sehingga diperoleh data primer dan sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan partisipasi aktif, wawancara dan observasi.

Dalam pengujian mikrobiologi, PT. Kelola Mina Laut mengacu pada Standar Nasional Indonesia sebagai landasan pengujiannya. Sampel yang diuji adalah bahan baku (*raw material*) dan produk jadi (*finished good*) dengan macam pengujiannya adalah angka lempeng total, *Coliform*, *E. coli*, *Salmonella sp.*, *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus* dan *Listeria monocytogenes*. Pengujian *E. coli* meliputi pengenceran, uji pendugaan *Coliform*, uji penegasan *Coliform*, uji

pendugaan *E. coli*, uji penegasan *E. coli* dan uji biokimia. Untuk pengujian *Salmonella* sp. meliputi pra pengkayaan, pengkayaan, isolasi, uji biokimia, uji serologi *Polivalent Somatic* (O) dan *rapid test*.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan terhadap beberapa sampel gurita beku, hasil pengujian *E. coli* bernilai $<3,0$ APM/gr (Angka Paling Memungkinkan/gr) *coliform* dan *faecal coliform*, karena tidak terdapat hasil positif pada tabung pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3} . Pengujian *Salmonella* sp. didapatkan hasil negatif karena pada tahap uji biokimia pada media TSI yaitu berwarna kuning (asam) pada bagian atas dan kuning (asam) pada bagian bawah tanpa adanya H_2S , sedangkan pada media LIA berwarna ungu (alkali) pada bagian atas dan kuning (asam) pada bagian bawah tanpa adanya H_2S .



SUMMARY

RANDI CHRISTYANTO DWI PUTRA. Determination Food Safety of Frozen Octopus (*Octopus* sp.) Based on Microbiology Parameters (*Escherichia coli* and *Salmonella* sp.) at PT. Kelola Mina Laut, Gresik, East Java. Academic Advisor Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.

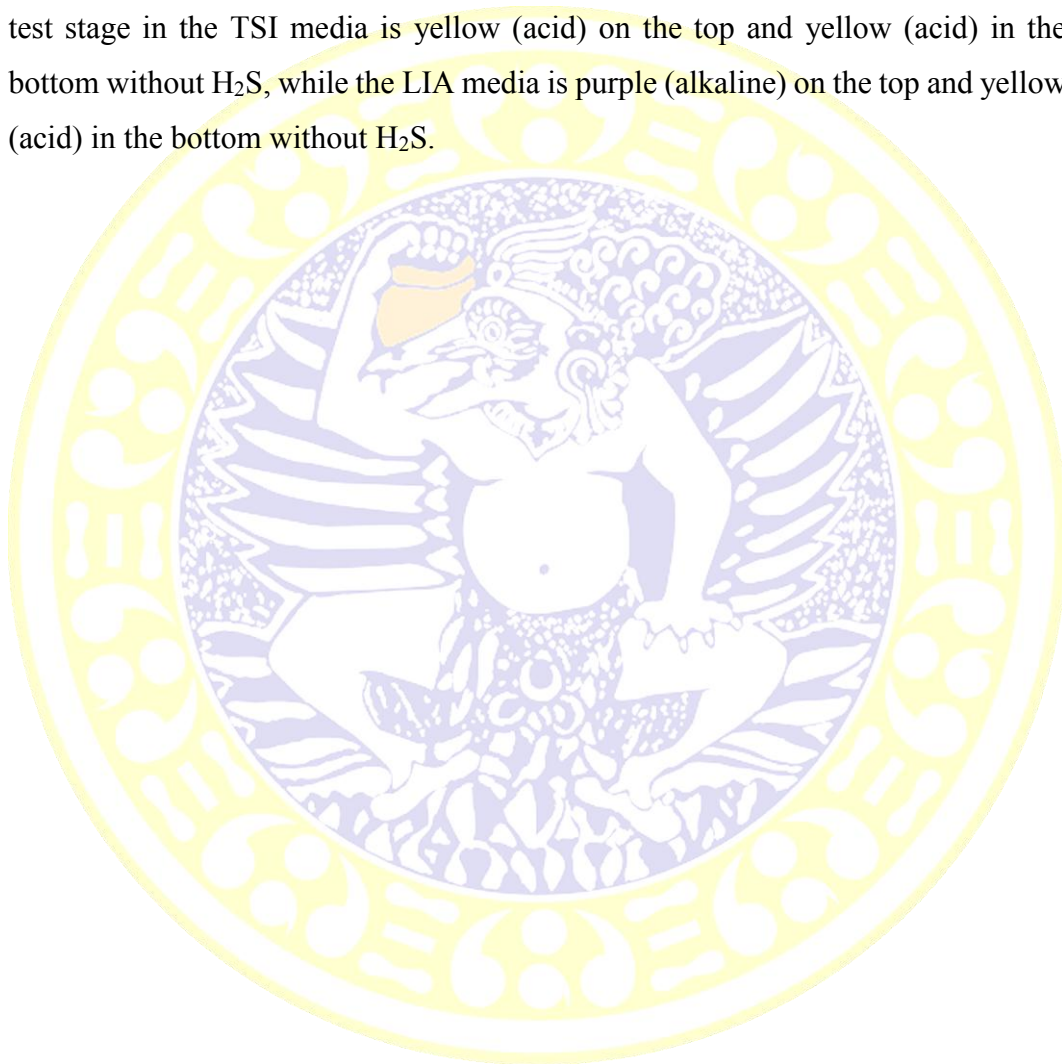
Food safety is the main parameter used by all countries in ensuring public health. Each country has a standard to ensuring food safety, which also became a reference for other countries that want to export their products to these countries. One of the Indonesian export products are attracted many countries is frozen octopus, which in the year 2012 ago is ranked 11th as a country that exporting frozen octopus to Japan. Frozen octopus products must passed from a variety of parameters including microbiological contamination as a guarantee of food safety internationally. Some types of contaminants that are often found in food is contamination of *Escherichia coli* and *Salmonella* sp.

One of the Indonesian companies which export frozen octopus products is PT Kelola Mina Laut, so it need to be carried Field Work Practice (PKL) to find out a determination guarantee of food safety frozen octopus in particular in that company. This Field Work Practice (PKL) was carried out in PT. Kelola Mina Laut, Kebomas, Gresik, East Java at 26 January-20 February 2015. The work method used in this Field Work Practice is descriptive method with direct observation in order to obtain primary and secondary data. Data collection was performed with the active participation, interview and observation.

In the microbiological test, PT. Kelola Mina Laut refers to the Indonesian National Standard as the basis for the test. Samples tested were raw materials and finished products (finished good) with kinds of test are total plate count, *Coliform*, *E. coli*, *Salmonella* sp., *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus* and *Lysteria monocytogenes*. The test of *E. coli* include dilution, *Coliform* estimation test, *Coliform* confirmation test, *E. coli* estimation test, *E. coli* confirmation test, and biochemical tests. The test of *Salmonella* sp. includes pre-enrichment, enrichment,

isolation, biochemical test, serological test Polivalent Somatic (O) test and rapid test.

Based on the test that has been done on several samples of frozen octopus, *E. coli* test results valued <3.0 APM/g (Most Probably Number/g) *coliform* and *faecal coliform*, because there are no positive results in dilution tube 10^{-1} , 10^{-2} and 10^{-3} . The test of *Salmonella* sp. obtained a negative result because at biochemical test stage in the TSI media is yellow (acid) on the top and yellow (acid) in the bottom without H_2S , while the LIA media is purple (alkaline) on the top and yellow (acid) in the bottom without H_2S .



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan judul Penentuan Keamanan Pangan Gurita (*Octopus* sp.) Beku Berdasarkan Parameter Mikrobiologi (*Escherichia coli* dan *Salmonella* sp.) di PT. Kelola Mina Laut, Gresik, Jawa Timur dapat terselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan pada tanggal 26 Januari – 20 Februari 2015.

Penulis menyadari bahwa laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang membangun akan sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan yang selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi bagi semua pihak.

Surabaya, Oktober 2015

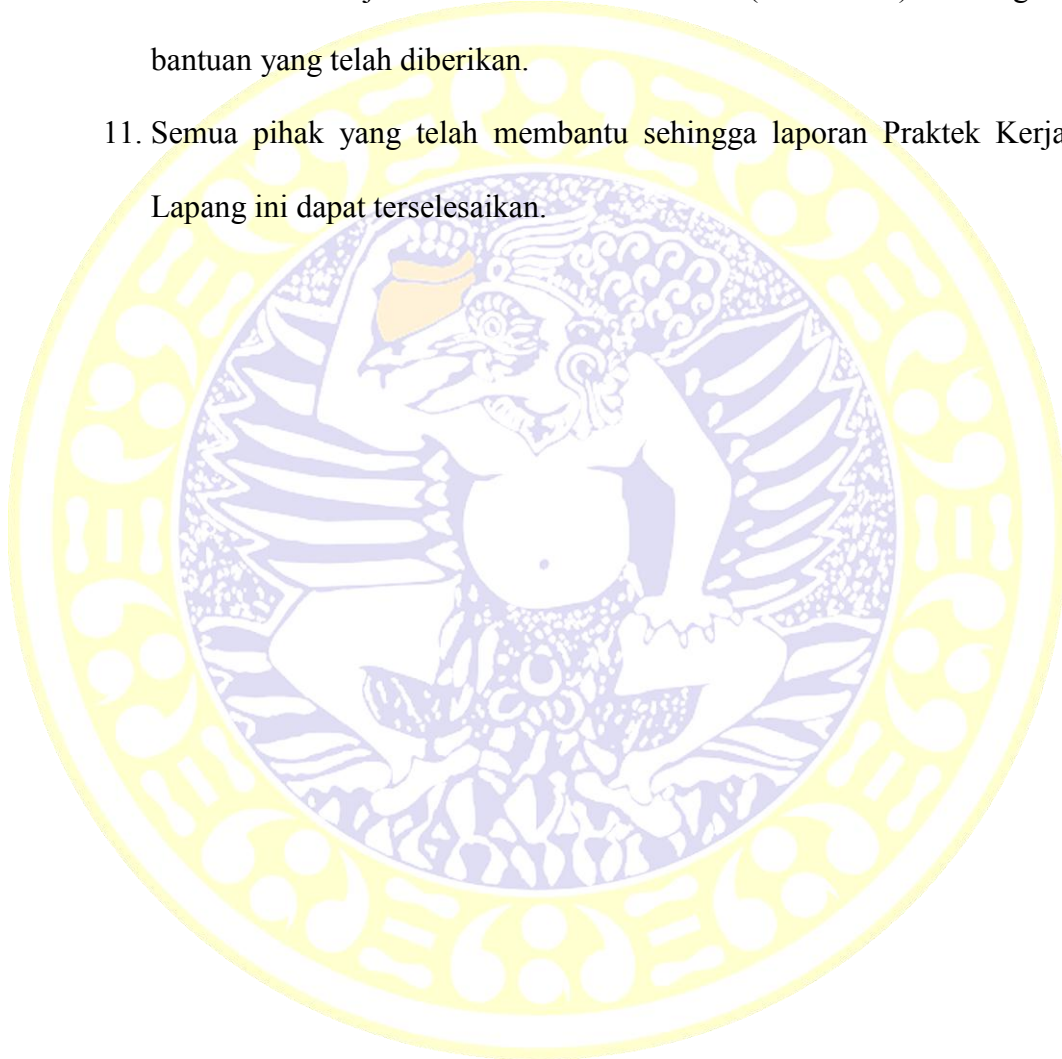
Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh. DEA., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta petunjuk mulai dari penyusunan usulan hingga selesainya laporan Praktek Kerja Lapang.
3. Bapak Agustono, Ir., M.Kes. selaku Koordinator Praktek Kerja Lapang yang telah memberikan kemudahan dan arahan dalam pelaksanaan Praktek kerja Lapang.
4. Bapak Mohamad Nadjikh selaku Presiden Direktur sekaligus pemilik PT. Kelola Mina Laut yang telah memberi ijin serta fasilitas untuk pelaksanaan PKL di PT. Kelola Mina Laut, Gresik.
5. Bapak Kuncoro Cahyo Nugroho selaku Direktur *Quality Assurance* yang telah memberi bantuan dalam pelaksanaan PKL di PT. Kelola Mina Laut, Gresik.
6. Ibu Rizki Aprilia Chrisanti selaku Pembimbing Lapang yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan bantuan selama pelaksanaan PKL.
7. Ibu Hariyanti, Siti Anisa, Halimahtus, Yati Sri, Ifadah dan Masfirotun selaku analis laboratorium sekaligus Pembimbing Teknis di lapangan yang senantiasa membimbing dan memberikan bantuan selama pelaksanaan PKL.

8. Rossa Aulidya Firdaus selaku rekan PKL yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama pelaksanaan PKL.
9. Kedua orangtua atas segala doa yang selalu menyertai serta nasehat dan dukungan yang menjadi penguat dalam studi.
10. Rekan-rekan Kajian Keilmiahan Mahasiswa (KAKEMA) atas segala bantuan yang telah diberikan.
11. Semua pihak yang telah membantu sehingga laporan Praktek Kerja Lapang ini dapat terselesaikan.



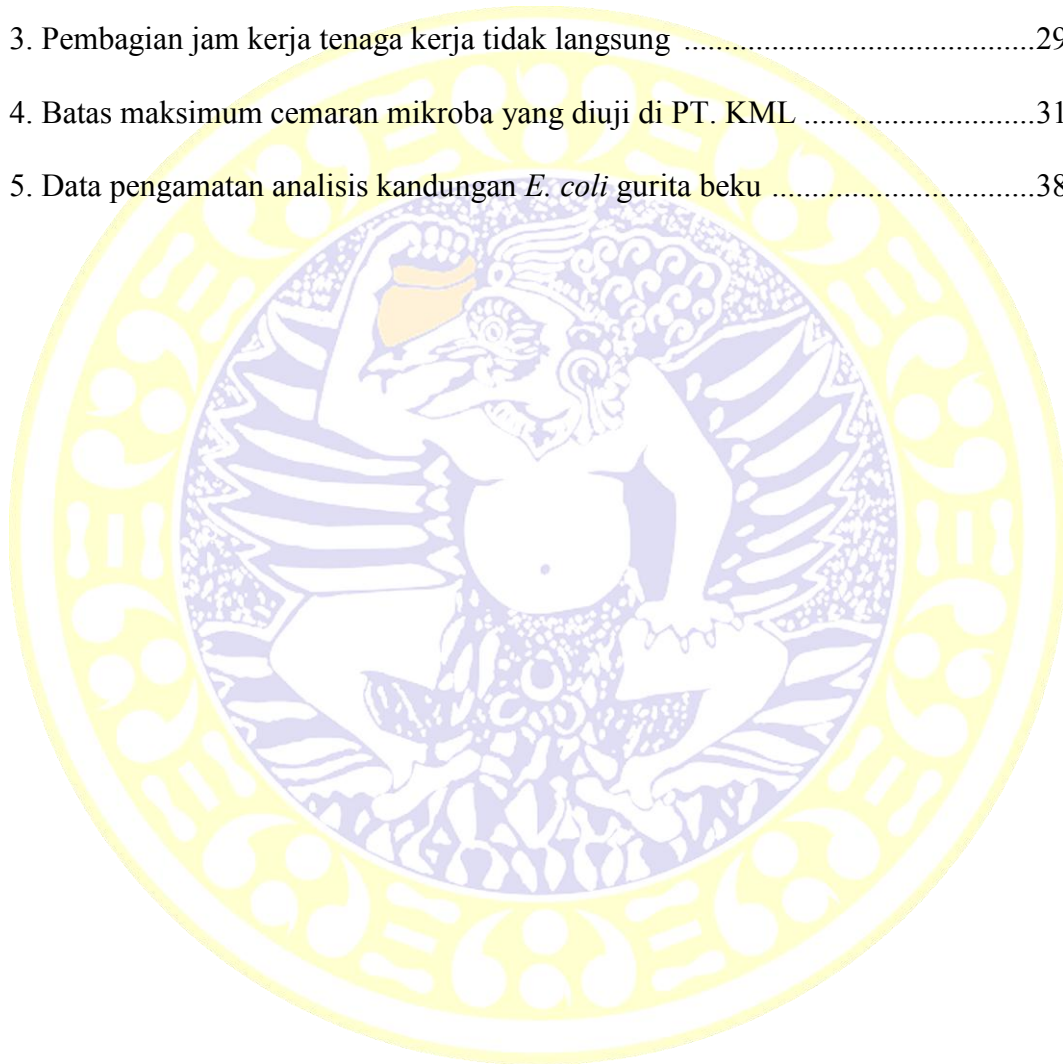
DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Taksonomi dan Morfologi Gurita	5
2.1.1 Gurita Beku	6
2.1.2 Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Produk Perikanan Beku	6
2.2 Keamanan Pangan	7
2.3 Mikrobiologi Pangan	8
2.4 Uji Mikrobiologi	9
2.4.1 Sampel Uji	10
2.5 <i>Escherichia coli</i>	10
2.5.1 Taksonomi dan Morfologi	11
2.5.2 Penentuan Bakteri <i>Escherichia coli</i> dalam pangan	12
2.6 <i>Salmonella</i> sp.	12
2.6.1 Taksonomi dan Morfologi	13
2.6.2 Penentuan Bakteri <i>Salmonella</i> dalam pangan	14

III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Metode Kerja	15
3.3 Metode Pengumpulan Data	15
3.3.1 Data Primer	16
3.3.2 Data Sekunder	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang	18
4.1.1 Sejarah PT. Kelola Mina Laut	18
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	22
4.1.3 Lokasi Perusahaan	23
4.1.4 Syarat Pemilihan Lokasi Perusahaan	24
4.1.5 Struktur Organisasi	25
4.1.6 Ketenagakerjaan	27
4.2 Uji Mikrobiologi	31
4.3 Sampel Gurita (<i>Octopus</i> sp.) Beku	32
4.3.1 Sampel Uji	32
4.3.2 Pengambilan Sampel	32
4.3.3 Registrasi Sampel	33
4.3.4 Preparasi Sampel	33
4.4 Pemeriksaan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	34
4.4.1 Persiapan Peralatan	34
4.4.2 Persiapan Media dan Preaksi	34
4.4.3 Analisis <i>Escherichia coli</i>	35
4.4.4 Pelaporan Hasil	37
4.5 Pemeriksaan Bakteri <i>Salmonella</i> sp.	38
4.5.1 Persiapan Peralatan	38
4.5.2 Persiapan Media dan Preaksi	38
4.5.3 Analisis <i>Salmonella</i> sp.	39
4.5.4 Pelaporan Hasil	42
4.6 Pembersihan (<i>Destroy</i>)	43
V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50

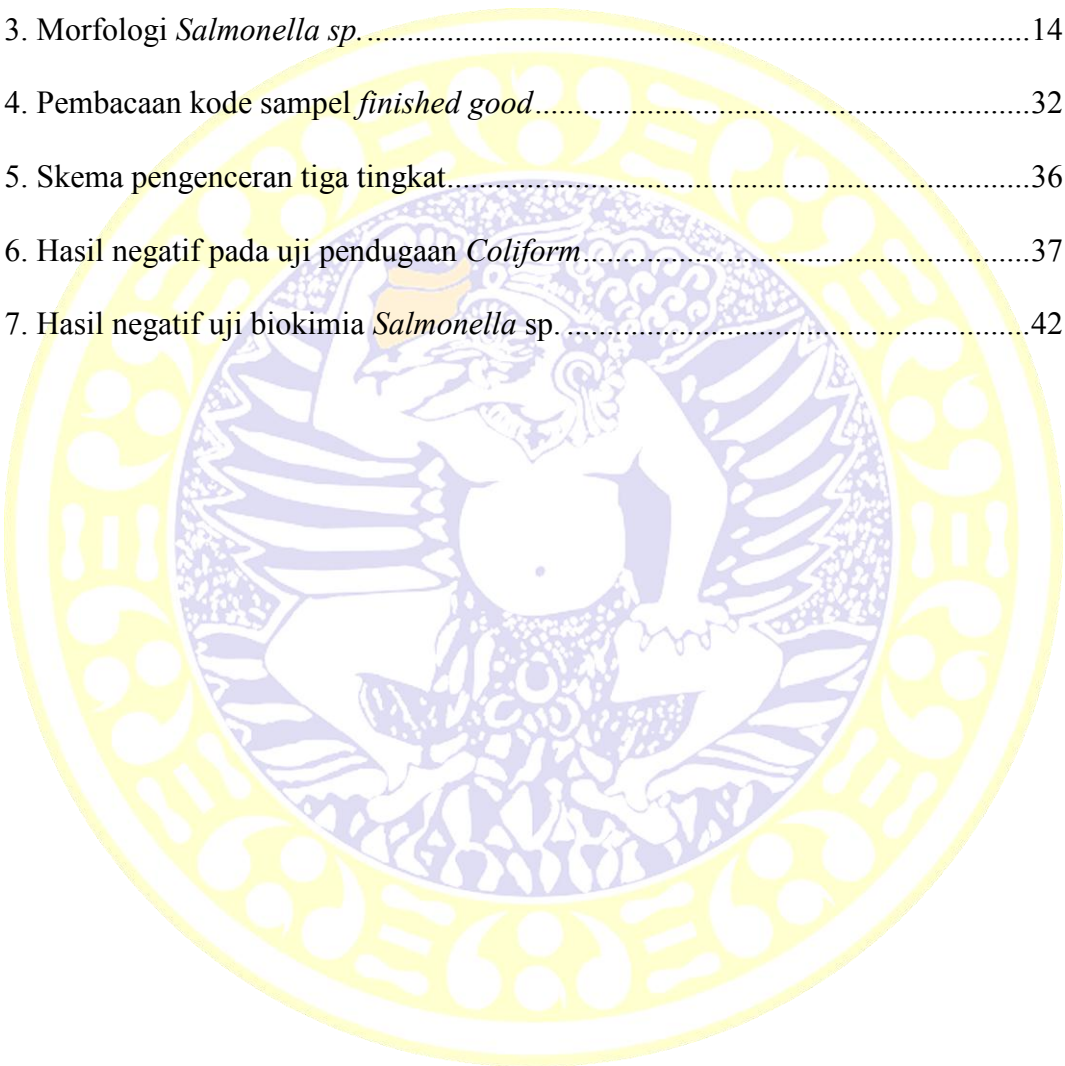
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis dan batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan.....	6
2. Pembagian jam kerja tenaga kerja langsung	29
3. Pembagian jam kerja tenaga kerja tidak langsung	29
4. Batas maksimum cemaran mikroba yang diuji di PT. KML	31
5. Data pengamatan analisis kandungan <i>E. coli</i> gurita beku	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>Octopus</i> sp.	5
2. Morfologi <i>Escherichia coli</i>	12
3. Morfologi <i>Salmonella</i> sp.	14
4. Pembacaan kode sampel <i>finished good</i>	32
5. Skema pengenceran tiga tingkat.....	36
6. Hasil negatif pada uji pendugaan <i>Coliform</i>	37
7. Hasil negatif uji biokimia <i>Salmonella</i> sp.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Praktek Kerja Lapang.....	50
2. Struktur organisasi divisi udang di PT. Kelola Mina Laut	51
3. Praktek Kerja Lapang.....	52
4. Tabel APM/gr <i>Escherichia coli</i>	53
5. Layout laboratorium PT. Kelola Mina Laut, Gresik, Jawa Timur	54

