

**IDENTIFIKASI BAKTERI PADA PINDANG TONGKOL
(*Euthynus affinis*) PRODUKSI WELERI, JAWA TENGAH DAN
PINDANG TONGKOL YANG DIRENDAM EKSTRAK REMPAH
(JAHE, LENGKUAS, KUNYIT, DAN KLUWAK)
SEBAGAI PENGAWET ALAMI**

***IDENTIFICATION OF BACTERIA IN SALT-BOILED TUNA
(*Euthynus affinis*) FROM WELERI, CENTRAL JAVA AND
SALT-BOILED TUNA WITH SPICES EXTRACT
(GINGER, GALANGAL, TURMERIC, AND PANGIUM EDULE SEED)
TREATMENT AS NATURAL PRESERVATIVES***

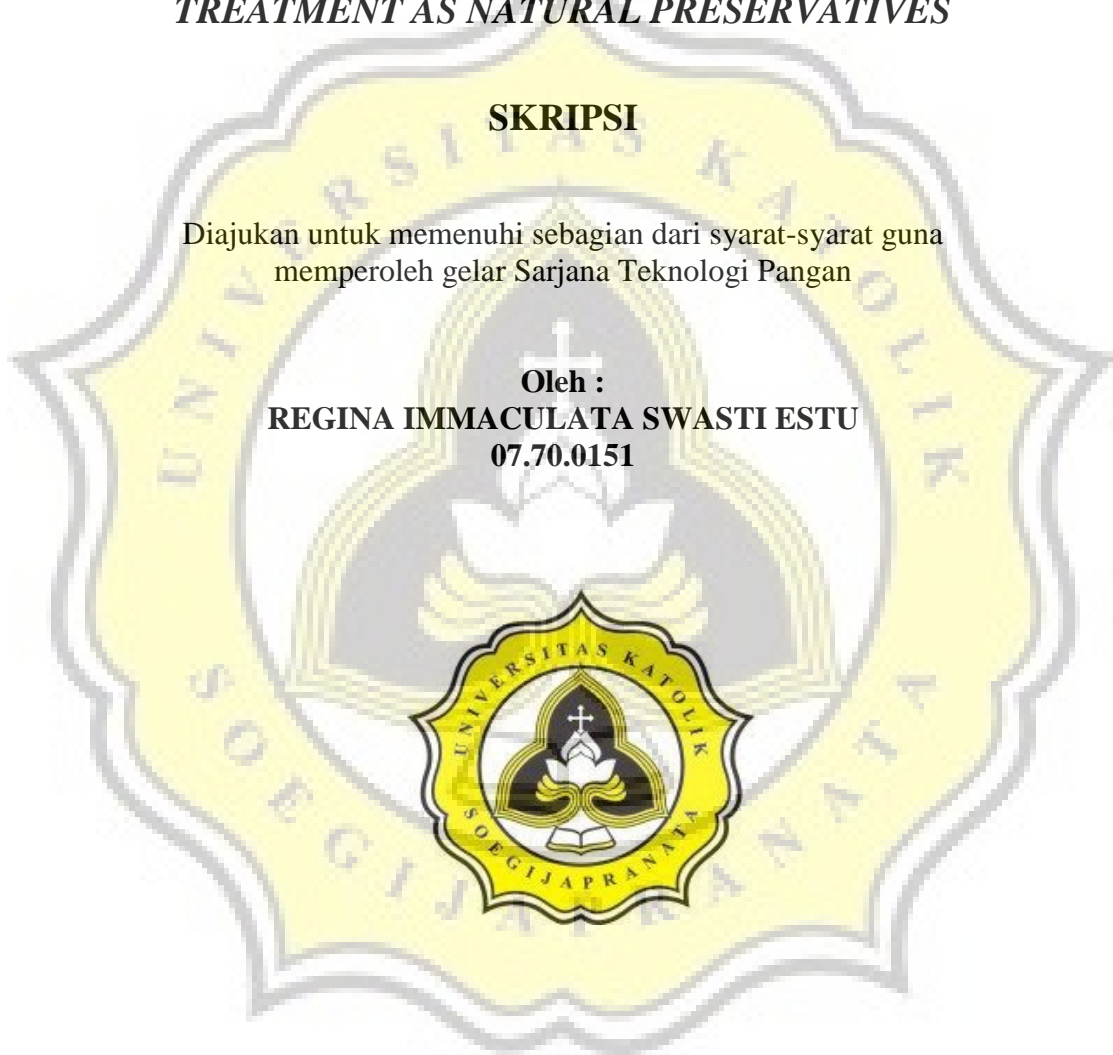
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

REGINA IMMACULATA SWASTI ESTU

07.70.0151



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Regina Immaculata Swasti E.
NIM : 07.70.0151
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Identifikasi Bakteri pada Pindang Tongkol (*Euthynnus affinis*) Produksi Weleri, Jawa Tengah dan Pindang Tongkol yang Direndam Ekstrak Rempah (Jahe, Lengkuas, Kunyit, dan Kluwak) sebagai Pengawet Alami” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebarakan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiat, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2015

Regina Immaculata Swasti E.

**IDENTIFIKASI BAKTERI PADA PINDANG TONGKOL
(*Euthynus affinis*) PRODUKSI WELERI, JAWA TENGAH DAN
PINDANG TONGKOL YANG DIRENDAM EKSTRAK REMPAH
(JAHE, LENGKUAS, KUNYIT DAN KLUWAK)
SEBAGAI PENGAWET ALAMI**

***IDENTIFICATION OF BACTERIA IN SALT-BOILED TUNA
(Euthynus affinis) FROM WELERI, CENTRAL JAVA AND
SALT-BOILED TUNA WITH SPICES EXTRACT (GINGER,
GALANGAL, TURMERIC, AND PANGIUM EDULE SEED)
TREATMENT AS NATURAL PRESERVATIVES***

Oleh :

REGINA IMMACULATA SWASTI ESTU

NIM: 07.70.0151

Program Studi: Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 24 Februari 2015**

Semarang, Februari 2015

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Ir, Lindayani, MP., PhD.

Dr. V. Kristina Ananingsih, MSc.

Pembimbing II

Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

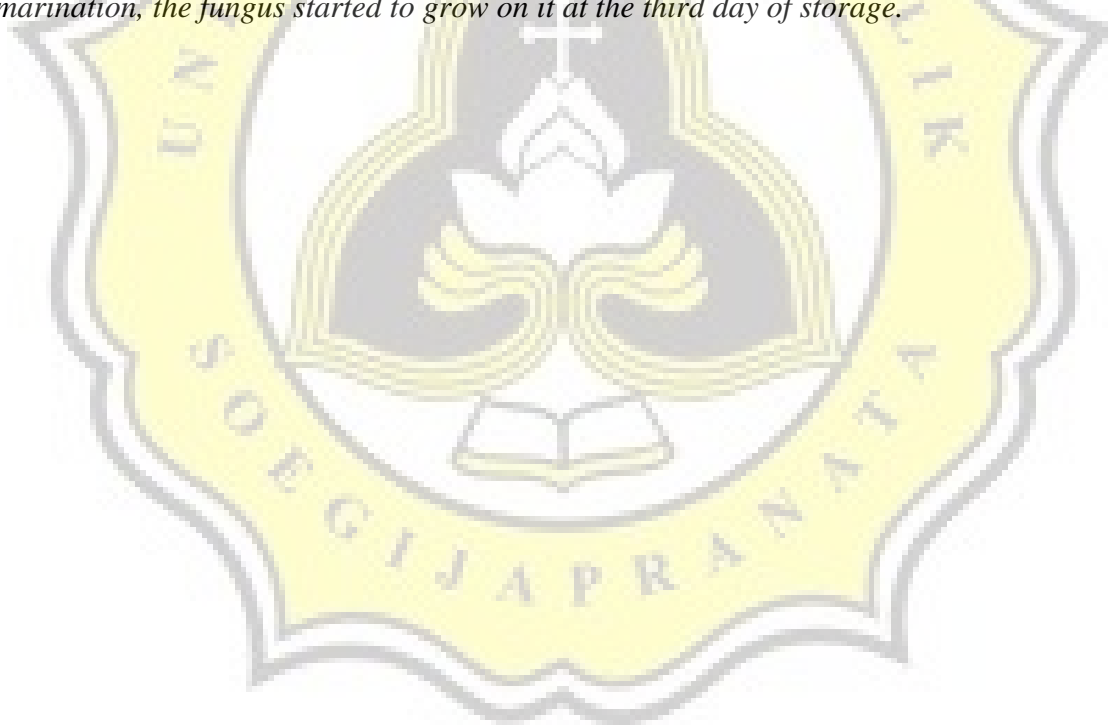
RINGKASAN

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu jenis ikan yang diawetkan menjadi produk pindang, yang banyak diproduksi sebagai produk home industry di Weleri, Jawa Tengah. Pemandangan menggunakan larutan garam jenuh dan pemasakan suhu tinggi merupakan proses pengolahan yang dilakukan masyarakat setempat. Proses pengolahan tersebut dapat menurunkan kandungan nutrisi pada pindang. Selain itu, ikan pindang termasuk produk yang tidak tahan lama, maka perlu adanya upaya pengawetan pada produk tersebut. Upaya pengawetan pada produk olahan ikan dapat dilakukan dengan perendaman dalam ekstrak rempah-rempah seperti jahe (*Zingiber officinale*), lengkuas (*Languas galanga*), kunyit (*Curcuma domestica*), dan kluwak (*Pangium edule Reinw*). Jenis rempah ini diketahui dapat menghambat kerusakan secara mikrobiologis pada produk ikan, Perlakuan yang digunakan yaitu pindang garam in situ (Weleri) sebagai kontrol, perendaman dalam ekstrak jahe 30%, perendaman dalam ekstrak lengkuas 30%, perendaman dalam ekstrak kunyit 30%, dan perendaman dalam ekstrak kluwak 30%. Identifikasi dilakukan pada ikan tongkol segar, pindang tongkol Weleri pada penyimpanan hari ke-3, dan pindang tongkol ekstrak rempah (jahe, lengkuas, kunyit, dan kluwak) pada penyimpanan hari ke-3. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri yang tumbuh pada pindang tongkol produksi Weleri dan pindang tongkol dengan ekstrak rempah (jahe, lengkuas, kunyit, dan kluwak). Hasil pengujian membuktikan bahwa pada penyimpanan hari ke-2, pindang tongkol produksi Weleri mulai ditumbuhi jamur, sedangkan pindang tongkol dengan ekstrak rempah (jahe, lengkuas, kunyit, dan kluwak) mulai ditumbuhi jamur pada hari ke-3.



SUMMARY

*Tuna is one kind of fish which preserved using salt-boiling method produced by home industries in Weleri, Central Java. The salt-boiling process done by the people of Weleri uses brine and high-temperature cooking method. This process could decrease the amount of the nutrition of the fish. Besides, tuna is one kind of fish which has short shelf-life thus, it needs to be preserved. The preserving process could be done by marinating the fish in the spices extract bath of ginger (*Zingiber officinale*), galangal (*Languas galanga*), turmeric (*Curcuma domestica*) and *Pangium edule* seed. These kinds of spices are known to be able to slow the microbiological damage on the fish product. The treatment used is salt-boiling in situ (Weleri) process as the control, 30% ginger extract marinating, 30% galangal extract marinating, 30% turmeric extract marinating and 30% pangium edule seed extract marinating. The identification done to the fresh tuna, Weleri's salt-boiled tuna and salt-boiled tuna with spices (ginger, galangal, turmeric, *Pangium edule* seed) extract bath on the third day of storage. This research is aimed to identify the bacteria live in the Weleri's salt-boiled tuna and salt-boiled tuna with spices (ginger, galangal, turmeric, *Pangium edule* seed) extract bath. The experiment result shows that fungus start to grow on Weleri's salt-boiled tuna at the second day of storage whereas on the salt-boiled tuna with spices extract marination, the fungus started to grow on it at the third day of storage.*



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi IDENTIFIKASI BAKTERI PADA PINDANG TONGKOL (*Euthynus affinis*) PRODUKSI WELERI, JAWA TENGAH DAN PINDANG TONGKOL DENGAN EKSTRAK REMPAH JAHE, LENGKUAS, KUNYIT, DAN JAHE SEBAGAI PENGAWET ALAMI dengan maksimal. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini :

1. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, Msc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ibu Ir. Lindayani, MP., PhD dan Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP. Selaku Pembimbing Skripsi. Terimakasih atas bantuan, dukungan dan semangat yang Ibu tularkan kepada kami.
3. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang tidak dapat disebut satu persatu yang sudah memberikan bekal, pengajaran dan bimbingan berharga selama ini.
4. Ibu Elly dan staf yang telah mengizinkan Penulis untuk melakukan penelitian di Balai Laboratorium Kesehatan.
5. Bapak Agus, Ibu Roswari, Ibu Wati, Mas War, Mbak Susi, Mas Djoko dan Mas Kasburi selaku staf Fakultas Teknologi Pertanian atas dukungan administratifnya
6. Mas Felix Sholeh Kuntoro, Mas Lylyk selaku laboran Ilmu Pangan; Mbak Endah selaku laboran Mikrobiologi Pangan dan Mas Pri selaku laboran Rekayasa Pengolahan Pangan.
7. Bapak, Ibu, dan adik tersayang, yang selama ini telah membesarkan, mendidik, menyekolahkan kami dan selalu mencurahkan kasih sayangnya untuk kami. Terimakasih untuk doa dan perjuangan kalian selama ini.
8. Seluruh pegawai Tempat Pemindangan Ikan Tongkol di Weleri, Jawa Tengah
9. Teman lembur, teman galau, teman seperjuangan Dominicus Addiea A. dan Dwi Indah Surono

10. Teman-teman kuliah angkatan 2007: Puri, Lau, Ovin, Yustin, Tata, Ayu, Ery, Santi, dan semuanya. Teman-teman yang lain Nug dan Oxi, rekan-rekan KKN (Rian, Evi, Madhon, Irene, Iteh, Dita dll). Terima kasih untuk coretan indah kalian dalam hidup Penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun.

Semarang, Februari 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Ikan Tongkol (<i>Euthynus affinis</i>)	3
1.2.2. Pemindangan	4
1.2.3. Pengawet Alami	5
1.2.4. Mikroorganisme Dalam Bahan Pangan	6
1.2.5. Identifikasi Mikroorganisme	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
2. MATERI DAN METODE	9
2.1. Materi	9
2.1.1. Alat	9
2.1.2. Bahan	9
2.2. Metode	10
2.2.1. Pemindangan Ikan Tongkol	10
2.2.2. Pengambilan Sampel untuk Identifikasi Bakteri	13
2.2.3. Identifikasi Bakteri	14
a. Preparasi Sampel	14
b. Inokulasi pada Media Penyubur	14
c. Inokulasi pada Media Selektif	15
2.2.4. Uji Biokimia	15
3. HASIL PENELITIAN	18
3.1. Pemindangan Tongkol	18
3.2. Identifikasi Bakteri pada Ikan Tongkol Segar	20
3.3. Identifikasi Bakteri pada Pindang Tongkol	21
4. PEMBAHASAN	24
4.1. Identifikasi Bakteri pada Ikan Tongkol Segar	25
4.2. Identifikasi Bakteri pada Pindang Tongkol	28

5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
6. DAFTAR PUSTAKA.....	33
7. LAMPIRAN	37



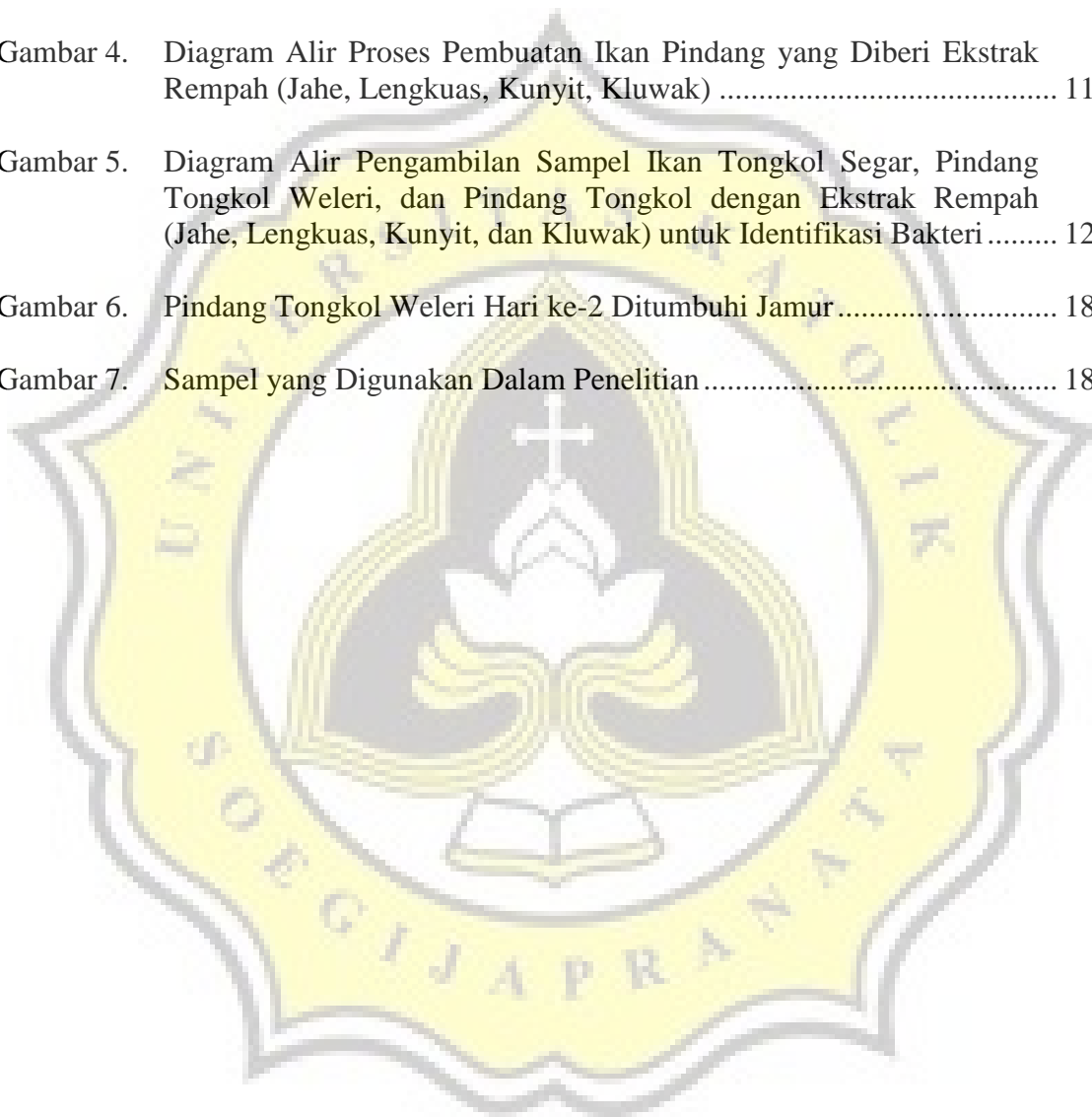
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nutrisi pada Ikan Tongkol Segar	3
Tabel 2. Hasil Uji Biokimia pada Ikan Tongkol Segar	19
Tabel 3. Hasil Uji Biokimia pada Pindang Tongkol	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	3
Gambar 2.	Dinding sel bakteri Gram Positif dan Gram Negatif.....	6
Gambar 3.	Diagram Alir Proses Pembuatan Pindang Tongkol secara <i>In Situ</i>	10
Gambar 4.	Diagram Alir Proses Pembuatan Ikan Pindang yang Diberi Ekstrak Rempah (Jahe, Lengkuas, Kunyit, Kluwak)	11
Gambar 5.	Diagram Alir Pengambilan Sampel Ikan Tongkol Segar, Pindang Tongkol Weleri, dan Pindang Tongkol dengan Ekstrak Rempah (Jahe, Lengkuas, Kunyit, dan Kluwak) untuk Identifikasi Bakteri	12
Gambar 6.	Pindang Tongkol Weleri Hari ke-2 Ditumbuhi Jamur	18
Gambar 7.	Sampel yang Digunakan Dalam Penelitian	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi Media	37
Lampiran 2. Hasil uji SIM dan uji fermentasi gula (glukosa, laktosa, manitol, maltosa, dan sukrosa) pada ikan tongkol segar	40
Lampiran 3. Hasil uji Urea,TSIA,VP-MR,Sitrat dan PAD pada ikan tongkol segar ..	40
Lampiran 4. Hasil uji SIM dan uji fermentasi gula (glukosa, laktosa, manitol, maltosa, dan sukrosa) pada pindang tongkol dengan ekstrak jahe.....	41
Lampiran 5. Hasil uji Urea,TSIA,VP-MR,Sitrat dan PAD pada pindang tongkol dengan ekstrak jahe	41
Lampiran 6. Hasil uji SIM dan uji fermentasi gula (glukosa, laktosa, manitol, maltosa, dan sukrosa) pada pindang tongkol dengan ekstrak kluwak.....	42
Lampiran 7. Hasil uji Urea,TSIA,VP-MR,Sitrat dan PAD pada pindang tongkol dengan ekstrak kluwak	42
Lampiran 8. Hasil Pengujian Bakteriologi pada Ikan Tongkol Segar dan Pindang Tongkol	43