



**INSERSI TEKNOLOGI *HURDLE* PADA PENGOLAHAN IKAN
PINDANG SKALA INDUSTRI RUMAH TANGGA DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT DAN
PEMANASAN MINIMAL**

SKRIPSI

Oleh:

**Wike Irmawati
NIM 071710101074**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**INSERSI TEKNOLOGI *HURDLE* PADA PENGOLAHAN IKAN
PINDANG SKALA INDUSTRI RUMAH TANGGA DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT DAN
PEMANASAN MINIMAL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Wike Irmawati
NIM 071710101074**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Heru Hartono dan Ibunda Sukati tercinta, yang tidak pernah berhenti mendoakanku dan memberi kasih sayang, perhatian serta pengertiannya selama ini;
2. keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu;
3. guru-guru sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
4. jajaran Dekanat FTP dan Jurusan THP beserta perangkat administrasinya;
5. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Bukan karena sulit kita menjadi tidak berani. Tapi, karena kita tidak beranilah,
maka segala sesuatu menjadi sulit. *)

Tak ada yang perlu kita takuti, kecuali ketakutan itu sendiri. **)

*) Andrie Wongso. 2011. *Wisdom & Succes*. AW Publishing

**) Winston Curchil. 2011. *Majalah Luar Biasa*. AW Publishing.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Wike Irmawati

NIM : 071710101084

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul :
“Inseri Teknologi *Hurdle* pada Pengolahan Ikan Pindang Skala Industri Rumah
Tangga dengan Penambahan Ekstrak Kunyit dan Pemanasan Minimal” adalah
benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum
pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya
bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap
ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya
tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi
akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Agustus 2011
Yang menyatakan,

Wike Irmawati
071710101074

SKRIPSI

**INSERSI TEKNOLOGI *HURDLE* PADA PENGOLAHAN IKAN
PINDANG SKALA INDUSTRI RUMAH TANGGA DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT DAN
PEMANASAN MINIMAL**

Oleh

**Wike Irmawati
NIM 071710101074**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Yuli Witono, S.TP, MP.

Dosen Pembimbing Anggota 1 : Ir. Giyarto, M.Sc

PENGESAHAN

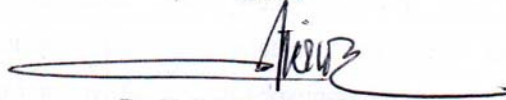
Skripsi berjudul “Inseri Teknologi *Hurdle* pada Pengolahan Ikan Pindang Skala Industri Rumah Tangga dengan Penambahan Ekstrak Kunyit dan Pemanasan Minimal” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari : Rabu

tanggal : 24 Agustus 2011

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:
Ketua



Dr. Yuli Witono, S.TP, MP.
NIP. 19691212 199802 1 001

Anggota I



Ir. Giyarto, M.Sc
NIP. 19660718 199303 1 013

Anggota II



Ir. Djumarti
NIP. 19490410 198003 2 002



Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng
NIP. 19691005 199402 1 001

RINGKASAN

Inseri Teknologi *Hurdle* pada Pengolahan Ikan Pindang Skala Industri Rumah Tangga dengan Penambahan Ekstrak Kunyit dan Pemanasan Minimal; Wike Irmawati, 071710101074; 2011; 78 Halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Pindang merupakan hasil olahan ikan dengan cara kombinasi perebusan/pemasakan dan penggaraman selama waktu tertentu. Pindang adalah produk pangan semi basah yang mudah mengalami kerusakan. Kerusakan ikan pindang disebabkan adanya kadar air yang cukup tinggi, yang disukai oleh mikroorganisme pembusuk. selain itu, pengolahan yang kurang baik dapat menyebabkan kerusakan pada ikan pindang. Perlu adanya teknologi baru untuk pengolahan ikan pindang. Salah satu teknologi yang layak untuk dikembangkan dalam pengolahan ikan pindang adalah penerapan teknologi *hurdle*. Hasil studi sebelumnya menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan fisik dan bahan aditif alami ekstrak kunyit mampu meningkatkan mutu dan daya simpan ikan pindang.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui daya simpan dan performa ikan pindang serta menentukan kelayakan secara ekonomi dari hasil inseri teknologi *hurdle* pada industri pengolahan ikan pindang skala rumah tangga.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pembuatan ekstrak kunyit 6% dan pembuatan ikan pindang dengan teknologi *hurdle* dan tanpa teknologi *hurdle* sebagai kontrol pada industri skala rumah tangga pengolahan ikan pindang, serta dilakukan analisis di laboratorium.

Inseri teknologi *hurdle* pada industri rumah tangga pengolahan ikan pindang ditemukan hasil: (1) inseri teknologi *hurdle* pada industri rumah tangga ikan pindang dengan perlakuan penambahan ekstrak kunyit 6%, garam 20% dan

pemanasan minimal setiap 18 jam dapat memperpanjang umur simpan ikan pindang dengan menghambat jumlah mikroba dan jumlah nilai TVB, menurunkan kadar air dan A_w ikan pindang, menghambat penurunan total protein serta mempengaruhi sifat fisik dan sensoris ikan pindang yang masih bisa diterima setelah 6 hari penyimpanan; (2) Secara ekonomi, pengembangan insersi teknologi *hurdle* pada industri rumah tangga ikan pindang sangat layak untuk diterapkan karena berdasarkan hasil perhitungan analisa ekonomi dengan metode B/C ratio nilai yang di dapatkan yaitu 1,01.

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Inseri Teknologi *Hurdle* Pada Pengolahan Ikan Pindang Skala Industri Rumah Tangga dengan Penambahan Ekstrak Kunyit dan Pemanasan Minimal”. Penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu (S1) di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kendala-kendala yang ada, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian;
2. Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian;
3. Ir. Setiadji selaku Ketua Komisi Bimbingan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian;
4. Dr. Yuli Witono, S.TP,MP., selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Giyanto, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota I, dan Ir. Djumarti, selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P., selaku Dosem Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
6. seluruh dosen pembina mata kuliah, staf dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian;
7. Bapak dan Ibu yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesainya skripsi ini;

8. Rekan *Hurdleku* Meyla dan Tya yang telah membantu analisis; juga temanku Ser, Isdan, Isma, Vivi, Sylvi, dan mas Admojo yang telah memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini;
9. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga segala kekurangan dan kelebihan dari skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan almamater tercinta.

Jember, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Definisi Ikan	4
2.2 Ikan Tongkol	5
2.2.1 Produksi ikan tongkol	6
2.2.1 Ciri-ciri ikan tongkol.....	8
2.3 Perubahan-Perubahan yang Terjadi pada Produk Ikan	9
2.4 Pemandangan	9
2.4.1 Proses pembuatan ikan pindang	11
2.5 Fungsi Garam dalam Pemandangan	13

2.6 Bahan Pengawet	15
2.6.1 Bahan pengawet food grade	15
2.6.2 Bahan Pengawet non Food Grade	19
2.7 Kunyit	20
2.8 Blanching/Pemanasan	22
2.9 Hurdle Technology	23
2.10 Analisa Kelayakan Usaha	26
2.10.1 Break event point (BEP)	27
2.10.2 Definisi Benefit Cost Ratio (B/C Ratio).....	28
2.11 Hipotesis	28
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	29
3.1.1 Alat Penelitian.....	29
3.1.2 BahanPenelitian	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.3 Metode Penelitian	29
3.3.1 Rancangan Penelitian.....	29
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.4 Parameter Pengamatan	33
3.5 Prosedur Analisa	33
3.5.1 Total Mikroba	33
3.5.2 Kadar Air	34
3.5.3 Aktivitas air (Aw)	34
3.5.4 Total Protein.....	34
3.5.5 <i>Total Volatile Base</i> (TVB)	35
3.5.6 pH.....	35
3.5.7 Warna (<i>Lightness</i>).....	35
3.5.8 Tekstur	36
3.5.9 Sifat sunsoris.....	36
3.5.10 AnalisisKelayakan Ekonomi.....	37
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	39

4.1	Penentuan Perlakuan Pengujian	39
4.2	Total Mikroba Ikan Pindang Selama Penyimpanan	39
4.3	Kadar Air Ikan Pindang Selama Penyimpanan	41
4.4	Aktivitas air (<i>A_w</i>) Ikan Pindang Selama Penyimpanan.....	42
4.5	Total Protein Ikan Pindang Selama Penyimpanan.....	44
4.6	<i>Total Volatile Base</i> (TVB) Ikan Pindang Selama Penyimpanan	45
4.7	pH Ikan Pindang Selama Penyimpanan.....	47
4.8	<i>Lightness</i> (L) Ikan Pindang Selama Penyimpanan	48
4.9	Tekstur Ikan Pindang Selama Penyimpanan.....	49
4.10	Sensoris Ikan Pindang Selama Penyimpanan	51
4.11	Analisis Kelayakan Ekonomi	54
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Ciri-ciri Ikan Segar dan Ikan Busuk	5
2.2 Komposisi Ikan Tongkol	6
2.3 Komposisi Bagian Daging Putih dan Daging Merah Ikan Tongkol ...	6
2.4 Jumlah Produksi Jenis Ikan/Non Ikan (Ton) di Privinsi Jawa Timur Tahun 2008-2010	7
2.5 Komposisi Gizi Ikan Pindang	11
2.6 Standar Mutu Ikan Pindang	13
3.1 Jenjang Skala Sampel	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Ikan Tongkol	8
2.2 Penggaraman Ikan Tongkol	12
2.3 Rimpang Kunyit	22
3.1 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Kunyit	30
3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Ikan Pindang pada Industri Skala Rumah Tangga	31
3.3 Diagram Alir Penelitian Proses Pembuatan Ikan Pindang dengan Teknologi <i>Hurdle</i>	32
4.1 Histogram total Mikroba Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan.....	40
4.2 Histogram Kadar Air Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	41
4.3 Histogram Aktivitas Air (Aw) Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	43
4.4 Histogram Total Protein Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	44

4.5 Histogram Total <i>Volatile Base</i> Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	46
4.6 Histogram Derajat Keasaman (pH) Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	47
4.7 Histogram <i>Lightness</i> (L) Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	49
4.8 Histogram Tekstur Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	50
4.9 Histogram Nilai Sensori Ikan Pindang Hasil Inseri Teknologi <i>Hurdle</i> dengan Penambahan Ekstrak Kunyit 6%, Garam 20% dan Pemanasan Minimal 15 Menit Setiap 18 Jam Selama Penyimpanan	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Total Mikroba Ikan Pindang selama Penyimpanan.....	62
B. Data Kadar air Ikan Pindang selama Penyimpanan	63
C. Data Aktivitas Air (<i>A_w</i>) Ikan Pindang selama Penyimpanan.....	64
D. Data Total Protein Ikan Pindang selama Penyimpanan	65
E. Data Total <i>Volatil Base</i> (TVB) Ikan Pindang selama Penyimpanan	66
F. Data pH Ikan Pindang selama Penyimpanan	67
G. Data Kecerahan Warna (<i>lightness</i>) Ikan Pindang selama Penyimpanan ..	68
H. Data Tekstur Ikan Pindang selama Penyimpanan.....	69
I. Data Sifat Sensoris Ikan Pindang selama Penyimpanan	70
J. Analisa Kelayakan Biaya Produksi Ikan Pindang.....	72