

**KAJIAN EFEK PENGAWET ALAMI ASAP CAIR ECENG
GONDOK (*Eichhornia crassipes*) REDESTILASI PADA
PINDANG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) SELAMA
PENYIMPANAN SUHU RUANG**

SKRIPSI

Oleh:

ADAM FAUZAN A'LAUNA

26030113140068



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2019

**Kajian Efek Pengawet Alami Asap Cair Eceng Gondok
(*Eichhornia crassipes*) Redestilasi pada Pindang Ikan Bandeng
(*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan Suhu Ruang**

**Oleh :
Adam Fauzan A'launa
26030113140068**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kajian Efek Pengawet Alami Asap Cair Eceng Gondok
(*Eichhornia crassipes*) Redestilasi Pada Pindang Ikan
Bandeng (*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan Suhu
Ruang

Nama Mahasiswa : Adam Fauzan A'launa

NIM : 26030113140068

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



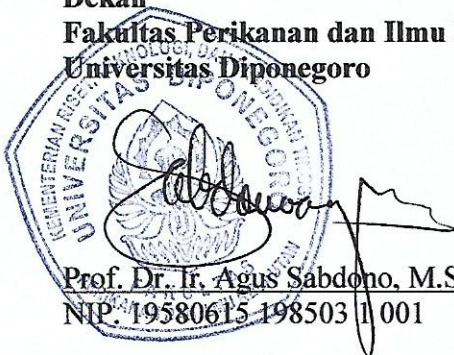
Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc
NIP. 19590223 198403 2 001

Pembimbing Anggota



Retno Ayu Kurniasih, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19861107 201404 2 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc
NIP. 19611124 198703 2 001

Judul Skripsi : Kajian Efek Pengawet Alami Asap Cair Eceng Gondok
(*Eichhornia crassipes*) Redestilasi Pada Pindang Ikan
Bandeng (*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan Suhu
Ruang
Nama Mahasiswa : Adam Fauzan A'launa
NIM : 26030113140068
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian : 24 Juni 2019

Mengesahkan:

Ketua Penguji



Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc.
NIP. 19590223 198403 2 001

Sekretaris Penguji



Retno Ayu Kurniasih, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19861107 201404 2 001

Penguji



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Penguji



Romadhon, S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Ketua Progam Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc
NIP. 19611124 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Adam Fauzan A'launa menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro atau perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah ini yang berasal dari karya orang lain baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2019

Penulis



Adam Fauzan A'launa
NIM. 26030113140068

ABSTRAK

Adam Fauzan A'launa. 26030113140068. Kajian Efek Pengawet Alami Asap Cair Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Redestilasi pada Pindang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan Suhu Ruang. (Fronthea Swastawati dan Retno Ayu Kurniasih)

Pindang ikan bandeng memiliki daya simpan yang pendek. Salah satu penyebabnya yaitu karena kerusakan yang disebabkan oleh mikroorganisme dalam ikan pindang. Asap cair eceng gondok dapat digunakan untuk menghambat kerusakan dan meningkatkan umur simpan ikan pindang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan asap cair eceng gondok redestilasi terhadap karakteristik pindang ikan bandeng. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pindang ikan bandeng dan asap cair eceng gondok redestilasi. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Perlakuan yang diterapkan penambahan asap cair (0 dan 2%) dan lama penyimpanan (hari ke-0, 2, dan 4). Data uji TPC, sensori, kadar fenol, kadar protein, kadar air, dan pH dianalisis menggunakan uji ANOVA dan dilakukan uji BNJ apabila ada interaksi antara penambahan asap cair dan lama penyimpanan. Data uji organoleptik atau sensori diuji dengan *Kruskal Wallis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap cair eceng gondok memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pengujian. Kadar fenol asap cair eceng gondok sebesar 0,29%. Pindang ikan bandeng dengan perendaman asap cair eceng gondok redestilasi (2%) dan lama waktu penyimpanan 4 hari memiliki nilai TPC $2,63 \times 10^4$ Cfug s.d. $1,42 \times 10^5$ Cfug; kadar fenol 3456 ppm s.d. 1153 ppm; kadar air antara 55,33% s.d. 64,57%; kadar protein 29,77% s.d. 24,61%; dan pH 5,60 s.d. 6,90. Umur simpan pindang ikan bandeng yang ditambahkan asap cair eceng gondok redestilasi masih diterima hingga hari ke-2, sedangkan tanpa penambahan asap cair sudah tidak diterima. Perendaman menggunakan asap eceng gondok redestilasi pada pindang ikan bandeng mampu meningkatkan umur simpan pada suhu ruang.

Kata kunci : Ikan Bandeng, Pindang, Eceng Gondok, Asap Cair.

ABSTRACT

Adam Fauzan A'launa. 26030113140068. Study of Natural Preservative Liquid Smoke Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) Redestilation In Salt Boiled Milkfish (*Chanos chanos*) During Room Temperature.
(Fronthea Swastawati dan Retno Ayu Kurniasih)

Salt boiled milkfish has a short shelf life. The reason is because of damage caused by microorganisms in boiled fish. Water hyacinth liquid smoke can be used to inhibit damage and increase the shelf life of boiled fish. The purpose of this study was to determine the effect of adding redestylated liquid smoke water hyacinth to the characteristics of boiled milkfish. The material used in this study was boiled milkfish and redestylated liquid smoke water hyacinth. The research method used was experimental laboratories using Random Design of Factorial Group (RDFG). The treatment applied was the addition of liquid smoke (0 and 2%) and storage time (days 0, 2, and 4). TPC, sensory, phenol, protein content, water content, and pH test data were analyzed using ANOVA test and Honestly Significant Difference (HSD) test if there was an interaction between the addition of liquid smoke and storage time. Organoleptic or sensory test data were tested with Kruskal Wallis. The results water hyacinth liquid smoke had a significant effect ($P < 0.05$) on testing. Phenol content of water hyacinth liquid smoke were 0.29%. Boiled milkfish by soaking redestylated water hyacinth liquid smoke (2%) and storage time 4 days has a TPC value of 2.63×10^4 CfU / to 1.42×10^5 CfU / g, phenol content of 3456 ppm to 1153 ppm; water value between 55.33% to 64.57%; protein content 29.77% to 24.61%; and pH 5.60 to 6.90. Salt boiled shelf life of milkfish added to the 2th day redestylated water hyacinth smoke was still accepted, and without the addition of liquid smoke it was received. Soaking using redestylated liquid smoke water hyacinth on milkfish can increase shelf life at room temperature.

Keywords: Milkfish, Salt Boiled, Water Hyacinth, Liquid Smoke

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Kajian Efek Pengawet Alami Asap Cair Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Redestilasi dan Aplikasinya pada Pindang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan Suhu Ruang” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya pada:

1. Ibu Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc. selaku dosen pembimbing I, terimakasih atas arahan, koreksi, nasehat serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini menjadi lebih baik;
2. Ibu Retno Ayu Kurniasih, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing II, terimakasih atas waktunya untuk koreksi penulisan skripsi ini;
3. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PENYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan	5
1.5. Manfaat	6
1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Ikan Bandeng	9
2.2. Eceng Gondok	10
2.3. Asap Cair	11
2.3.1. Definisi Asap Cair	11
2.3.2. Asap Cair Destilasi	12
2.3.3. Asap Cair Redestilasi	12
2.3.4. Komposisi Asap Cair	13
2.3.5. Asap Cair Sebagai Pengawet Alami	15
2.4. Ikan Pindang	16
2.5. Mutu Ikan Pindang	20
2.6. Umur Simpan Ikan Pindang	22

BAB III. MATERI DAN METODE	23
3.1. Hipotesis Penelitian	23
3.2. Bahan dan Alat	24
3.2.1. Bahan	24
3.2.2. Alat	25
3.3. Metode Penelitian	25
3.3.1. Pra Penelitian	26
3.3.2. Penelitian Pendahuluan	26
3.3.3. Penelitian Utama	27
3.4. Metode Pengujian	28
3.4.1. Kadar Fenol	28
3.4.2. Kadar Karbonil	29
3.4.3. Total Asam	30
3.4.4. TPC (<i>Total Plate Count</i>)	30
3.4.5. Sensori	31
3.4.6. Kadar Air	32
3.4.7. Kadar Protein	32
3.4.8. pH	33
3.5. Rancangan Percobaan	34
3.6. Analisis Data	36
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Pengujian Asap Cair Eceng Gondok	37
4.2. Nilai Sensori Ikan Bandeng	39
4.3. Penelitian Utama	43
4.3.1. Nilai TPC (<i>Total Plate Count</i>) Pindang Ikan Bandeng ..	43
4.3.2. Nilai Sensori Pindang Ikan Bandeng	47
4.3.3. Kadar Fenol Pindang Ikan Bandeng	58
4.3.4. Kadar Air Pindang Ikan Bandeng	61
4.3.5. Kadar Protein Pindang Ikan Bandeng	65
4.3.6. Nilai pH Pindang Ikan Bandeng	68
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	82
RIWAYAT HIDUP	122

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jenis-jenis Ikan Pindang	18
2. Persyaratan Mutu dan Keamanan Ikan Pindang	21
3. Bahan yang Digunakan pada Penelitian	24
4. Alat yang Digunakan pada Penelitian	25
5. Rancangan Percobaan	35
6. Hasil Pengujian Asap Cair Eceng Gondok	37
7. Nilai Sensori Pindang Ikan Bandeng	39
8. Nilai Selang Kepercayaan Ikan Pindang Bandeng Penelitian Utama.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram Alir Skema Penelitian.....	8
2. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan	27
3. Diagram Alir Penelitian Utama.....	28
4. Nilai TPC (<i>Total Plate Count</i>) Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	44
5. Nilai Kenampakan Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	49
6. Nilai Bau Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	51
7. Nilai Tekstur Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	53
8. Nilai Jamur Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	56
9. Kadar Fenol Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	58
10. Kadar Air Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	62
11. Kadar Protein Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	65
12. Nilai pH Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. <i>Score Sheet</i> Organoleptik Ikan Segar	83
2. <i>Score Sheet</i> Organoleptik Ikan Pindang	86
3. Hasil Uji Organoleptik Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Segar	87
4. Hasil Uji Organoleptik Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok 1%	88
5. Hasil Uji Organoleptik Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok 2%	89
6. Hasil Uji Organoleptik Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok 3%	90
7. Analisa Data dan Nilai TPC (<i>Total Plate Count</i>) Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok	91
8. Nilai Hasil Uji Sensori Pindang Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) selama Penyimpanan Suhu Ruang pada Penelitian Utama	94
9. Uji <i>Kruskal Wallis</i> Sensori Pindang Ikan Bandeng selama Masa Penyimpanan Menggunakan SPSS 23	100
10. Uji Lanjut <i>Kruskal-Wallis</i> Sensori Pindang Ikan Bandeng selama Penyimpanan Suhu Ruang	102
11. Analisa Data dan Nilai Fenol Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok	104
12. Kurva Standar Pengujian Nilai Fenol Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok	107
13. Perhitungan Kurva Standar Pengujian Fenol	108
14. Analisa Data dan Nilai Kadar Air Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok	110
15. Analisa Data dan Nilai Kadar Protein Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok	113
16. Analisa Data Nilai pH Pindang Ikan Bandeng dengan Penambahan Asap Cair Eceng Gondok	116

17. Dokumentasi Penelitian.....	119
---------------------------------	-----