

**PROSES PENGASAPAN IKAN DENGAN VARIASI WAKTU
PENGASAPAN DAN JARAK TRAY TERHADAP
KUALITAS IKAN NILA**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan (D-IV)
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Energi**

**OLEH :
SAIDINA ALI
0615 4041 2259**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PROSES PENGASAPAN IKAN DENGAN VARIASI WAKTU
PENGASAPAN DAN JARAK TRAY TERHADAP KUALITAS IKAN NILA**

OLEH :

**SAIDINA ALI
0615 4041 2259**

Palembang, Agustus 2019

**Menyetujui
Pembimbing I,**

Pembimbing II,

**Zurohaina, S.T., M.T.
NIDN 0018076707**

**Lety Trisnaliani, S.T., M.T.
NIDN0203047804**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP 196904111992031001**

ABSTRAK

PROSES PENGASAPAN IKAN DENGAN VARIASI WAKTU PENGASAPAN DAN JARAK TRAY TERHADAP KUALITAS IKAN NILA

(Saidina Ali, 2019.49 halaman, 10 tabel, 11 gambar, 4 lampiran)

Proses pengasapan ikan salai pada umumnya masih menggunakan cara tradisional atau pengasapan sistem terbuka. Pengasapan dengan sistem terbuka ini menyebabkan panas yang dihasilkan tidak terpusat ke ikan, melainkan menyebar sesuai arah angin, waktu relatif lama dan hasilnya berkualitas rendah, baik dari segi rasa, warna, tekstur, dan aroma. Salah satu usaha yang dilakukan untuk mempermudah dalam pembuatan ikan salai ini agar menjadi produk yang lebih baik adalah dengan merancang sebuah sistem pengasapan otomatis dalam ruang tertutup dengan konfigurasi sistem pengasapan *dual blower* dan filter asap bahan alam digunakan menghasilkan asap bersih dan kontinyu. Dengan memanfaatkan panas dari pembakaran tempurung kelapa, *dual blower* sebagai pengatur sirkulasi panas dari asap, *Thermometer Digital* untuk mengukur suhu di dalam ruang oven, dan filter asap sebagai penyaring kadar zat-zat berbahaya yang terkandung di dalam asap dari hasil pembakaran tempurung kelapa. Sistem kerja alat ini yaitu dengan mengkondisikan suhu operasi di ruang oven 65°C. Berdasarkan hasil pengujian variasi Jarak Tray pengasapan yang optimal untuk proses pengasapan terhadap penurunan jumlah kadar air dalam ikan asap dengan kapasitas ikan 3 kg adalah dengan temperatur pengasapan sebesar waktu operasi selama 16 jam dengan % kadar air 28,59%.

Kata kunci: ikansalai, system pengasapan, pengasapan system tertutup, mutu, kinerja

ABSTRACT
THE PROCESS OF FUMIGATION WITH VARIATIONS OF
FUMIGATION TIME AND TRAY DISTANCE TO THE
QUALITY OF NILE TILAPIA FISH

(Saidina Ali, 2019.49pages, 10 tables, 11pictures, 4 attachments)

The salting process of salai in general still using the traditional way or openfumigation system. Smoking with this open system causes the heat generated not centered on the fish, but spreads in the direction of the wind, the time is relatively long and the results are of low quality, in terms of taste, color, texture, and aroma. One effort made to facilitate the making of this salai fish in order to become a better product is to design an automatic fogging system in an enclosed space with dual blower curing system configuration and natural material smoke filter to produce clean and continuous smoke. By utilizing heat from coconut shell combustion, dual blower as a heat circulating regulator of smoke, a Digital Thermometer to measure the temperature inside the oven chamber, and smoke filters as a filter of harmful substances contained in the smoke from coconut shell burning. The working system of this tool is by conditioning the operating temperature in 55°C. Based on the result of testing the variation of temperature of fumigation for the fuming process to decrease the amount of water content in smoked fish with fish capacity of 3 kg is with the temperature of fumigation rate of 65°C and the operating time for 16 hours with % water content 28,59 %.

***Keywords:* smoked fish, fumigation system, close fumigation system, quality, performance**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**PROSES PENGASAPAN IKAN DENGAN VARIASI WAKTU PENGASAPAN DAN JARAK TRAY TERHADAP KUALITAS IKAN NILA**”.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Sarjana Terapan (D-IV) Teknik Energi di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Selama penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah menerima banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan perlindungan dimanapun saya berada.
2. Orang Tua saya yang telah memberikan do'a agar diberikan kelancaran dalam menghadapi apapun, karena ridho orang tua adalah ridho Allah SWT.
3. Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Pembantu Direktur 3 Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ir. Arizal Aswan, M.T., selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Zurohaina, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pertama Tugas Akhir di Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya

9. LetyTrisnaliani, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Kedua Tugas Akhir di Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Bapak/Ibu Dosen Teknik Kimia, selaku Dosen Pengajar Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Teman – teman satu tim dalam melakukan penelitian pengasapan.
12. Teman – teman kelas 8 EGD dan rekan rekan mahasiswa/i jurusan Teknik Kimia prodi Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Teman dekat, RosalinawatiHarahap, yang selalu mendoakan dan menyemangati peneliti dalam penyelesaian tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	3
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Perumusan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Deskripsi Ikan	4
2.1.1. Komposisi Kimia pada Ikan	4
2.2.2. Ikan Nila(<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
2.2. Asap	9
2.3. Pengasapan Ikan	11
2.3.1. Pengasapan Dingin	11
2.3.2. Pengasapan Panas	10
2.4. Prinsip Pengasapan	11
2.4.1. Mutu dan Volume Asap.....	12
2.4.2. Suhu dan Kelembaban Ruang Pengasapan.....	12
2.4.3. Sirkulasi Udara dalam Ruang Pengasapan	13
2.5. Model Alat Pengasap.....	14
2.5.1. Alat Pengasap Semi Konvensional.....	14
2.5.2. Alat Pengasap Model Kabinet atau Rumah Pengasap	15
2.5.3. Alat Pengasap Model Drum	16
2.5.4. Alat Pengasap dengan Penggerak Motor Listrik.....	16
2.5.5. Pengasapan Tidak Langsung	16
2.6. Biomassa.....	17
2.6.1. Batok atau Tempurung Kelapa	17
2.7. Karung Goni	19
2.8. Pengeringan	20
2.8.1 Jenis-Jenis Alat Pengering.....	21

2.9. SNI Pengasapan Ikan.....	26
2.10. Analisis Kadar Air	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.2. Peralatan dan Bahan	30
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	30
3.3.1. Pendekatan Desain Fungsional	31
3.3.2. Pendekatan Struktural	32
3.4. Pengamatan	33
3.5. Prosedur Percobaan	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Hasil Penelitian.....	37
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	41
4.2.1. Pengaruh Jarak Tray Pengasapan terhadap Penurunan Kadar Air Ikan Salai	41
4.2.2. Pengaruh Lama Waktu Pengasapan terhadap Penurunan Kadar Air	43
4.2.3. Pengaruh Jarak Tray Pengasapan terhadap Kualitas Produk Ikan Asap	44
BAB V PENUTUP	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Komposisi Nutrisi Ikan Nila per 100 gram	8
2.2. Komposisi Kimia Tempurung Kelapa	18
2.3. Komposisi Tempurung Kelapa	18
2.4. Persyaratan Mutu dan Keamanan Ikan Asap	27
2.5. Penilaian Sensori Ikan Asap	28
4.1. Data Hasil Perhitungan Kadar Air Akhir pada Tray 1 (60cm)	38
4.2. Data Hasil Perhitungan Kadar Air Akhir pada Tray 2 (50cm)	39
4.3. Data Hasil Perhitungan Kadar Air Akhir pada Tray 3 (40cm).	40
4.4. Data Hasil Perhitungan Kadar Air Akhir pada Tray 4 (30cm).....	41
4.5. Hasil Uji Organoleptik Ikan Nila Asap.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ikan Nila.....	7
2.2. Proses Pengasapan Semi Konvensional.....	14
2.3. Proses Pengasapan Rumah Pengasap.....	15
2.4. Alat Pengasap Model Drum.....	16
2.5. Proses Pengasapan secara Tidak Langsung.....	16
2.6. Rotary Drum Dryer.....	23
2.7. Tray Dryer.....	23
2.8. Spray Dryer.....	23
3.1. Desain Alat Pengasap Ikan.....	33
4.1. Grafik Hubungan Penurunan Kadar Air terhadap Waktu Pengasapan Dengan Varias Jarak Tray.....	42
4.7. Grafik Perbandingan Uji Organoleptik Hasil Ikan Nila Salai terhadap Jarak Tray.....	45

