

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK SIRIH (*Piper betle* L.)
TERHADAP KETENGIKAN ABON IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)
PADA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

SKRIPSI

Oleh:

**AGUS DWI MAHARDIKA
26030113120001**



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

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK SIRIH (*Piper betle* L.)
TERHADAP KETENGIKAN ABON IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)
PADA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

Oleh
AGUS DWI MAHARDIKA
26030113120001

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

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Ekstrak Sirih (*Piper betle* L.)
Terhadap Ketengikan Abon Ikan Lele (*C. gariepinus*)
pada Penyimpanan Suhu Ruang

Nama Mahasiswa : Agus Dwi Mahardika

NIM : 26030113120001

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

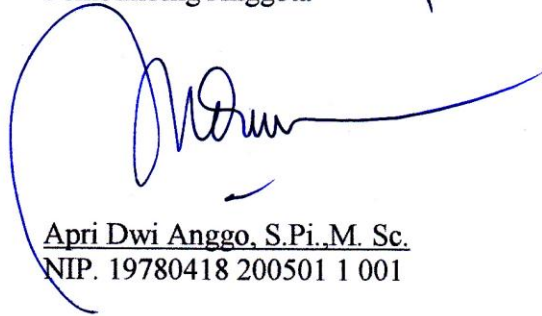
Mengesahkan:

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



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

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 : Pengaruh Penambahan Ekstrak Sirih (*Piper betle* L.)
Terhadap Ketengikan Abon Ikan Lele (*C. gariepinus*)
pada Penyimpanan Suhu Ruang
Nama Mahasiswa : Agus Dwi Mahardika
NIM : 26030113120001
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian : 28 Mei 2019

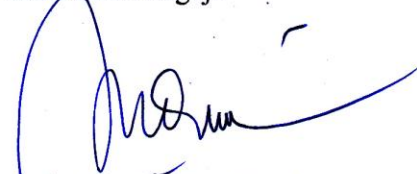
Mengesahkan:

Ketua Penguji



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

Sekretaris Penguji



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

Penguji



Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si.
NIP. 19800817 200604 2 001

Penguji



Laras Rianingsih, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19790530 200604 2 001

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Agus Dwi Mahardika, menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah atau skripsi 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 atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 28 Mei 2019



Agus Dwi Mahardika
NIM. 26030113120001

ABSTRAK

Agus Dwi Mahardika. 26030113120001. Pengaruh Penambahan Ekstrak Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Ketengikan Abon Ikan Lele (*C. gariepinus*) pada Penyimpanan Suhu Ruang (**Eko Nurcahya Dewi dan Apri Dwi Anggo**)

Pembuatan abon lele terdiri dari pengukusan, pencabikan, dan pemasakan. Salah satu faktor penyebab kerusakan abon yaitu ketengikan yang disebabkan karena asam lemak mengalami proses oksidasi saat pemasakan dan penyimpanan. Alternatif untuk mencegah ketengikan abon yaitu dengan penambahan bahan bersifat antioksidan yang terdapat pada sirih. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan penyimpanan 30 hari pada suhu ruang ekstrak sirih yang berbeda terhadap ketengikan pada abon lele. Metode penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang kemudian dianalisis Sidik Ragam dan dilanjutkan Beda Nyata Jujur. Perlakuan yang diterapkan adalah perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak sirih (0%, 1%, 2%, 3%) penyimpanan selama 30 hari pada suhu ruang. Hasil data menunjukkan nilai DPPH ekstrak sirih tergolong sedang, nilai FFA (*Free Fatty Acid*), PV (*Peroxide Value*), dan TBA (*Thiobarbituric Acid*) meningkat hingga hari ke 30. Sampel A3 (3%) menunjukkan tingkat kenaikan nilai FFA, TBA, dan PV yang lebih rendah dibandingkan sampel A0 (0%) hal tersebut menunjukkan penambahan ekstrak sirih dapat menghambat proses ketengikan abon lele.

Kata kunci : Abon Lele, Ekstrak Sirih, Ketengikan, Penyimpanan

ABSTRACT

Agus Dwi Mahardika. 26030113120001. Effect of Addition of Betel (*Piper betle* L.) Extracts to the Rancidity of Shredded Catfish (*C. gariepinus*) at Room Temperature Storage (**Eko Nurcahya Dewi dan Apri Dwi Anggo**)

Making shredded catfish consists of steaming, shredding, and cooking. One of the factors causing abon damage is rancidity caused by fatty acids undergoing oxidation during cooking and storage. An alternative to prevent rancidity is by adding antioxidant ingredients found in betel. The purpose of this study was to determine the effect of concentration and storage of 30 days at the temperature of the betel leaf extract which was different from the rancidity in shredded catfish. This research method is a factorial complete randomized design (CRD) with Analysis of Variant testing and continued Honestly Significantly Different. The treatment applied is the difference in the addition of betel extract concentration (0%, 1%, 2%, 3%) of storage for 30 days at room temperature. The results showed that the DPPH value of sirih extract was moderate, the FFA (Free Fatty Acid), PV (Peroxide Value), and TBA (Thiobarbituric Acid) values increased up to 30 days. Sample A3 (3%) showed a lower rate of FFA, TBA, and PV values compared to A0 (0%) this shows that the addition of betel extract can inhibit the rancidity process of shredded catfish.

Keywords : Shredded Catfish, Betel Extract, Rancidity, Storage

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Ekstrak Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Ketengikan Abon Lele (*C. Gariepinus*) pada Penyimpanan Suhu Ruang” ini dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
4. Ibu Laras Rianingsih, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi; dan
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

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

Semarang, 28 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENJELASAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..... | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan dan Pendekatan Masalah | 3 |
| 1.2.1. Perumusan Masalah..... | 3 |
| 1.2.2. Pendekatan Masalah..... | 4 |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.3.1. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.3.2. Manfaat..... | 5 |
| 1.4. Lokasi dan Waktu Penelitian | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Ikan Lele | 7 |
| 2.2. Abon Ikan | 8 |
| 2.3. Sirih | 10 |
| 2.4. Maserasi | 11 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 2.5. | Bahan Tambahan Pembuatan Abon Lele | 12 |
| 2.6. | Kerusakan Lemak pada Abon | 14 |
| 2.7. | Mekanisme Kerja Antioksidan..... | 16 |
| 2.8. | Pengujian Oksidasi Lemak | 17 |
| 2.8.1. | Uji FFA (<i>Free Fatty Acid</i>) | 18 |
| 2.8.2. | Uji PV (<i>Peroxside Value</i>)..... | 18 |
| 2.8.3. | Uji TBA (<i>Thiobarbituric Acid</i>)..... | 19 |
| III. | MATERI DAN METODE..... | 20 |
| 3.1. | Hipotesis Penelitian..... | 20 |
| 3.2. | Materi Penelitian | 20 |
| 3.2.1. | Bahan | 20 |
| 3.2.2. | Alat | 22 |
| 3.3. | Metode Penelitian..... | 23 |
| 3.3.1. | Metode Ekstraksi | 24 |
| 3.3.2. | Pelaksanaan Penelitian | 24 |
| 3.4. | Prosedur Analisa | 26 |
| 3.5. | Rancangan Percobaan | 28 |
| 3.6. | Analisis Data | 29 |
| IV. | HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1. | Aktivitas Antioksidan Ekstrak Sirih | 31 |
| 4.2. | FFA (<i>Free Fatty Acid</i>) | 32 |
| 4.3. | PV (<i>Peroxside Value</i>) | 36 |
| 4.4. | TBA (<i>Thiobarbituric Acid</i>) | 40 |
| 4.5. | Nilai Sensori Abon Lele..... | 43 |
| 4.5.1. | Rasa | 44 |
| 4.5.2. | Tekstur..... | 45 |
| 4.5.3. | Kenampakan..... | 45 |
| 4.5.4. | Bau | 46 |
| V. | KESIMPULAN DAN SARAN..... | 47 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 47 |
| 5.2. | Saran..... | 47 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| | LAMPIRAN..... | 54 |
| | RIWAYAT HIDUP | 79 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Komposisi kimia proksimat ikan lele dumbo (<i>C. gariepinus</i>) | 7 |
| 2. Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Abon Ikan..... | 9 |
| 3. Bahan untuk Pembuatan Abon Lele..... | 21 |
| 4. Bahan untuk Pengujian Abon Lele | 22 |
| 5. Alat yang Digunakan pada Pembuatan Abon Lele | 22 |
| 6. Alat yang Digunakan pada Penelitian..... | 23 |
| 7. Matriks Rancangan Penelitian | 29 |
| 8. Hasil Pengujian FFA pada Abon lele dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Sirih dan Lama Penyimpanan | 32 |
| 9. Hasil Pengujian PV pada Abon lele dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Sirih dan Lama Penyimpanan | 36 |
| 10. Hasil Pengujian TBA pada Abon lele dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Sirih dan Lama Penyimpanan | 40 |
| 11. Nilai Sensori Abon Lele pada Penyimpanan Suhu Ruang..... | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Skema Pendekatan Masalah..... | 6 |
| 2. Grafik Kerusakan Lemak | 16 |
| 3. Diagram Alir Proses Penelitian | 25 |
| 4. Nilai FFA (%) Abon Lele dengan Penambahan Ekstrak Sirirh selama Penyimpanan 30 Hari..... | 35 |
| 5. Nilai PV (mEq/kg) Abon Lele dengan Penambahan Ekstrak Sirirh selama Penyimpanan 30 Hari..... | 39 |
| 6. Nilai TBA (m.mal/kg) Abon Lele dengan Penambahan Ekstrak Sirirh selama Penyimpanan 30 Hari..... | 42 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. SNI Abon Ikan (SNI 7690.1:2013))..... | 54 |
| 2. Hasil Uji Sensori Abon Ikan Lele (<i>C. gariepinus</i>) dengan Tanpa Penambahan Ekstrak Sirih Selama Penyimpanan..... | 56 |
| 3. Uji <i>Kruskal – Wallis</i> Terhadap Nilai Sensori Abon Lele | 57 |
| 4. Analisa Data Nilai FFA Abon Ikan Lele (<i>C. gariepinus</i>) dengan Penambahan Ekstrak Sirih | 60 |
| 5. Analisa Data dan Nilai PV Abon Ikan Lele (<i>C. gariepinus</i>) dengan Penambahan Esktrrak Sirih..... | 64 |
| 6. Analisa Data dan Nilai TBA Abon Ikan Lele (<i>C. gariepinus</i>) dengan Penambahan Esktrrak Sirih..... | 70 |
| 7. Dokumentasi | 76 |