

**STABILITAS PETIS DARI LIMBAH CAIR SISA
PEMINDANGAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*)
DENGAN LAMA PENYIMPANAN BERBEDA**

SKRIPSI

ADELIA CAHYARANI

26060120120013



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

**STABILITAS PETIS DARI LIMBAH CAIR SISA
PEMINDANGAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*)
DENGAN LAMA PENYIMPANAN BERBEDA**

**ADELIA CAHYARANI
26060120120013**

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

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Stabilitas Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan
Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Lama
Penyimpanan Berbeda
Nama Mahasiswa : Adelia Cahyarani
Nomor Induk Mahasiswa : 26060120120013
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19800817 200604 2 001

Pembimbing Anggota

Romadhon, S.Pi., M.Biotech.

NIP. 19760906 200501 1 002

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Wipartha Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan

Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Stabilitas Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan
Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Lama
Penyimpanan Berbeda
Nama Mahasiswa : Adelia Cahyarani
Nomor Induk Mahasiswa : 26060120120013
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 13 Juni 2024

Tempat : Semarang

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc.

NIP. 19590223 198403 2 001

Penguji Anggota



A. Suhaeli Fahmi, S. Pi., M. Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002

Pembimbing Utama



Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19800817 200604 2 001

Pembimbing Anggota



Romadhon, S.Pi., M.Biotech.

NIP. 19760906 200501 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Adelia Cahyarani, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Stabilitas Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Lama Penyimpanan Berbeda 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/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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2024

Penulis,



Adelia Cahyarani

NIM. 26060120120013

ABSTRAK

{Adelia Cahyarani. 26060120120013. Stabilitas Petis dari Limbah Cair Sisa Pemindangan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Lama Penyimpanan Berbeda. Ulfah Amalia dan Romadhon}.

Petis merupakan salah satu produk tradisional asli Indonesia yang memiliki tekstur semi padat dan terbuat dari limbah perebusan ikan. Produk petis di pasaran memiliki masa simpan yang bervariasi karena diproduksi oleh unit pengolahan ikan skala rumah tangga dengan proses pengolahannya yang masih tergolong sederhana. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji kestabilan petis ikan dengan lama penyimpanan yang berbeda. Maltodekstrin merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang aman digunakan dan salah satu fungsinya yaitu sebagai *stabilizer*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kestabilan petis dengan lama penyimpanan berbeda. Metode penelitian dilakukan secara *experimental laboratory* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Kualitas petis dianalisa selama 3 minggu dengan pengamatan pada minggu ke-0, ke-1, ke-2, dan ke-3, berdasarkan Aw, kadar protein, viskositas, FT-IR, asam glutamat, dan hedonik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 5\%$) terhadap parameter yang diujikan. Hasil pengujian Aw berkisar antara $0,831 \pm 0,005$ hingga $0,884 \pm 0,0045$. Nilai kadar protein berkisar $1,76 \pm 0,06$ % hingga $2,14 \pm 0,03$ %. Nilai kadar asam glutamat berkisar $0,00314 \pm 1,35$ % hingga $0,00536 \pm 9,70$ % . Viskositas berkisar $7725 \pm 3,33$ cP hingga $14160 \pm 9,30$ cP. Hasil analisa FT-IR petis pada penelitian ini teridentifikasi adanya senyawa saponin, flavonoid dan fenolik. Ketiga senyawa tersebut termasuk kedalam senyawa bioaktif dan dapat difungsikan sebagai antioksidan. Petis hasil penelitian ini tetap stabil pada penyimpanan suhu ruang hingga 3 minggu dibuktikan dengan munculnya gugus-gugus fungsi yaitu O-H, C-H alkana, $C \equiv C$ alkuna, C=C alkena, C-H alkana, C-O, dan C-H alkena yang masih konsisten di 4 perlakuan.

Kata kunci: ikan tongkol, limbah, petis, lama penyimpanan, stabilitas

ABSTRACT

{Adelia Cahyarani. 26060120120013. Stability of Petis from Liquid Waste Leftover from Storing Tuna Fish (*Euthynnus affinis*) with Different Storage Lengths. Ulfah Amalia and Romadhon}.

Petis is one of an Indonesian native traditional product which has a semi-solid texture and is made from by product of fish boiling. Several commercial petis products have varying shelf lives because they are produced by household-scale of fish processing units with relatively simple techniques. Therefore, it is important to carry out this research to study the stability of petis with different storage times. Maltodextrin is a food additive that is safe to use and one of its functions is as a stabilizer. This research aims to determine the stability of petis with different storage times. The research method was carried out in an experimental laboratory using a Completely Randomized Design (CRD) with three replications. The quality of petis was analyzed for 3 weeks with observations at week 0, 1, 2, and 3, based on the Water Activity (A_w), protein content, viscosity, functional group structure by Fouries Transform Infra Red (FT-IR), glutamic acid, and panelist preferences by hedonic test. The results indicated that the storage treatment had a significant influence ($P < 5\%$) on the parameters tested. The A_w test results ranges from 0.831 ± 0.005 - 0.884 ± 0.0045 . Protein content values ranges from $1.76 \pm 0.06\%$ to $2.14 \pm 0.03\%$. The value of glutamic acid levels ranges from $3.14 \pm 0.13 \%$ to $5.36 \pm 0.10 \%$. Viscosity ranges from 7725 ± 3.33 cP to 14160 ± 9.30 cP. The FT-IR identified the presence of saponins, flavonoids and phenolic compounds in petis products. These three compounds are bioactive compounds and act as antioxidants. As conclusion, petis remained stable at room temperature storage for up to 3 weeks as evidenced by the appearance of functional groups are O-H, C-H alkane, $C \equiv C$ alkyne, $C=C$ alkene, C-H alkane, C-O, and C-H alkene still in the same wavelength range in the 4 treatments.

Keywords: tuna, waste, petis, storage time, stability

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Stabilitas Petis dari Limbah Cair Sisa Pemindangan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Lama Penyimpanan Berbeda” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Pada pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ulfah Amalia S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan masukan, saran dan pengarahan demi kebaikan dalam menyusun skripsi ini;
2. Bapak Romadhon, S.Pi., M.Biotech selaku Dosen Pembimbing Anggota atas arahan, koreksi, nasehat serta saran demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc. selaku Dosen Penguji Utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
4. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Penguji Anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
5. Semua pihak yang telah membimbing dan membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN 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
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	6
2.2. Pengolahan Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>)	7
2.3. Petis	9
2.4. Bahan Tambahan Pembuatan Petis	12
2.5. Syarat Mutu Petis	13
2.6. Atribut Mutu.....	14
3. MATERI DAN METODE	17
3.1. Hipotesis.....	17
3.2. Materi Penelitian	17
3.3. Pelaksanaan Penelitian	19
3.4. Pengujian Produk	20
3.5. Rancangan Percobaan.....	23
3.6. Analisis Data	23
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25

4.1	Aw (Aktivitas Air) Petis.....	25
4.2	Kadar Protein Petis	28
4.3.	Kadar Asam Glutamat Petis	30
4.4.	Viskositas Petis.....	32
4.5.	FT-IR (<i>Fourier Transform Infrared</i>) Petis.....	34
4.6.	Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Petis	37
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
	DAFTAR PUSTAKA.....	43
	LAMPIRAN.....	53
	RIWAYAT HIDUP	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Persyaratan Mutu Petis Menurut SNI No. 2718.1:2013	13
Tabel 3.1. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Petis.....	18
Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan dalam Pengujian Penelitian Petis.....	18
Tabel 3.3. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Petis	18
Tabel 3.4. Alat yang Digunakan dalam Pengujian Petis.....	19
Tabel 3.5. Formulasi Bahan dalam Pembuatan Petis.....	20
Tabel 3.6. Matriks Rancangan Percobaan.....	23
Tabel 4.5. Data FT-IR Petis	35
Tabel 4.6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Petis	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema Penelitian Masalah	5
Gambar 2.2. Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	5
Gambar 3.3. Alur Proses Pembuatan Petis Modifikasi	19
Gambar 4.1. Aw Petis	25
Gambar 4.2. Kurva Isotherm Sorpsi Lembab (ISL).....	25
Gambar 4.3. Kadar Protein Petis.....	27
Gambar 4.4. Kadar Asam Glutamat Petis	30
Gambar 4.5. Viskositas Petis	32
Gambar 4.6. FT-IR Petis	37
Gambar 4.7. Kenampakan Petis	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Data Aw Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol dengan Lama Penyimpanan Berbeda.....	54
Lampiran 2. Analisa Data Protein Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol dengan Lama Penyimpanan Berbeda	56
Lampiran 3. Analisa Data Viskositas Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol dengan Lama Penyimpanan Berbeda	58
Lampiran 4. Analisa Data Asam Glutamat Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol dengan Lama Penyimpanan Berbeda	60
Lampiran 5. Lembar Penilaian Uji Kesukaan	62
Lampiran 6. <i>Informed Consent Penilaian</i> Uji Kesukaan	63
Lampiran 7. Nilai Uji Kesukaan Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol Lama Penyimpanan 0 Minggu	65
Lampiran 8. Nilai Uji Kesukaan Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol Lama Penyimpanan 1 Minggu	67
Lampiran 9. Nilai Uji Kesukaan Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol dengan Lama Penyimpanan 2 Minggu.....	69
Lampiran 10. Nilai Uji Kesukaan Petis dari Limbah Cair Pemindangan Ikan Tongkol dengan Lama Penyimpanan 3 Minggu.....	71
Lampiran 11. Hasil Analisa Uji Kesukaan.....	73
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	75