

**KARAKTERISTIK SENSORI DAN KIMIAWI KECAP IKAN
DARI BAHAN BAKU JENIS IKAN YANG BERBEDA
DENGAN PENAMBAHAN ENZIM TRIPSIN**

SKRIPSI

**NOVITA RIA DAMAYANTI
26060118130075**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**KARAKTERISTIK SENSORI DAN KIMIAWI KECAP IKAN
DARI BAHAN BAKU JENIS IKAN YANG BERBEDA
DENGAN PENAMBAHAN ENZIM TERIP SIN**

**NOVITA RIA DAMAYANTI
26060118130075**

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

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Sensori dan Kimiawi Kecap Ikan dari Bahan Baku
Jenis Ikan yang Berbeda dengan Penambahan Enzim Tripsin
Nama : Novita Ria Damayanti
NIM : 26060118130075
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700608 199903 1 002

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil
Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Sensori dan Kimiawi Kecap Ikan dari Bahan Baku
Jenis Ikan yang Berbeda dengan Penambahan Enzim Tripsin
Nama : Novita Ria Damayanti
NIM : 26060118130075
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 29 November 2022

Tempat : Semarang

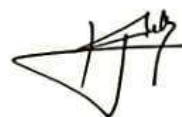
Mengesahkan:

Penguji Utama



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. 19820913 200604 1 003

Penguji Anggota



Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc
NIP. 19861009 201404 2 001

Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700608 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Novita Ria Damayanti menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul "Karakteristik Sensori dan Kimiawi Kecap Ikan dari Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda dengan Penambahan Enzim Tripsin" adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, 29 November 2022

Penulis



Novita Ria Damayanti

NIM : 26060118130075

ABSTRAK

Novita Ria Damayanti. 26060118130075. Karakteristik Sensori dan Kimiawi Kecap Ikan dari Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda dengan Penambahan Enzim Tripsin. **Sumardianto dan Slamet Suharto**

Kecap ikan merupakan produk fermentasi yang dibuat dari ikan rucah maupun limbah ikan sebagai bumbu tambahan masakan. Bahan baku kecap ikan dengan hasil terbaik terbuat dari ikan teri. Keterbatasan bahan baku ikan teri yang keberadaannya bergantung pada musim menyebabkan tingkat produktivitas kecap ikan menurun, sedangkan tangkapan jenis ikan rucah yang lain cenderung tinggi. Hal tersebut bisa menjadi alternatif lain sebagai bahan baku pembuatan kecap ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori dan kimiawi kecap ikan terbaik dengan bahan baku ikan yang berbeda dan memiliki nilai ekonomis rendah seperti ikan petek, ikan juwi, dan ikan parang-parang dengan penambahan garam (NaCl) 25% dan enzim tripsin 0,3% selama fermentasi 45 hari. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan yaitu perbedaan 3 bahan baku kecap ikan dan 3 ulangan. Analisa pengujian mutu meliputi hedonik, pH, kadar garam, warna dan Total N. Data parametrik dianalisis menggunakan ANOVA dan perbedaan diantara perlakuan diuji dengan Uji Beda Nyata Jujur. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perbedaan bahan baku memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap ($P < 0,05$) terhadap nilai, rendemen, pH, Total N, kadar garam, warna dan hedonik kecap ikan. Pada akhir proses fermentasi, berdasarkan perlakuan bahan baku yang berbeda, penggunaan bahan baku ikan petek memiliki kualitas terbaik diantara ketiga perlakuan dengan rata rata nilai hedonik sebesar $6,91 < \mu < 7,27$. pH (6,11), Total N (11,27 g/L), kadar garam (255,91 g/mL). Nilai rendemen dan uji warna L^* tertinggi terdapat pada kecap ikan parang-parang (rendemen=36,09% mL/g), ($L^*=46,91$). Nilai uji warna a^* tertinggi terdapat pada kecap ikan juwi ($a^*=0,26$) dan nilai uji warna b^* tertinggi ada pada kecap ikan petek ($b^*= 26,87$).

Kata Kunci : Kecap Ikan, Ikan Petek, Ikan Juwi, Ikan Parang-Parang, Tripsin, Karakteristi

ABSTRACT

Novita Ria Damayanti. 26060118130075. Sensory and Chemical Characteristics of Fish Sauce from different types of fish raw materials with the Addition of Trypsin Enzyme. Sumardianto dan Slamet Suharto.

Fish sauce is a product of fermentation process from trash fish or fish waste which is used as an additional seasoning for cooking. The best raw material for making fish sauce is anchovies. The limited raw material for anchovy, which depends on the season, causes the productivity level of fish sauce to decrease, while the catch of other types of trash fish tends to be high. This can be another alternative as a raw material for making fish sauce. This study aimed to determine the sensory and chemical characteristics of the best fish sauce with different fish raw materials and have low economic value, such as pony fish, juwi fish, and wolf herring with the addition of 25% salt (NaCl) and 0.3% trypsin enzyme during fermentation in 45 days. The experimental design used in this study was a completely randomized design with three treatments, namely differences in three fish sauce raw materials and three replications. The quality testing analysis includes hedonic, pH, salt content, color, and Total N. Parametric data were analyzed using ANOVA, and the honest Significant Difference Test tested differences between treatments. The results showed that the difference in raw materials had a significantly different effect ($P < 0,05$) on the value, rendement, pH, Total N, salt content, color, and hedonic fish sauce. At the end of fermentation process, based on different treatments of raw materials, the use of raw material for pony fish has the best quality among the three treatments, with an average hedonic value of $6,91 < \mu < 7,27$, pH (6.11), Total N (11,27 g/L), salt content (255,91 g/L). The highest yield value and L^ color test were found in parang-parang fish sauce (rendement=36.09% mL/g), ($L^*=46,91$). The highest a^* color test value was found in juwi fish sauce ($a^*=0.26$), and the highest b^* color test value was in pony fish sauce ($b^*=26,87$).*

Keywords : *Fish Sauce, Pony Fish, Goldstripe sardinella, Wolf Herring, Characteristics*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis skripsi yang berjudul “Karakteristik Sensori dan Kimiawi Kecap Ikan dari Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda dengan Penambahan Enzim Tripsin” 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.

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

1. Bapak Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz., selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Slamet Suharto, S. Pi, M. Si., selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Bapak Eko Susanto, S. Pi., M. Sc., Ph. D., selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
4. Ibu Lukita Purnamayati, S. TP., M. Sc., selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan; dan
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa 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, 29 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
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 Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
1.6. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Bahan Baku	6
2.1.1. Petek.....	6
2.1.2. Ikan Juwi	7
2.1.3. Ikan Parang-Parang	9
2.2. Fermentasi	10
2.2.1. Pengertian Fermentasi.....	10
2.2.2. Kecap Ikan	11
2.2.3. Proses Pembuatan Kecap Ikan	12
2.2.4. Mutu Kecap Ikan.....	13
2.3. Enzim	15
III. MATERI DAN METODE	15
3.1. Hipotesis Penelitian	17
3.2. Materi Penelitian.....	17
3.2.1. Bahan.....	17
3.2.2. Alat.....	18
3.3. Metode Penelitian	20
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1. Prosedur Pembuatan Kecap Ikan	20
3.5. Prosedur Pengujian Mutu Produk	21

3.5.1. Total Nitrogen Metode Kjeldahl (AOAC, 2005)	21
3.5.2. Rendemen (AOAC, 1990).....	22
3.5.3. Nilai pH diukur dengan pH meter (BSN, 2004)	22
3.5.4. Uji Warna dengan Hunterlab ColorFlex EZ Spectrofotometer (Putra, 2012)	23
3.5.5. Uji Kadar Garam dengan Metode Argentometri Mohr (Wiryawan, 2011)	23
3.5.6. Uji Hedonik (BSN, 2006)	24
3.6. Rancangan Percobaan	24
3.7. Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Rendemen	26
4.2. Derajat Keasaman (pH).....	28
4.3. Kadar Garam (NaCl).....	30
4.4. Total Nitrogen (N-Total).....	31
4.5. Warna.....	33
4.5.1. Nilai L (Kecerahan).....	33
4.5.2. Nilai a* (Intensitas Kemerahan / Kehijauan)	35
4.5.3. Nilai b* (Intensitas Kekuningan)	37
4.6. Hedonik.....	38
4.6.1. Kenampakan.....	39
4.6.2. Aroma.....	40
4.6.3. Rasa.....	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Kecap Ikan Menurut SNI 8377 : 2017	13
Tabel 2. Mutu Kecap Ikan Menurut FAO (2009)	14
Tabel 3. Komposisi Kimia untuk Grade I dan Grade II Produk Nam Pla Komersial	14
Tabel 4. Mutu Kecap Ikan menurut Codex 302-2011.....	15
Tabel 5. Bahan yang Digunakan pada Pengujian Mutu Produk Kecap Ikan ...	15
Tabel 6. Alat yang Digunakan pada Pembuatan Kecap Ikan.....	18
Tabel 7. Alat yang Digunakan pada Pengujian Produk Kecap Ikan	19
Tabel 8. Matriks Rancangan Percobaan.....	25
Tabel 9. Hasil Rendemen Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	26
Tabel 10. Hasil Uji pH Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	28
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Garam (NaCl) Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	30
Tabel 12. Hasil Uji Total N Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	31
Tabel 13. Hasil Uji Warna L* Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	33
Tabel 14. Hasil Uji Warna a* Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	35
Tabel 15. Hasil Uji Warna b* Kecap Ikan dengan Bahan Baku Jenis Ikan yang Berbeda	37
Tabel 16. Hasil Uji Hedonik Kecap Ikan yang terbuat dari Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang dengan Penambahan Enzim Tripsin 0,3%	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Penelitian	5
Gambar 2. Ikan Petek	6
Gambar 3. Ikan Juwi/Tembang	7
Gambar 4. Ikan Parang-Parang	9
Gambar 5. Diagram Alir Proses Pembuatan Kecap Ikan	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Nilai Rendemen Kecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang dengan Penambahan Enzim Tripsin 0.3%	52
Lampiran 2. Analisa Nilai pH Kecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang dengan Penambahan Enzim Tripsin 0.3%	54
Lampiran 3. Analisa Kadar Garam Kecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang dengan Penambahan Enzim Tripsin 0.3%	56
Lampiran 4. Analisa Total Nitrogen Kecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang dengan Penambahan Enzim Tripsin 0.3%	58
Lampiran 5. Analisa Intensitas Kecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang dengan Penambahan Enzim Tripsin 0.3%	60
Lampiran 6. Lembar penilaian Sensori Kecap Ikan.....	67
Lampiran 7. Hasil Uji Hedonik Kaecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek dengan Penambahan enzim Tripsin 0,3%	68
Lampiran 8. Hasil Uji Hedonik Kaecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Parang-Parang dengan Penambahan enzim Tripsin 0,3%	70
Lampiran 9. Hasil Uji Hedonik Kaecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Juwi dengan Penambahan enzim Tripsin 0,3%	72
Lampiran 10. Dokumentasi Proses Pembuatan Kecap Ikan dari Bahan Baku Ikan Petek, Ikan Juwi dan Ikan Parang-Parang	74