

PENGARUH LAMA PERENDAMAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP MUTU KESEGERAN IKAN TERI (*Stolephorus commersonii*)

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

Astrid Indriana Hapsari

NIM: H04219004

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Astrid Indriana Hapsari

Nim : H04219004

Program Studi : Ilmu Kelautan Angkatan 2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "PENGARUH LAMA PERENDAMAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP MUTU KESEGERAN IKAN TERI (*Stolephorus commersonii*)". Apabila suatu saat terbukti saya melakukan tindak plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Desember 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a 2000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '2000', and 'METERAI TEMPEL'. The serial number 'AKX654899193' is visible at the bottom of the stamp.

(Astrid Indriana Hapsari)

NIM. H04219004

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Astrid Indriana Hapsari
NIM : H04219004
Judul : Pengaruh Lama Perendaman Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Ekstrak Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terhadap Mutu Kesegaran Ikan Teri (*Stolephorus commersonii*)

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 20 Desember 2023

Dosen Pembimbing I



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.
NIP. 198107252014031002

Dosen Pembimbing II



Dian Sari Maisaroh, S.Kel., M.Si.
NIP. 198908242018012001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi Astrid Indriana Hapsari ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 20 Desember 2023

Mengesahkan,
Dewan Penguji

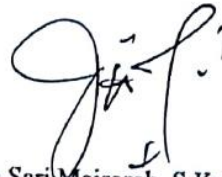
Penguji I



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes

NIP. 198107252014031002

Penguji II



Dian Sari Maisaroh, S.Kel., M.Si

NIP. 198908242018012001

Penguji III



Mauludiyah, M.T

NUP. 201409003

Penguji IV



Abdul Halim, M.HI

NIP. 197012082006041001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Jaepul Hamdani, M.Pd

NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ASTRID INDRIANA HAPSARI
NIM : HOA219004
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / ILMU KEBAUTAN
E-mail address : astridindiana@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH LAMA PERENDAMAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN RUMPUT
LAUT (*Gracilaria vermicosa*) TERHADAP MUTU KESEHATAN IKAN TERI (*Stolechorus
comersonnii*)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Desember 2023

Penulis

(Astrid Indriana Hapsari)
nama terang dan tanda tangan

ABSTRAK

PENGARUH LAMA PERENDAMAN EKSTRAK DAUN KELOR
(Moringa oleifera) **DAN RUMPUT LAUT** *(Gracilaria verrucosa)*
TERHADAP MUTU KESEGERAN IKAN TERI *(Stolephorus*
commersonii)

Oleh:
Astrid Indriana Hapsari

Ikan teri merupakan ikan pelagis yang hidup bergerombol. Ikan teri memiliki kandungan gizi tinggi namun produk perikanan rata-rata mudah mengalami pembusukan, sehingga diperlukan bahan pengawet untuk menjaga kesegaran ikan. Bahan pengawet yang dapat digunakan untuk menambah umur simpan ialah pengawet sintetis dan alami. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh perendaman ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*), ekstrak rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) terhadap hasil pengujian organoleptik dan total mikroba pada ikan teri (*Stolephorus commersonii*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimen berdasarkan uji organoleptik sesuai SNI 01-2346-2006 dan total mikroba sesuai SNI 2332.3:2015. Perlakuan perendaman ekstrak diberi perlakuan perendaman 4 jam, 6 jam, dan 8 jam dengan menggunakan suhu ruang. Berdasarkan hasil uji organoleptik dan total mikroba perlakuan perendaman paling berpengaruh dalam menjaga kesegaran ikan secara organoleptik dan total mikroba adalah perendaman ekstrak rumput laut dengan nilai organoleptik 8 dan total mikroba $1,9 \times 10^5$. Hasil pada perendaman ekstrak daun kelor dan rumput laut 8 untuk organoleptik dan $2,1 \times 10^5$.

Kata Kunci : Ikan teri, Daun kelor, Rumput laut, pengawet alami, Organoleptik, TPC (*total plate count*)

ABSTRACT

The Effect Of Soaking Long Times Of Moringa Leaf Extract (*Moringa Oleifera*) And Seaweed (*Gracilaria Verrucosa*) On The Fresh Quality Of Anchovy Fish (*Stolephorus Commersonii*)

By:
Astrid Indriana Hapsari

Anchovies are pelagic fish that live in groups. Anchovies have a high nutritional content, but fishery products generally spoil easily, so preservatives are needed to maintain the freshness of the fish. Preservatives that can be used to increase shelf life are synthetic and natural preservatives. The aim of this research was to analyze the effect of soaking Moringa leaf extract (*Moringa oleifera*), seaweed extract (*Gracilaria verrucosa*), and Moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) and seaweed (*Gracilaria verrucosa*) on the results of organoleptic tests and total microbes in anchovies (*Stolephorus commersonii*). The method used is an experimental method based on organoleptic tests according to SNI 01-2346-2006 and total microbes according to SNI 2332.3:2015. Soaking treatment The extract was soaked for 4 hours, 6 hours and 8 hours using room temperature. Based on the results of organoleptic tests and total microbes, the most influential immersion treatment in maintaining the freshness of fish organoleptically and in total microbes was seaweed extract immersion with an organoleptic value of 8 and a total microbial value of 1.9×10^5 . The results of soaking Moringa leaf extract and seaweed were 8 for organoleptic and 2.1×10^5 .

Keywords: Anchovy, Moringa leaves, Seaweed, natural preservatives, Organoleptic, TPC (*total plate count*)

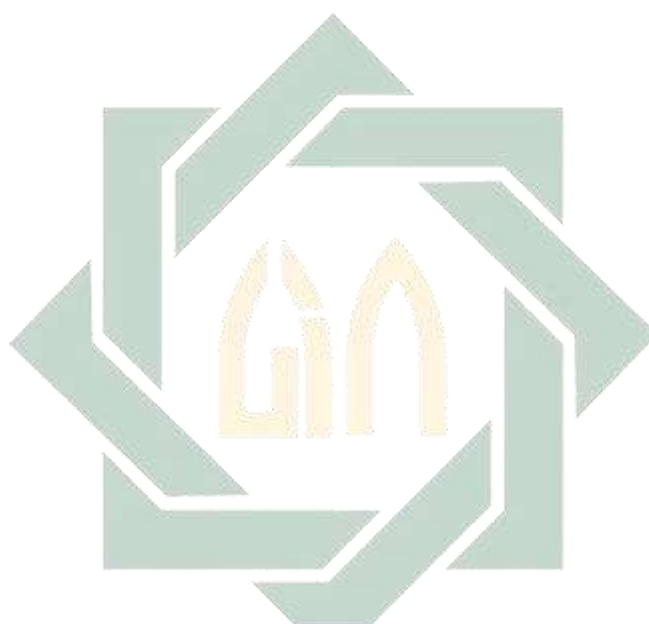
DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Hipotesis Penelitian	4
1.6. Batasan Masalah.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Ikan Teri (<i>Stolephorus commersonii</i>).....	6
2.2. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	8
2.3. Rumput laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>)	10
2.4. Pengendalian Cemaran Mikroorganisme Ikan	12
2.5. Persyaratan Mutu Ikan Segar	13
2.6. Parameter Fisik.....	13
2.7. Bahan Pengawet	16

2.8. Faktor Yang Mempengaruhi Mutu Ikan.....	17
2.9. Integrasi Keislaman.....	18
2.10. Penelitian Terdahulu	21
BAB III.....	25
METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Diagram Alir	27
3.4. Metode Penelitian.....	28
3.5. Variabel Penelitian	29
3.6. Tahap Penelitian.....	29
3.6.1 Tahap Pelaksanaan	29
3.6.2. Tahap Pembuatan Ekstrak Daun Kelor	30
3.6.2. Tahap Pembuatan Ekstrak Rumput Laut.....	30
3.6.3. Tahapan Perendaman Ikan Teri.....	30
3.6.4. Tahapan Sterilisasi Alat	31
3.6.5. Tahapan Pengujian Organoleptik	31
3.6.5. Tahapan Pengujian <i>Total Plate Count</i> TPC.....	31
3.7. Analisa Data	32
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. HASIL	34
4.1. Hasil Pengujian Organoleptik pada Ikan Teri	34
4.1.1. Patameter Mata.....	35
4.1.2. Parameter Insang	36
4.1.3. Parameter Lendir	38

4.1.4. Parameter Daging	39
4.1.5. Parameter Bau	40
4.1.6. Parameter Tekstur	41
4.2. Hasil Pengujian Total Mikroba Pada Ikan Teri.....	42
4.2.1. Hasil Pengujian Total Mikroba Pada Ikan Teri (<i>Stolephorus commersonnii</i>) Berdasarkan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	42
4.2.2. Hasil Pengujian Total Mikroba Pada Ikan Teri (<i>Stoleporus commersonnii</i>) Berdasarkan Penambahan Ekstrak Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>).....	44
4.2.3. Hasil Pengujian Total Mikroba Pada Ikan Teri (<i>Stolephorus commersonnii</i>) Berdasarkan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifer</i>)a Dan Rumput Laut (<i>Gracillaria Verrucosa</i>).....	44
B. PEMBAHASAN.....	45
4.3. Pembahasan Pengujian Organoleptik.....	45
4.3.1. Parameter Mata	45
4.3.2. Parameter Insang	48
4.3.3. Parameter Lendir.....	50
4.3.4. Parameter Daging.....	51
4.3.5. Parameter Bau	53
4.3.6. Parameter Tekstur	55
4.4 Pembahasan Total Mikroba.....	56
4.4.1. Perendaman Daun Kelor	56
4.4.2. Perendaman Rumput Laut.....	58
4.4.3. Perendaman Daun Kelor dan Rumput Laut	59
BAB VI.....	62
PENUTUP.....	62

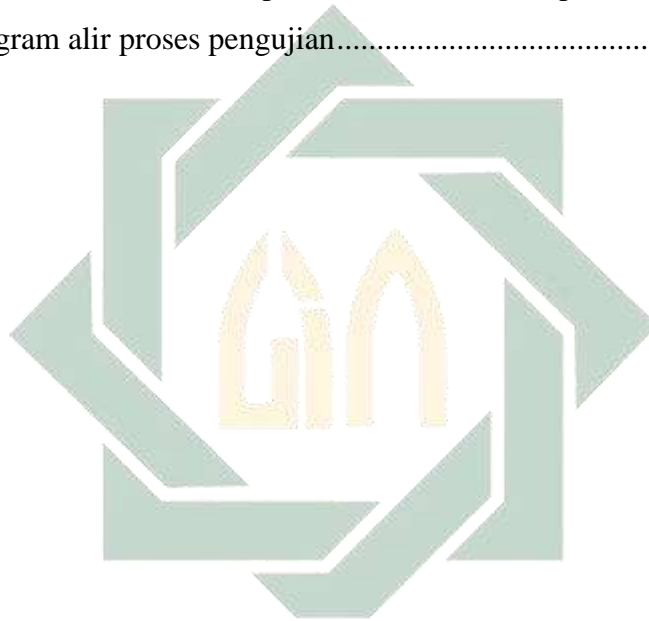
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	70



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Teri	6
Gambar 2.2 Daun Kelor	9
Gambar 2.3 Rumpun Laut.....	11
Gambar 3.1 Peta Pengambilan Sampel	25
Gambar 3.2 Gambar identifikasi sampel ikan teri.....	27
Gambar 3.3 Gambar identifikasi sampel daun kelor dan rumput laut	27
Gambar 3.4 Diagram alir proses pengujian.....	28



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan mutu ikan	13
Tabel 3.1 Alat penelitian	25
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Organoleptik Ikan Teri	34
Tabel 4.2 Hasi Uji Anova Organoleptik Ikan Teril.....	35
Tabel 4.3 Hasil Uji Duncan Organoleptik Ikan teri	35
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Organoleptik Mata Ikan Teri	35
Tabel 4.5 Hasil Uji Anova Mata Ikan Teri.....	36
Tabel 4.6 Hasil Uji Duncan Mata Ikan Teri.....	36
Tabel 4.7 Hasil Uji Organoleptik Insang Ikan Teri.....	37
Tabel 4.8 Hasil Uji Anova Insang Ikan Teri	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Duncan Insang Ikan Teri	37
Tabel 4.10 Hasil Uji Organoleptik Lendir Ikan Teri.....	38
Tabel 4.11 Hasil Uji Anova Lendir Ikan Teri	38
Tabel 4.12 Hasil Uji Duncan Lendir Ikan Teri	38
Tabel 4.13 Hasil Uji Organoleptik Daging Ikan Teri.....	39
Tabel 4.14 Hasil Uji Anova Daging Ikan Teri	39
Tabel 4.15 Hasil Uji Duncan Daging Ikan Teri	39
Tabel 4.16 Hasil Uji Organoleptik Bau Ikan Teri.....	40
Tabel 4.17 Hasil Uji Anova Bau Ikan Teri	40
Tabel 4.18 Hasil Uji Duncan Bau Ikan Teri.....	41
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur Ikan Teri	41
Tabel 4.20 Hasil Uji Anova Tekstur Ikan Teri.....	42
Tabel 4.21 Hasil Uji Duncan Tekstur Ikan Teri.....	42
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Total Plate Count (TPC) Ikan Teri	42
Tabel 4.23 Hasil Uji Anova pada Total Plate Count Ikan Teri	43
Tabel 4.24 Hasil Uji Duncan pada Total Plate Count Ikan Teri	43
Tabel 4.25 Hasil Pengujian Total Plate Count (TPC) Ikan Teri	44
Tabel 4.26 Hasil Pengujian Total Plate Count (TPC) Ikan Teri	44

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, T. (2014). Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Sebagai Pengawet Alami Pada Ikan Teri (*Stolephorus Indicus*). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(2), 123-130.
- Apriasih, H. P., Sakinah, S. N., Dzulqarnain, M., Angelita, R., Widiastuti, F., & Tiara, T. (2021). Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut Untuk Meningkatkan Daya Simpan Hasil Perikanan Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi, 2(1). 38-45.
- As, E., Preservative, A. N., & Beef, F. O. R. (2022). Edible Coating Berbahan Kitosan Dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Pengawet Alami Bakso Sapi. 4(2), 83–93.
- Ayu, S, Dhianya Aisyah (2022). Mutu dan Keamanan Pangan Produk Ikan Teri (*Stolephorus indicus*) yang Dipasarkan di Kabupaten Barru. Skripsi thesis, Univeristas Hasanudin.
- Desak Gde Diah Dharma Santhi. 2017. Uji *Total Plate Count* (TPC) Padaproduk Udang Segar. Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Udayana.
- Dharmayanti, A. W. S. (2014). Manfaat Ikan Teri Segar (*Stolephorus* sp) Terhadap Pertumbuhan Tulang dan Gigi. *ODONTO: Dental Journal*. 1(2). 52-56.
- Djamhur, M., Achmad, M. J., & Hidayat, R. (2020). Analisis Mutu Mikrobiologi Dan Organoleptik Ikan Teri (*Stolephorus* Sp.) Dengan Perlakuan Perebusan Di Desa Toniku Halmahera Barat. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 13(2), 214-221.
- Fahmi, A. S., Ma'ruf, W. F., & Surti, T. (2015). Laju Oksidasi Lemak Dan Mutu Organoleptik Ikan Teri Nasi Kering (*Stolephorus spp*) Selama Penyimpanan Dingin. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan*

Teknologi, 27(1).

- Fanni, N. A., Rahayu, A. P., & Prihatini, E. S. (2021). Produksi Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Berdasarkan Perbedaan Jarak Tanam dan Bobot Bibit di Tambak Desa Tlogosadang, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 177-183.
- Fakultas, R., Dan, P., Kelautan, I., Halu, U., & Kendari, O. (2016). *Kajian Kualitas Air terhadap Pertumbuhan Rumput* (Vol. 5).
- Hutabarat, M. A. A., Sari, N. I., & Leksono, T. (2016). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rumput Laur (*Eucheuma cottoni*) Terhadap Bakteri *Bacillus careus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Ikan, M., Segar, T., Pertumbuhan, T., & Gigi, T. D. A. N. (2019). Manfaat Ikan Teri Segar (*Stolephorus Sp*) Terhadap Pertumbuhan Tulang Dan Gigi. *December 2014*. <https://doi.org/10.30659/odj.1.2.52-56>
- Kaban, D. H., Timbowo, S. M., Eandey, E. V., Mewengkang, H. W., Palenewen, J. C., Mentang, F., & Dotulong, V. (2019). Analisa Kadar Air, pH, dan Kapang Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Asap Yang Dikemas Vakum Pada Penyimpanan Suhu Dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*. 7(3). 72-79.
- Kabes, A. (2021). Estimasi Parameter Model Rancangan Acak Kelompok Pada Data Yang Mengandung Outlier Dengan Metode Robust M (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Kaimudin, M., Moniharapon, T., Nelce Mailoa, M., & Pattipeilohy, F. (2020.). *Nomor 3 Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia 523 Efektivitas ekstrak Gracilaria sp* (Vol. 23).
- Kumaran, S., Deivasigamani, B., Alagappan, K., Sakthivel, M., & Karthikeyan, R. (2010). Antibiotic Resistant Esherichia Coli Strains

From Seafood And Its Susceptibility To Seaweed Extracts. *Asian Pacific Journal Of Tropical Medicine*, 3(12), 977-981.

Lestari Novia Dkk. 2015. Identifikasi Tingkat Kesegaran Dan Kerusakan Fisik Ikan Di Pasar Minggu Kota Bengkulu. *Jurnal Agroindustri*. 5(1).

Lasimpala, R., Naiu, A. S., & Mile, L. (2014). Uji Perbedaan Ikan Teri Kering Pada Lama Pengeringan Berbeda Dengan Ikan Teri Komersial Dari Desa Tolotio Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. *The Nike Journal*, 2(2).

Lorowitz William., et al. 2005. Integrating Statistics with a Microbiology Laboratory Activity. *Microbiology Education*. Vol 6.

Mailoa, M. N., Savitri, I. K. E., Lokollo, E., Kdise, S. S., Teknologi, J., Perikanan, H., Perikanan, F., & Kelautan, I. (2020). Mutu Organoleptik Ikan Layang (*Decapterus Sp.*) Segar Selama Penjualan Di Pasar Tradisional Kota Ambon Organoleptic Quality Of Fresh Fish (*Decapterus Sp.*) During Selling At Ambon Traditional Market.

Mardiyah, U., & Jamil, S. (2020). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Segar Yang Dijual Dipasar Mimbo Dan Pasar Jangkar Kabupaten Situbondo. In *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* (Vol. 11, Issue 2).

Mardyaningsih, M., Leki, A., & Rerung, O. D. (2014). Pembuatan Kitosan Dari Kulit Dan Kepala Udang Laut Perairan Kupang Sebagai Pengawet Ikan Teri Segar. *Journal Rekayasa Proses*, 8(2), 69-75.

Marhaeni, L. S. (2021). Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Sumber Pangan Fungsional dan Antioksidan. *AGRISIA-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(2).

Nababan Dora, Ramadhanita Indriana dan Roslenni Sitepu. 2018. Analisis Kandungan Formaldehid Pada Tahu Yang Dijual Di Pasar Kota Medan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan Hidup*.

- Nai Yusri Dj, Asri Silvana Naiu dan Nikmawatususanti Yusuf. 2019. Analisis Mutu Ikan Layang (*Decapterus Sp.*) Segar Selama Penyimpanan Menggunakan Larutan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Pengawet Alami. *Jambura Fish Processing Journal* Vol. 1 No. 2.
- Nandari Dellax'ma, Anak Agung Made Semariyani Dan Ni Made S.S. 2020. Chemical And Microbiology Analysis Of Salted Anchovies (*Stolephorus sp.*) In East Denpasar Traditional Market. 4(2).
- Nuryanti Ika Faiz, Arfiati Ulfa Utami dan Nandya Fitri Rachmawati. 2020. Penanganan Pasca Panen Ikan Di UD. Karunia dan UD. Berkat Food. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*. 2(1). 22-31.
- Oleh, D., Koswara, I. S., & Produksi, M. (2009). Pengawet Alami Untuk Produk Dan Bahan Pangan.
- Oessoe, Y. Y., & Ngantung, I. (2019). Analisis Kadar Formalin Dikaitkan Dengan Jumlah Koloni Bakteri Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Dan Tahu Yang Beredar Di Pasar-Pasar Tradisional Di Kota Manado. *Journal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(1).
- Palawe, J. F., Wodi, S. I. M., & Cayono, E. (2016). Analisis Kontaminasi Total Mikroba Pada Beberapa Produk Ikan Segar Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 2(1), 42-46.
- Permadi, A., Aprilia Fanni, N., & Soedrijanto, A. (2019). Quality Analisis Of Seaweed *Gracilaria verrucosa* In Karawang District Ponds, West Java (Vol. 10, Issue 1).
- Pianusa, A. F., & Sanger, G. (2015). Kajian Perubahan Mutu Kesegaran Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Yang Direndam Dalam Ekstrak Rumput Laut (*Euclima Spinosum*) Dan Ekstrak Buah Bakau (*Sonneratia Alba*). 3(2), 66-74.
- Prihastuti Dwi dan Marline Abdassah. 2019. Karagenan dan Aplikasinya di Bidang Farmasetik. *Majalah Farmasetika*, 4 (5) 2019, 146-154

- Putri, C. R., Subekti, S., & Yuli pujiastuti, D. (2023). The Effect of Seaweed Extract (*Gracilaria* spp.) Towards the Freshness Quality Changes of Fresh Milkfish (*Chanos chanos*) During Cold Storage. *Journal of Marine and Coastal Science*, 12(2), 43–50. <https://doi.org/10.20473/jmcs.v12i2.42650>.
- Puspitasari, A. W., Sasole, U., Hismayasari, I. B., Abadi, A. S., & Nurhasanah, D. (2022). Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Segar pada Suhu Ruang. *JURNAL LEMURU*, 4(2), 72-77.
- Rahmi, N., Wulandari, P., & Advinda, L. (2021). Pengendalian Cemarkan Mikroorganisme Pada Ikan — Mini Review. 611–622.
- Rauf, F. H., Tangke, U., & namsa, D. (2019). Dinamika Populasi Ikan Teri (*Stolephorus* sp) Yang Didaratkan Di Pasar Higienis Kota Ternate. *Journal Biosainstek*, 1(01), 1-9.
- Ruslaini, R. (2016). Kajian Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracillaria verrucosa*) Di Tambak Dengan Metode Vertikultur. *OCTOPUS: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 522-527.
- Sasongko, S. G. D. (2020). Daya Hambat Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Bakteri *Salmonella thypi*.
- Santhi, D. (2017). Uji Kualitatif Formalin Pada Produk Udang Segar Yang Dijual Di Pasar Badung, Denpasar.
- Saputra, A., Arfi, F., & Yulian, M. (2020). Literature Review: Analisis Fitokimia Dan Manfaat Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Amina*, 2(3), 114-119.
- Sarita I Dewa Ayu Anix Devina., Et Al. 2021. Identifikasi Jenis Rumput Laut Yang Terdapat Pada Ekosistem Alami Perairan Nusa Penida. X(1).
- Siregar, A. F., Sabdono, A., & Pringgenies, D. (2012). Potensi Antibakteri Ekstrak Rumput Laut Terhadap Bakteri Penyakit Kulit *Pseudomonas*

aeruginosa , *Staphylococcus epidermidis* , dan *Micrococcus luteus* dari Laboratorium Balai Kesehatan Jawa. 1, 152–160.

Sukmana, M., & Wisnuardi, D. 2021. Edukasi Kesegaran Baku Mutu Ikan Secara Organoleptik Yang Akan Dikonsumsi Masyarakat Di Kelurahan Penajam. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(2), 17-20.

Suprayitno Eddy et al. *Biokimia Produk Perikanan*. Malang. UB Press. 2021.

Susanto, N. S. Pemanfaatan *Gracilaria verrucosa* Sebagai Antibakteri Penyakit Kulit Pada Manusia.

Surti, T., dan Ari, W. 2004. Kajian Terhadap Indeks Kesegaran Serta Kimiawi Pada Ikan Berdaging Merah Dan Berdaging Putih. Laporan Akhir. Universitas Diponegoro. Semarang.

Tamu Herlila, R. Marsuci H & F., A Dali. 2014. Mutu Organoleptik Dan Mikrobiologis Ikan Kembung Dengan Penggunaan Larutan Lengkuas Merah. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan* 2(4)

Thobroni, A. Y. (2005). Fikih Kelautan: Perspektif Al Quran Tentang Pengelolaan Potensi Laut. *Al Fikra: Jurnal Ilmiah Keislaman*, 4(2).

Waluyo, W., Permadi, A., Fanni, N. A., & Soedrijanto, A. (2019). Analisis Kualitas Rumput Laut *Gracilaria Verrucosa* Di Tambak Kabupaten Karawang, Jawa Tengah. *Grouper: Fisheries Scientific Journal*, 10(1), 32-41.

Wandira, A. W., Sunaryo, S., & Sedjati, S. (2018). Rumput Laut *Gracilaria* sp. Sebagai Bioremediasi Dalam Sistem Budidaya Polikultur Dengan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). *Journal Of Marine Research*, 7(2), 113-124.

Widowati, I., Efiyati, S., & Wahyuningtyas, S. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor. 146–157.

- Wikanarto Widodo, R., & Pramesti, R. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Rumput Laut *Gracilaria verrucosa*, Greville, 1830 (*Florideophyceae : Gracilariaceae*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau Jepara. In *Journal of Marine Research* (Vol. 8, Issue 3).
- Wirastuti, D. S., Sukmaningsing, A. A. S. A., & Sudirga, S. K. Pengaruh Ekstrak Rumput Laut (*Euscheuma cottoni*) Terhadap Kadar Malondialdehid Dan Spermatozoa Tikus (*Rattus norvegicus L.*) Yang Diinduksi Natrium Nitrit.
- Yeni, G., Yurnalis, Y., & Andika, P. (2021). pengaruh konsentrasi ekstrak katekin uncaria gambir terhadap umur simpan ikan teri (*Stolephorus sp.*). *Jurnal litbang industry*, 11(1), 17-24.
- Yuliana, Y. (2013). Pengaruh Perendaman *Eucheuma spinosum* J. Agardh Dalam Larutan Pupuk Provasolis's Enrich Seawater Terhadap Laju Pertumbuhan Secara In Vitro (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Zulkarnaini Zulkarnaini, Hazmi Arief dan Zuriati Murni. 2022. Model surplus ikan teri di perairan sungai apit kabupaten siak provinsi riau. *Jurnal ilmu lingkungan*. 16(1).
<https://tafsirweb.com/287-surat-al-baqarah-ayat-29.html>. 2023.