

SKRIPSI

**KAJIAN DAYA TAHAN KOMPONEN BIOAKTIF EKSTRAK
SERAI (*Cymbopogon citratus*) PADA PENYIMPANAN IKAN
ASIN**

***STUDY ON THE DURABILITY OF BIOACTIVE COMPOUNDS
OF LEMONGRASS EXTRACT (*Cymbopogon citratus*) ON
SALTED FISH STORAGE***



**Danes Giostora Stiawan
05061282025020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

Danes Giostora Stiawan. Study On The Durability Of Bioactive Compounds Of Lemongrass Extract (*Cymbopogon citratus*) On Salted Fish Storage (Supervised by **RINTO**)

This research aims to determine the durability of anti-fly and anti-bacterial bioactive compounds from 20% lemongrass (*Cymbopogon citratus*) extract and 1% chitosan during storage of salted fish. This research was carried out in an experimental laboratory using 5 treatment levels and 3 repetitions, namely F0: Salted Fish without 20% lemongrass extract and 1% chitosan as Control; F1: First day of salted fish storage; F2: Salted Fish Storage for 10 days; F3: Salted Fish Storage for 20 days; F4: Salted Fish Storage for 30 days. In this research, extract yield was calculated, bioactive compounds in the form of phenolics, flavonoids, tannins and saponins were tested in the extracts and samples. The results of this research show that the yield extract is 5%. The bioactive compounds obtained from lemongrass extract total phenolics, flavonoids, tannins and saponins are 123,070 mg GAE/g, 62,150 mg QE/g, 106.74 mg TAE/g and 76,724. In control salted fish, no bioactive compounds were detected during 30 days of salted fish storage, while the bioactive compounds found in salted fish with 20% lemongrass extract and 1% chitosan decreased during storage on days 1, 10, 20 and 30 days, namely on phenolic levels were 10.04 mg GAE/g, 9.47 mg GAE/g, 7.05 mg GAE/g, and 5.74 mg GAE/g. The total flavonoid levels were 7.71 mg QE/g, 5.22 mg QE/g, 4.04 mg QE/g, and 3.30 mg QE/g. Total tannins were 8.66 TAE/g, 6.76 TAE/g, 4.91 TAE/g, and 3.61 TAE/g. Total saponin levels were 6.37 mg SE/g, 4.37 mg SE/g, 3.33 mg SE/g and 2.05 mg SE/g. During 30 days of storage, bioactive compounds from 20% lemongrass extract and 1% chitosan were still detected.

Keywords: Salted fish, lemongrass extract, bioactive compounds, anti-fly, anti-bacterial

RINGKASAN

DANES GIOSTORA STIAWAN. Kajian Daya Tahan Komponen Bioaktif Ekstrak Serai (*Cymbopogon Citratus*) pada Penyimpanan Ikan Asin (Dimbimbing oleh **RINTO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama daya tahan komponen bioaktif anti lalat dan anti bakteri dari ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) 20% dan kitosan 1% selama penyimpanan ikan asin. Penelitian ini dilakukan dengan eksperimental laboratorium dengan menggunakan 5 taraf perlakuan dan 3 kali pengulangan yaitu F0: Ikan Asin tanpa ekstrak serai 20% dan kitosan 1% sebagai Kontrol; F1: Penyimpanan Ikan Asin hari pertama; F2: Penyimpanan Ikan Asin selama 10 hari; F3: Penyimpanan Ikan Asin selama 20 hari; F4: Penyimpanan Ikan Asin selama 30 hari. Pada penelitian ini dilakukan penghitungan rendemen ekstrak, pengujian komponen bioaktif berupa fenolik, flavonoid, tanin dan saponin pada ekstrak dan pada sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil rendemen ekstrak nya adalah 5%. Komponen bioaktif yang diperoleh dari ekstrak serai total fenolik, flavonoid, tanin dan saponin sebesar 123,070 mg GAE/g, 62,150 mg QE/g, 106,74 mg TAE/g dan 76,724. Pada ikan asin kontrol tidak terdeteksi senyawa bioaktif selama penyimpanan 30 hari ikan asin sementara komponen bioaktif yang terdapat pada ikan asin dengan ekstrak serai 20% dan kitosan 1% mengalami penurunan selama penyimpanan. Pada hari ke-1, 10, 20, dan 30 hari yaitu pada kadar fenolik sebesar 10, . mg GAE/g, 9,47 mg GAE/g, 7,05 mg GAE/g, dan 5,74 mg GAE/g. Total kadar Flavonoid yaitu 7,71 mg QE/g, 5,22 mg QE/g, 4,04 mg QE/g, dan 3,30 mg QE/g. Total tanin yaitu sebesar 8,66 TAE/g, 6,76 TAE/g, 4,91 TAE/g, dan 3, 61 TAE/g. Total kadar saponin yaitu 6,37 mg SE/g, 4,37 mg SE/g, 3,33 mg SE /g dan 2,05 mg SE/g. Selama penyimpanan 30 hari komponen bioaktif dari ekstrak serai 20% dan kitosan 1% masih terdeteksi.

Kata Kunci : Ikan asin, ekstrak serai, senyawa bioaktif, anti lalat, anti bakteri

SKRIPSI

***KAJIAN DAYA TAHAN KOMPONEN BIOAKTIF EKSTRAK
SERAI (*Cymbopogon citratus*) PADA PENYIMPANAN IKAN
ASIN***

***STUDY ON THE DURABILITY OF BIOACTIVE COMPOUNDS
OF LEMONGRASS EXTRACT (*Cymbopogon citrates*) ON
SALTED FISH STORAGE***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Danes Giostora Stiawan
05061282025020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN DAYA TAHAN KOMPONEN BIOAKTIF EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*) PADA PENYIMPANAN IKAN ASIN

SKRIPSI

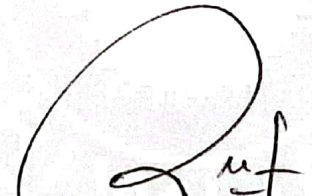
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

DANES GIOSTORA STIAWAN
05061282025020

Indralaya, Juli 2024

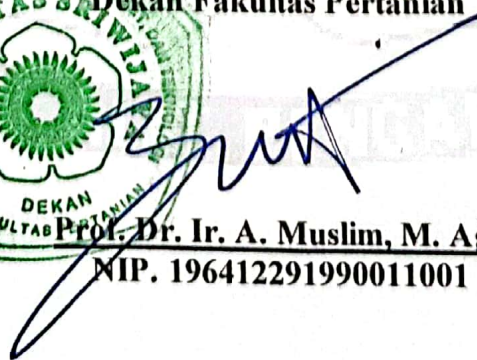
Pembimbing


Prof. Dr. Rihto, S.Pi., M.P.
NIP. 197606012001121001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian





Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Kajian Daya Tahan Komponen Bioaktif Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) pada Penyimpanan Ikan Asin” oleh Danes Giostora Stiawan telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan Tim Penguji.

Komisi Penguji

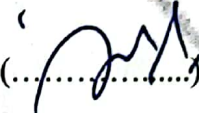
1. Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P.
NIP. 197606012001121001

Ketua

(..........)

2. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198005052001122002

Anggota

(..........)

3. Susi Lestari, S.Pi., M.Si
NIP. 197608162001122002

Anggota

(..........)

Indralaya, Juli 2024

Ketua Jurusan Perikanan

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003

Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si
NIP. 197606092001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Danes Giostora Stiawan

NIM : 05061282025020

Judul : Kajian Daya Tahan Komponen Bioaktif Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) pada Penyimpanan Ikan Asin.

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah *supervise* pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2024
Yang membuat pernyataan



Danes Giostora Stiawan

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Danes Giostora Stiawan lahir di Kota Lahat pada tanggal 5 November 2002. Penulis adalah anak bungsu dari pasangan Bapak Zulkipli dan Ibu Lasma dan penulis memiliki 1 saudari bernama Getari Kasmiarti. Penulis memulai Pendidikan dari Taman Kanak-Kanak AISYAH pada tahun 2007, selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan ke SD Negeri 1 Lahat dan selesai pada tahun 2014. Pendidikan selanjutnya yaitu SMP Negeri Unggul 2 Lahat dan selesai pada tahun 2017, serta penulis melanjutkan Pendidikan ke SMA Negeri 1 Lahat dan selesai pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Aktif di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan penerima beasiswa KIP-Kuliah.

Selama duduk di bangku perkuliahan, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Ikhtiologi dan Penilaian Indrawi. Penulis juga pernah mengikuti kegiatan pengabdian dosen dan penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi yaitu sebagai anggota departemen hubungan masyarakat Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) pada tahun 2020-2022. Penulis juga pernah memiliki pengalaman sebagai ketua pelaksana Musyawarah Kerja Nasional (MUKERNAS), Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil perikanan Indonesia (HIMATEKHAPINDO) pada tahun 2022. Selain kegiatan organisasi penulis juga mengikuti kegiatan kampus seperti kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik di desa Lubuk Tabun, Kecamatan Tanjung Sakti, Kabupaten Lahat pada tahun 2023 dan menjabat sebagai ketua kelompok, penulis pernah melaksanakan kegiatan Praktek Lapangan di PT Phillips Seafood Indonesia Lampung Plant dibagian *Value added* pada tahun 2023 dan penulis juga pernah mengikuti lomba IPPITEX *Thailand Inventors Day* yang meraih penghargaan silver medal pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Daya Tahan Komponen Bioaktif Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) pada Penyimpanan Ikan Asin” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Universitas Sriwijaya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membimbing dan membantu dalam proses pembuatan skripsi. Maka, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukuma Taqwa, S.Pi., M.Si, selaku ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku dosen pembimbing skripsi, terima kasih untuk segala dukungan dan semangat berlimpah yang selalu diberikan, serta doa dan segala harapan yang selalu dipanjatkan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini.
5. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. dan Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan dosen pembimbing Praktek Lapangan, yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, motivasi dan saran selama masa perkuliahan serta bimbingan dalam penyusunan Laporan Praktek Lapangan.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil perikanan, Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., Bapak Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P., Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Dr. Sherly Ridhowati Nata Iman, S.TP., M.Sc, Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Si., Ph.D., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Dwi Inda Sari,

S.Pi., M.Si., Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si., Bapak Agus Supriadi, S.Pt., M.Si. Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D., Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc. atas ilmu, nasihat, dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan.

8. Staf Administrasi dan analis laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Mba Naomi, Kak Sandra, Mba Ana dan Mba Resa yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penulis melakukan perkuliahan.
9. Kedua orang tua saya yang saya kasihi, saya cintai, saya banggakan Bapak Zulkipli dan Ibu Lasma , dan kakak saya Getari Kasmiarti serta seluruh keluarga besar yang selama ini telah memberikan semangat, dukungan, dan doa sehingga saya dapat menyelesaikan Pendidikan ini dengan baik.
10. Sahabat- sahabat saya yang saya jumpai di THI'20 Frandhini Kenaya Caesar, Regita Kurniasih, dan Ryansyah Halizar, S.Pi. yang selalu setia dan mau saya reportkan, serta yang selalu melengkapi setiap cerita saya hingga menjadi berwarna, semoga segala harapan dan keinginan kita dikabulkan Allah SWT.
11. Teman- teman terkasih seperjuangan saya Zana Nur Fadila, Septa Rahmayuni, Jimi Suhendra, Fadila Suci Amalia, Anggun Monica, Desty Dea Anugrah, Tiara Regina, Dina Septiani, Yuni Muthiah dan Linda Aprilia yang selalu menjadi teman dalam suka dan duka, terima kasih telah menjadi teman dari semasa SMP hingga sekarang berjuang bersama, semoga kita semua sukses.
12. Teman- teman sekamar saya di rusun Nurhidayat, Ragil Priyo Utomo, dan Mustar Roby terima kasih sudah menjadi keluarga satu atap seperjuangan bersama dalam suka maupun duka dan tempat pulang yang paling nyaman saat jauh dari orang tua, semoga kita selalu menjadi saudara seperantauan dan sukses bersama.
13. Terima kasih kepada teman seperjuangan dan seperbimbingan Kristin, Noki, Devi, Mifta, Nazah, Steven, dan Fadli, yang selalu memberikan semangat dan dukungan
14. Teman- Teman seperjuangan kuliah Tekologi Hasil Perikanan 2020, Ayu Berliana, Nabila Mutiara Putri, Irpan Setiawan, Widodo Pinus, Rani Wulandari, Martina, Ega, Yora, Thamica, Wahyu, Aini, Yusril, Ariyadi, Dewi, Dessy, Julaika, Chania, Poni, Salsa, OktaNande, Manda, Athala, Sabrina, NandaS, dan

teman- teman lainnya terima kasih untuk segala bantuan, dukungan dan kenangan manis yang sudah dilalui bersama.

15. Sahabat- sahabat KKN ku Meilinda, Widia, Sri, Shinta, Andi, Alifia Adelvin, Ade, Nanda, Kartika, Amel, dan karang taruna desa Lubuk Tabun Rendy, Fadlan, Zultian, kak Randi R, kak Randi P, Kepala Desa Lubuk Tabun pak deby serta Perangkat Desa Lubuk Tabun yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa selama ini.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang turut membantu serta memohon maaf apabila terdapat kekurangan dan juga kesalahan. Penulis sangat mengharapkan pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi yang telah dilaksanakan dapat memberikan banyak manfaat.

Indralaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Asin	5
2.2. Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	6
2.2.1. Anti Lalat	7
2.2.2. Anti Bakteri.....	8
2.3. Kitosan	8
2.3. Senyawa Bioaktif	9
2.3.1. Fenolik	9
2.3.2. Flavonoid	10
2.3.3. Tanin	10
2.3.4. Saponin.....	11
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan waktu.....	12
3.2. Alat dan bahan.....	12
3.2.1. Alat.....	12
3.2.1. Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara Kerja	13
3.4.1. Prosedur Pembuatan Simplisia Serai	13
3.4.2. Prosedur Pembuatan Larutan Serai.....	13
3.4.3. Prosedur Pembuatan Larutan Kitosan.....	14
3.4.4. Prosedur Pembuatan Ikan Asin dengan Penyemprotan Ekstrak	14

	Halaman
3.5. Parameter Pengamatan	14
3.5.1 Rendemen Ekstrak	14
3.5.2 Analisa kuantitatif Senyawa Bioaktif	15
3.6. Analisis Data	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Rendemen Ekstrak.....	20
4.2. Kandungan Senyawa Bioaktif Ekstrak Serai	21
4.2. Kadar Total Fenolik	24
4.3. Kadar Total Flavonoid	26
4.4. Kadar Total Tanin	27
4.4. Kadar Total Saponin.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	6
Gambar 4.1. Rendemen ekstrak serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	20
Gambar 4.2. Kandungan senyawa bioaktif ekstrak Serai	21
Gambar 4.3. Penurunan kadar total fenolik selama penyimpanan ikan asin	24
Gambar 4.4. Penurunan kadar total flavonoid selama penyimpanan ikan asin	26
Gambar 4.5. Penurunan kadar total tanin selama penyimpanan ikan asin.....	27
Gambar 4.6. Penurunan kadar total saponin selama penyimpanan ikan asin	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Serai.....	36
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Ikan Asin dengan Ekstrak Serai 20% dan Kitosan 1%	38
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak	39
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Total Fenolik	40
Lampiran 5. Perhitungan Kadar Total Flavonoid	42
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Total Tanin	44
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Total Saponin	46
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses pengawetan dan pengolahan ikan merupakan salah satu aspek yang penting dalam industri perikanan. Pengawetan dan pengolahan pada ikan umumnya dilakukan untuk mempertahankan kesegaran dan mutu ikan dalam waktu yang lama. Ikan asin merupakan produk pengawetan ikan yang biasa dikonsumsi dan dibuat oleh masyarakat Indonesia karena prosesnya yang mudah untuk dilakukan. Proses pengawetan ikan asin terbagi menjadi dua, yaitu proses penggaraman dan pengeringan. Pada umumnya, ikan asin dikeringkan dengan menggunakan cahaya matahari langsung di ruang terbuka, dengan cara menjemur ikan di atas para-para bambu yang diletakkan di atas waring atau tikar dan sejenisnya tanpa menggunakan penutup. Metode ini memungkinkan terjadinya kontaminasi oleh berbagai jenis lalat. Lalat yang sering menghinggapi makanan dan dapat menyebabkan kontaminasi antara lain adalah lalat hijau (*Chrysomya megacephala*), lalat abu-abu (*Sarcophaga*), dan lalat rumah (*Musca domestica*) (Manalu *et al.*, 2013).

Berbagai dampak negatif (berbahaya) yang ditimbulkan oleh lalat pada produk ikan asin memerlukan solusi yang tepat untuk menguranginya. Memanfaatkan bahan alami dari tumbuhan untuk pestisida adalah solusi yang dapat dipertimbangkan. Tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan menjadi insektisida alami untuk mengusir lalat yang dapat menyebabkan kontaminasi dalam pengeringan ikan asin. Tanaman serai memiliki sifat insektisidal karena mengandung senyawa bioaktif yang *repellent* terhadap lalat rumah *Musca domestica* (Santoso *et al.*, 2017), selain penggunaan ekstrak serai, penambahan kitosan juga menjadi alternatif untuk meningkatkan efektivitas kandungan ekstrak serai sebagai anti mikroba karena kitosan dapat menghambat bakteri patogen dan dapat mempertahankan lebih lama senyawa bioaktif yang terkandung pada serai sehingga dengan kombinasi tersebut dapat meningkatkan efektivitas dari tanaman serai (Tebar *et al.*, 2023).

Senyawa bioaktif yang terkandung dalam tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan komponen dari senyawa metabolit sekunder yang diproduksi

oleh tumbuhan tersebut dan memiliki manfaat bagi kehidupan manusia. Kandungan zat bioaktif tersebut seperti flavonoid memiliki kemampuan untuk membunuh serangga secara perlahan sampai aktivitas makan berakhir (*halt feeding action*) dengan bertindak sebagai racun lambung dan racun kontak. Reaksi otot pada dinding sel kulit larva serangga dapat diblokir oleh zat tanin. fenolik bekerja dengan baik sebagai agen antibakteri, antivirus, dan antijamur untuk memerangi mikroorganisme. Saponin memiliki potensi sebagai agen antilalat karena beberapa sifat kimianya yang dapat mengganggu sistem biologi dan perilaku lalat (Anisah, 2018). Senyawa bioaktif yang menempel pada ikan asin saat ekstrak serai diaplikasikan tidak bisa bertahan pada skala waktu kegunaan yang diharapkan karena umur simpan ikan asin yang relatif lebih lama dibandingkan dengan stabilitas senyawa bioaktif yang rendah. Proses penyimpanan ikan asin akan mempengaruhi senyawa bioaktif pada produk. Beberapa faktor penyimpanan seperti fluktuasi suhu, oksigen, dan durasi penyimpanan mempengaruhi stabilitas senyawa bioaktif. Faktor tersebut dapat menyebabkan oksidasi senyawa bioaktif karena ikatan tak jenuh dalam struktur molekulnya. Oleh karena itu, semakin lama proses penyimpanan, semakin besar kemungkinan terjadinya reaksi oksidasi (Dewanti *et al.*, 2020). Adanya senyawa bioaktif yang tidak stabil tersebut mendasari dilakukannya penelitian mengenai kajian daya tahan komponen bioaktif dari ekstrak serai pada penyimpanan ikan asin.

1.2. Kerangka Pemikiran

Secara morfologi serai (*Cymbopogon citratus*) berdaun memanjang seperti pita, makin ke ujung makin meruncing dan warna daun hijau. Tanaman serai, yang merupakan spesies asli dari Asia, banyak ditanam di negara-negara tropis dan subtropis. Serai yang termasuk dalam keluarga Poaceae dengan banyak spesies, sering dipakai sebagai bumbu dapur karena aroma khasnya (Sonia *et al.*, 2021). Karena bau khas yang dimiliki serai, tanaman ini termasuk dalam kategori tanaman aromatik yang dipercaya memiliki khasiat untuk mengusir lalat melalui senyawa yang berperan sebagai insektisida. Menurut Yulvianti *et al.* (2014), minyak serai mengandung berbagai komponen, antara lain sitronelil asetat 2-4 % , sitronelal 32-45%, sitronelol 11-15 % , geraniol 12-18 % , geranilasetat 3- 8 % , yang mampu

berperan dalam mengusir serangga seperti lalat rumah. Penelitian lain tentang penggunaan ekstrak serai sebagai pestisida alami untuk membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* juga mengungkapkan bahwa dalam tanaman serai terdapat berbagai zat seperti minyak atsiri, flavonoid, fenolik, saponin, dan tanin yang dipercaya memiliki potensi sebagai biopestisida atau pestisida alami. sehingga ekstrak serai dapat menghambat perkembangan *Aedes aegypti* pada stadium larva, maka diduga kandungan alkaloidnya merupakan sumber aktivitas larvasida (Daswito *et al.*, 2019). Dalam mengoptimalkan aktivitas antibakteri maka ekstrak serai dapat dikombinasi dengan penambahan kitosan.

Menurut Ouattara *et al.* (2014) menggabungkan kitosan dengan bahan tambahan lainnya, dapat meningkatkan aktivitas anti bakteri dan digunakan untuk mengawetkan makanan agar tidak mengalami kerusakan akibat kontaminasi bakteri. Sebagai contoh, kombinasi larutan kitosan 1,5% dan ekstrak pala 10% efektif dalam mengendalikan pertumbuhan bakteri dan mengurangi nilai TVB selama 12 hari penyimpanan pada suhu 4 ± 1 °C, terbukti melalui perbedaan signifikan dalam nilai TPC dan TVB dibandingkan dengan kontrol (Sig < 0,05) (Nasasti, 2012). Berdasarkan penelitian sebelumnya juga pada penyimpanan 18 hari buah lengkeng, aktivitas fenolik pada kontrol tercatat $6,25 \pm 0,45$ mg/g dan pada buah lengkeng yang diberi perlakuan ($7,84 \pm 0,25$ mg/g), yang lebih tinggi dibandingkan dengan penyimpanan buah lengkeng pada kondisi ruangan. Penurunan kandungan fenolik yang lebih rendah tercatat pada buah lengkeng yang diberi perlakuan pada kedua kondisi penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *edible coating* campuran kitosan dan pullulan efektif mencegah hilangnya kandungan fenolik pada buah lengkeng selama masa penyimpanan pada kondisi penyimpanan suhu kamar dan suhu 4 °C (Kumar *et al.*, 2020).

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lama daya tahan komponen bioaktif anti lalat dan anti bakteri dari ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) selama penyimpanan ikan asin.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait daya tahan komponen kimia anti lalat dan anti bakteri selama penyimpanan ikan asin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alabi A , Beatrice O T , Ngozi I, Opeyemi A. 2021. Chemical composition and antibacterial activity of extracts of *cymbopogon citratus* and *phyllanthus amarus* leave. *Journal of medicine and healthcare*. 3(4): 1-9
- Anisah dan Tri Wahyuni Sukesi. 2018. Uji efektifitas ekstrak daun sirih sebagai larvasida larva lalat rumah (*Musca domestica*). *Jurnal vektor penyakit*. 12(1): 39-46
- Apsari D, Muhammad N , Ni Luh D , Ni Putu W. 2021 Pengaruh metode pengeringan terhadap kadar senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan pada herba suruhan (*Peperomia pellucida L.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*.6(2): 302-310
- Balasundram, N., Sundram, K., & Samman, S. 2006. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Journal food chemistry*. 99(1), 191- 203.
- Chaieb, I. Kumai D, Lafta H. 2017. Saponins as insecticides : a review saponins as insecticides : a review, tunisian. *Journal of Plant. Protection*, 5(1), 39–50
- Chandra, S., Khan, S., Avula, B., Lata, H., Yang, M.H., ElSohly, M.A., and Khan, I.A. 2014. Assessment of total phenolic and flavonoid content, antioxidant properties, and yield of aeroponically and conventionally grown leafy vegetables and fruit crops: a comparative study. *Evidence based complementary and alternative medicine*.2(3): 84-98
- Daswito R , Rima F , M. Yusuf MF. 2019. Efektifitas ekstrak daun sirih hijau (*piper betle*) sebagai insektisida nabati terhadap mortalitas lalat rumah (*Musca domestica*). *Jurnal kesehatan terpadu (integrated health journal)*.10 (2): 44-49
- Dewanti W, Bambang A, Sri Mulyani. 2020. Pengaruh suhu penyimpanan terhadap kerusakan antioksidan ekstrak daun asam (*Tamarindusindica L.*). *Jurnal rekayasa dan manajemen agroindustri*. 8 (40 :544-550
- Evama Y, Ishak, Novi S. 2020. Ekstraksi minyak serai dapur (*Cymbopogon citratus*) menggunakan metode maserasi. *Jurnal teknologi kimia unimal*. 10(2): 57-70
- Fauziah, L.. 2008. *Studi dimerisasi asam*. FMIPA, Universita Indonesia, Depok.
- Haile, M and Kang, W. H. 2019. *Antioxidant activity, total polyphenol, flavonoid and tannin contents of fermented green coffee beans with selected yeasts*. Department of horticulture and bio-system engineering, Kangwon National University, Chuncheon 24341, 4-5.
- Hanin N, Rarastoeti P, J. Trop. 2017. Kandungan fenolik, flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun paku laut (*Acrostichum aureum L.*) fertil dan steril.*Biotech*. 2 (1): 51—56

- Hasbi M , Luh Putu W , Dewi A. 2015. Pengaruh suhu dan lama curing terhadap kandungan senyawa bioaktif ekstrak etanol bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa horan*). *Jurnal rekayasa dan manajemen agroindustri*. 3(4) : 92-100
- Hati A ,Niken D,Richa Y. 2019. Penetapan kadar flavonoid dan uji aktivitas antibakteri ekstrak sereh (*Cymbopogonnardus*) dan temu kunci (*Boesenbergia pandurata Roxb*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Indonesian journal of pharmacy and natural product*. 2(2): 71-78
- Hernández V, María A, Pilar H, José F, Pilar F. 2022. Dose-dependent potential of chitosan to increase yield or bioactive compound content in tomatoes. *Horticulturae*. 8, 1152: 1-11
- Hidana R , Undang R , Delis H. 2020. Kematian lalat rumah (*Musca domestica*) pada ekstrak air daun bandotan (*ageratum conyzoides l.*). *jurnal kesehatan bakti tunas husada : Jurnal ilmu keperawatan, analis kesehatan dan farmasi*. 20(2) : 235-242
- Jiaqi Li a , Ran T , Guizhao L , Ruijie S , Jialun H , Zhanmei J. 2021. Interaction mechanism of flavonoids with whey protein isolate: A spectrofluorometric and theoretical investigation. *Journal food chemistry*. 355, 129617 : 1-6
- Julianto, T. S. 2019. *Tinjauan metabolit sekunder dan skrining fitokimia*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Kezwon, A, Wojciechowski K, Ruizhi Y. 2014. Interaction of quillaja bark saponins with food-relevant proteins. *Colloid interface sci*. 209, 185–195.
- Kumar N, Neeraj, Pratibha, Mohit S . 2020. Enhancement of storage life and quality maintenance of litchi (*Litchi Chinensis Sonn.*) fruit using chitosan:pullulan blend antimicrobial edible coating, *International journal of fruit science*.20(53): 62-69
- Mahardani, D.L., 2021. Pengaruh perbedaan metode ekstraksi terhadap kandungan flavonoid total dan aktivitas antioksidan brokoli (*Brassica olercea L.*). *Skripsi*. Universitas Islam Bandung.
- Manalu M, Irnawati M dan Taufik A. 2013. Hubungan tingkat kepadatan lalat dengan kejadian diare pada anak balita di pemukiman sekitar tempat pembuangan akhir sampah namo bintang Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang tahun 2012. *Jurnal lingkungan dan keselamatan kerja*. 1(2): 1-10.
- Mardiah z, Ria O, Bram K, Dody D. 2016. Pengaruh proses pemanasan terhadap senyawa fenolik pada beras berwarna. *Prosiding seminar nasional*.471-477
- Muhlisah F. 1999. *Temu-temuan dan empon- empon, budidaya dan manfaatnya*. Cetakan 1. Penerbit Kanisius. Yogyakarta : 77-80.

- Najmah, R, Haris M, Erga K.2023. Skrining fitokimia, total flavonoid dan fenolik daun sereh wangi C. Nardus rendle. *Jurnal crystal: publikasi penelitian kimia dan terapannya*. 5(1) :62 - 70
- Nasasti w, Suprihatin, dan Wahyu K. 2012. Kombinasi kitosan-ekstrak pala sebagai bahan antibakteri dan pengawet alami pada filet kakap merah (*Lutjanus sp.*) *Jurnal Tek Industri Pertanian*. 22 (2): 122-133
- Nicholas, T.A. 2003. Antimicrobial use of native and enzymatically degraded chitosan for seafood application. *electronic theses and dissertations*. The University of Maine. Maine.
- Noer, S., Pratiwi, R. D., dan Gresinta, E. 2018. Penetapan kadar senyawa fitokimia (tanin, saponin dan flavonoid) sebagai kuersetin pada ekstrak daun inggu (*Ruta angustifolia L.*). *Jurnal eksakta jurnal ilmu-ilmu MIPA*. 18(1) : 19–29.
- Nurinnafi'M, Kusumaningtyas S, Desy A. 2022. Total flavonoid content of lemongrass leaf (*Cymbogon citratus*) extract and antioxidant activity with frap. *Journal of fundamental and applied pharmaceutical science*. 3(1) : 30-36
- Nur Hidayah. Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tanin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia. *Jurnal sains peternakan indonesia*.11 (2):88-97
- Nuryadin Y, Naid T, Dahlia A, dan Dali S. 2018. Kadar flavonoid total ekstrak etanol daun serai dapur dan daun alang-alang menggunakan spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal kesehatan*. 1(4): 23-34.
- Ouattara B, Simard RE, Piette G, Begin A, Holley RA. 2013. Diffusion of acetic and propionic acids from chitosan-based antibacterial packaging films. *J food sci*. 65:768-773.
- Ozidal T, Ezra C, Filiz A. 2013. A Review on protein–phenolic interactions and associated changes. *Food research international*. 51(2): 954-970
- Pasquet P , Julien D, M. Zhao , M. Villain, Trébouet. 2024. Stability and preservation of phenolic compounds and related antioxidant capacity from agro-food matrix: Effect of pH and atmosphere. *Food bioscience*. 57 103586:1-9
- Pratiwi L, Zainal A, Aminah. 2023. Penetapan kadar senyawa saponin pada batang dan daun beberapa tanaman pada family asteraceae. *Makassar natural product journal*. 1(3) 18-21
- Prihantini M, Danang N, Nur A, Nopbrilliant F. 2021. Formulasi dan uji stabilitas antioksidan krim nanopartikel kitosan-ekstrak etanol daun sirsak (*Annona Muricata L.*) menggunakan metode cycling test. *Jurnal ilmiah cendekia eksakta*. 6(2): 89-93

- Pujawati, Ratih S, Rahmat, Djuminar A, Rahayu I. 2018. Uji efektivitas ekstrak serai dapur (*Cymbopogon citratus* (dc.) stapf) terhadap pertumbuhan candida albicans metode makrodilusi. *Jurnal riset kesehatan poltekkes kemenkes bandung*. 11(2). 267-275.
- Putri D, Anita Puspa W, Dian Novita W. 2023. Optimasi lama perendaman terhadap nilai rendemen dan kadar total tanin ekstrak serai dapur (*Cymbopogon citratus*). *Jurnal bio komplementer medicine*. 10(2):1-7.
- Putri I, Tutik, Selvi M. 2022. Efektivitas formulasi spray ekstrak kulit bawang merah (*Allium Cepa L.*) sebagai repellent terhadap nyamuk aedes aegypti. *Jurnal ilmu kedokteran dan kesehatan*. 9(3): 45-53.
- Putri W, Azrini K, Fauzan A. 2022. Uji efektivitas sari batang serai dapur (*Cymbopogon citratus*) sebagai insektisida alami terhadap mortalitas nyamuk Aedes aegypti. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*. 1(1): 47-53
- Rahmani W, Yunianta L, dan Erryana M. 2010. Pengaruh metode penggaraman pengaruh metode penggaraman penggaraman basah terhadap erhadap karakteristik produk karakteristik produk ikan asin gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal teknologi pertanian*. 8(3) : 142-152
- Reveny J. 2011. Daya antimikroba ekstrak dan fraksi daun sirih merah (*Piper betle Linn.*). *Jurnal Ilmu Dasar*. 12(1):6-12
- Rompas, R. A., H. J. Edy, A. Yudistira. 2012. Isolasi dan identifikasi flavonoid dalam daun lamun (*Syringodium Isoetifolium*). *Journal since pharmacon*. 1(2): 59-63
- Santoso, E. B., Widyanto, A., Triyantoro, B. 2017. Berbagai jenis dan konsentrasi repellent alami terhadap lama waktu efek repellent daya hinggap lalat pada ikan asin di kub mina mandiri cilacap kabupaten cilacap. *Buletin keslingmas*. 36(1): 6–12.
- Sari A, Indri M, Meilita D. 2015. Hubungan konsumsi ikan asin dengan tekanan darah pada laki-laki usia 45-59 tahun di Dusun Bulu Kelurahan Kalongan Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. *JGK*. 7(14): 20-28
- Sastriwan, A. 2014. *Efektivitas serai dapur. (Cymbopogon citratus) sebagai larvasida pada larva nyamuk Aedes sp . Instar III/IV*. Jakarta.
- Setiawati W, A.Hasyim and R. Murtiningsih. 2010. Laboratory and field evaluation of essential ois from *cymbopogon nardusas* oviposition deterrent and ovicidal activities against *Helicoverpa Armigera* on chili pepper laboratory and field evaluation of essential oils from indonesian. *Journal of agricultural science*. 12(1): 9-16
- Siamtuti W, Renika A, Zulvika K, Nanang A, Indra V . 2017. Potensi tanin pada ramuan nginang sebagai insektisida nabati yang ramah lingkungan. *Bioeksperimen*. 3(2) :83-92

- Simbolon, Kristin E. 2024. Kajian daya tahan komponen bioaktif anti lalat dan anti bakteri dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) pada penyimpanan ikan asin. *Skripsi. Universitas Sriwijaya*.
- Sonia, J., Banno B., dan Angle M. . 2021. Uji efikasi ekstrak tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap tingkat mortalitas larva nyamuk *Aedes sp.* *Jurnal kesehatan masyarakat*. 9(1): 13-20.
- Suhartatik. 2013. Stabilitas ekstrak antosianin beras ketan (*Oryza sativa var. glutinosa*) hitam selama proses pemanasan dan penyimpanan. *AGRITECH*. 33 (4) : 384-390
- Suhartini, Suryadarma IGP, dan Budiwari. 2017. Pemanfaatan pestisida nabati pada pengendalian hama *Plutella Xylostella* tanaman sawi (*Brassica Juncea L.*) menuju pertanian ramah lingkungan. *Jurnal Sains Dasar*. 6 (1):36 - 43
- Suleman L , Rieny S, Shindy H, Wila R. 2022. Identifikasi senyawa saponin dan antioksidan ekstrak daun lamun (*Thalassia hemprichii*) .*Fish processing journal*. 4(2):94-101
- Surahmaida. 2022. Potensi daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai pestisida nabati terhadap lalat rumah (*Musca domestica*). *jurnal kesehatan lingkungan indonesia*. 21(2) : 194–199
- Suseno, S.H. 2006. Kitosan pengawet alami alternatif pengganti formalin dalam semiloka dan temu bisnis : teknologi peningkatan daya saing wilayah menuju kehidupan yang lebih baik. *Jeparatech expo*. Jepara
- Tanjung D, Steven W , Monika S. 2022 .Efektifitas antibakteri ekstrak daun serai (*Cymbopogon citratus*) konsentrasi 20%, 30%, 40%, dan 50% terhadap *Streptococcus mutans*. *Prima journal of oral and dental sciences*. 5(1): 17-22
- Tebar N, José A, Juana F, Manuel V. 2023. chitosan edible films and coatings with added bioactive compounds: antibacterial and antioxidant properties and their application to food products: a review. *Polymers*.15(396): 1-30
- Vlase, L. Benedec, D. Hanganu, D. Damian, G. Csillag, I. Sevastre, B. Mot, AC Silaghi Dumitrescu, R.; Tilea, I. 2014. Evaluasi aktivitas antioksidan dan profil fenolik untuk hyssopus officinalis, *Ocimum basilicum* dan *Teucrium chamaedrys*. *Journal molekul*.19(6), 5490–5507
- Widarta, I. W. R., and I. W. Arnata. 2017. Ekstraksi komponen bioaktif daun alpukat dengan bantuan ultrasonik pada berbagai jenis dan konsentrasi pelarut. *Agritech* 37(2):148-156
- Yulvianti M, Rosianah M, Efa A. 2014. pengaruh perbandingan campuran pelarut n-heksanaetanol terhadap kandungan sitronelal hasil ekstraksi serai wangi (*Cymbopogon nardus*). *Jurnal integrasi proses*. 5(1): 8 - 14