

SKRIPSI

**KAJIAN EFEKTIVITAS PENYIMPANAN
PRODUK ANTISEMUT DAN ANTIBAKTERI DARI
KITOSAN DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*)
TERHADAP IKAN ASIN**

***STUDY OF THE EFFECTIVENESS ANTI-ANT AND
ANTIBACTERIAL PRODUCTS FROM CHITOSAN
LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*) STORAGE
ON SALTED FISH***



**Annisa Fitriah
05061282126038**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

ANNISA FITRIAH, Study of Effectiveness Anti-Ant and Antibacterial Products from Chitosan and Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) Storage on Salted Fish (Guided by **RINTO** and **GAMA DIAN NUGROHO**)

This study aims to determine the effectiveness of anti-ant and antibacterial products from lemongrass plants (*Cymbopogon citratus*) and chitosan storage on salted fish. This study was conducted experimentally in the laboratory with 5 levels and 3 repetitions, namely F0: control, F1: Insecticide from a mixture of Lemongrass and Chitosan on Day 0, F2: Insecticide from a mixture of Lemongrass and Chitosan on Day 10, F3: Insecticide from a mixture of Lemongrass and Chitosan on Day 20, F4: Insecticide from a mixture of Lemongrass and Chitosan on Day 30. The parameters of the study were the calculation of the number of ants that perched, the identification of decaying bacteria, the identification of coliform bacteria and color analysis. The results of the study showed that the number of ants that perched during storage ranged from 8 to 35 ants. The results of the calculation of the highest number of ants were found in salted fish without treatment and the results of the calculation of the lowest number of ants were in salted fish sprayed with lemongrass insecticide and chitosan stored on day 0. The results of the identification of putrefactive bacteria ranged from 3,18 Log CFU/mL to 4,28 Log CFU/mL with the highest number of microbes found in salted fish samples without treatment (control) and the lowest number of microbes found in salted fish sprayed with insecticides from a mixture of lemongrass and chitosan on day 0. The results of the identification of coliform bacteria in the control sample did not meet the plate count (SPC) standard and salted fish sprayed with lemongrass and chitosan insecticides were not detected coliform bacteria. In the results of the color test, the longer the insecticide of lemongrass and chitosan, the darker the color of the salted fish after spraying, which is indicated by the Lightness value range of 43,38 to 50,57.

Keywords: Anti-ant, antibacterial, chitosan, insecticide, lemongrass, storage

RINGKASAN

ANNISA FITRIAH, Kajian Efektivitas Penyimpanan Produk Antisemut dan Antibakteri dari Kitosan dan Tanaman Serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap Ikan Asin (Dibimbing oleh **RINTO** dan **GAMA DIAN NUGROHO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penyimpanan produk antisemut dan antibakteri dari kitosan dan tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap ikan asin. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium dengan 5 taraf dan 3 kali pengulangan yaitu F0 : kontrol, F1: insektisida dari campuran serai dan kitosan penyimpanan hari ke-0, F2: insektisida dari campuran serai dan kitosan penyimpanan hari ke-10, F3: insektisida dari campuran serai dan kitosan penyimpanan hari ke-20, F4: insektisida dari campuran serai dan kitosan penyimpanan hari ke-30. Parameter penelitian yang digunakan adalah frekuensi jumlah semut, identifikasi bakteri pembusuk, identifikasi bakteri *coliform* dan analisis warna. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata semut yang mendatangi ikan asin yang sudah disemprot insektisida penyimpanan hingga hari ke-30 berkisar 8 – 35 semut. Hasil perhitungan rata-rata semut tertinggi terdapat pada ikan asin tanpa perlakuan dan hasil perhitungan rata-rata semut terendah ada pada ikan asin yang disemprot insektisida serai dan kitosan penyimpanan hari ke-0. Hasil identifikasi bakteri pembusuk berkisar antara 3,18 Log CFU/mL - 4,28 Log CFU/mL dengan Jumlah mikroba tertinggi terdapat pada sampel ikan asin tanpa perlakuan (kontrol) dan jumlah mikroba terendah terdapat pada ikan asin yang disemprot dengan insektisida dari campuran serai dan kitosan hari ke-0. Hasil identifikasi bakteri *coliform* pada sampel kontrol tidak memenuhi *standar plate count* (SPC) dan ikan asin dengan perlakuan disemprot insektisida serai dan kitosan tidak terdeteksi bakteri *coliform*. Pada hasil pengujian warna, semakin lama penyimpanan insektisida serai dan kitosan maka warna ikan asin semakin gelap setelah disemprot insektisida yang ditunjukkan dengan rentang nilai *Lightness* yaitu 43,38 – 50,57.

Kata kunci : Antisemut, antibakteri, insektisida, kitosan, penyimpanan, serai

SKRIPSI

**KAJIAN EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PRODUK ANTISEMUT DAN
ANTIBAKTERI DARI KITOSAN DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*)
TERHADAP IKAN ASIN**

***STUDY OF THE EFFECTIVENESS ANTI-ANT AND ANTIBACTERIAL
PRODUCTS FROM CHITOSAN LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*)
STORAGE ON SALTED FISH***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Annisa Fitriah
05061282126038**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PRODUK ANTISEMUT DAN
ANTIBAKTERI DARI KITOSAN DAN SERAI (*Cymbopogon citratus*)
TERHADAP IKAN ASIN**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

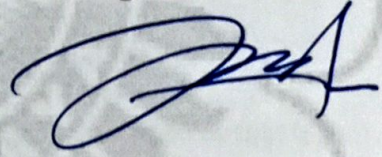
Annisa Fitriah
05061282126038

Indralaya, Januari 2025

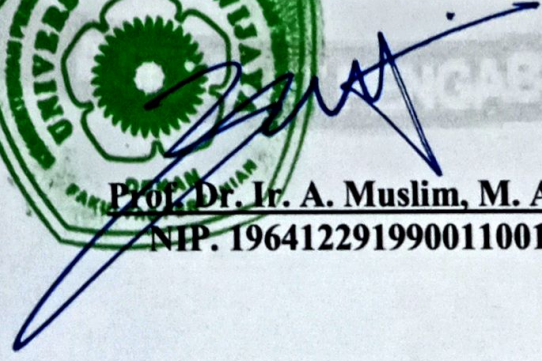
Pembimbing I

Pembimbing II


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


Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc
NIP. 198803282020121010

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


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



Skripsi dengan Judul “Kajian Efektivitas Penyimpanan Produk Antisemut Dan Antibakteri Dari Kitosan Dan Serai (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Ikan Asin” oleh Annisa Fitriah telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan Tim Penguji.

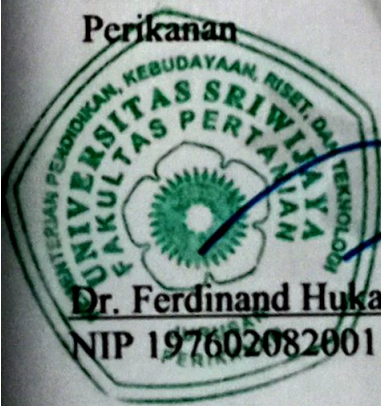
Komisi Penguji

- | | | |
|---|---------|---|
| 1. Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P
NIP. 197606012001121001 | Ketua |  |
| 2. Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc
NIP. 198803282020121010 | Anggota |  |
| 3. Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc
NIP. 198111012006042002 | Anggota |  |
| 4. Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si
NIP. 198604122019032011 | Anggota |  |

Indralaya, Januari 2025

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 : Annisa Fitriah

NIM : 05061282126038

Judul : Kajian Efektivitas Penyimpanan Produk Antisemut dan Antibakteri dari Kitosan dan Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Ikan Asin

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam Skripsi ini merupakan hasil dari pelaksanaan penelitian yang saya lakukan sendiri di bawah supervisor pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari siapapun.

Indralaya, Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Annisa Fitriah

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Annisa Fitriah yang lahir pada tanggal 09 Maret 2004 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan bapak Wahid dan ibu Nanik Ngafifah. Penulis memiliki satu saudara perempuan bernama Alisha Ramadhani yang berumur 11 tahun.

Penulis memulai pendidikan pertama di TK (Taman Kanak-kanak) Nurul Yakin, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar yang diselesaikan pada tahun 2015 di SD (Sekolah Dasar) Negeri 156 Palembang (sekarang SDN 135), melanjutkan pendidikan di SMP (Sekolah Menengah Pertama) Negeri 11 Palembang yang lulus pada tahun 2018, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA (Sekolah Menengah Atas) Negeri 13 Palembang yang lulus pada tahun 2021, lalu langsung melanjutkan studi di Universitas Sriwijaya, program studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi).

Selama jenjang perkuliahan, penulis adalah mahasiswa aktif dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota Departemen Minat dan Bakat pada masa periode 2022-2023. Penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik ke-99 di Desa Sukarami, Kecamatan Rambang, Kabupaten Muara Enim. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Lapangan di UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) Pempek Sentosa Palembang. Penulis juga aktif mengikuti kompetisi keilmiahan seperti meraih Silver medal dalam kompetisi *World Young Inventor Exhibition*, *Gold medal* dalam kompetisi *International Science and Invention Fair*, *Silver medal* dalam kompetisi *International Science and Invention Fair*, *Bronze medal* dalam kompetisi *Indonesian Inventors day* dan *Bronze medal* pada kompetisi *Thailand Inventors Day/IPITEX (International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition)*.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Kajian Efektivitas Penyimpanan Produk Antisemut dan Antibakteri dari Kitosan dan Tanaman Serai (*Cymbopogon Citratus*) terhadap Ikan Asin” sebagai sarana mengaplikasikan ilmu yang didapat selama proses perkuliahan dan juga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan. Saya sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam membuat Skripsi ini, maka dari itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya;
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan Universitas Sriwijaya;
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya;
4. Bapak Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku Dosen Pembimbing Skripsi pertama yang telah memberi arahan, motivasi, ilmu dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi;
5. Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi kedua dan Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan serta bimbingan dalam pembuatan dan penyusunan Skripsi dan selama perkuliahan;
6. Ibu Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc selaku Dosen Penguji Skripsi pertama yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Skripsi;
7. Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi kedua yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Skripsi;
8. Bapak Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan yang sudah memberikan arahan dan dukungan pada saat pelaksanaan Praktik Lapangan;
9. Bapak/ibu dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan atas ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan;

10. Staf administrasi dan analis laboratorium Teknologi Hasil Perikanan yang telah memberikan bantuan dan dukungannya selama melakukan penelitian;
11. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai yaitu ayah saya Wahid dan ibu saya Nanik Ngafifah yang sudah mendukung saya baik dari doa, kasih sayang, materi, tempat untuk menuangkan cerita, rumah untuk pulang, setia menemani dalam setiap proses dan memberikan semangat kepada saya;
12. Saudari kandung saya Alisha Ramadhani, saudara sepupu Sri Apriliani S.P dan Faiza Yafi yang sudah mengorbankan banyak hal untuk penulis;
13. Keluarga besar yang saya sayangi karena telah memberikan *support* yang besar bagi kehidupan penulis;
14. Teman-teman cakmano girls, Marisa Angkasari, Cyndi Cyntia, Aisyah dan Musdayani yang sudah memberikan dukungan selama perkuliahan;
15. Teman-teman kontrakan biru Marisa Angkasari, Cyndi Cyntia, Aisyah, Sri Apriliani, Kak Nikke dan Anggi yang sudah memberikan *support system* selama perkuliahan;
16. Teman-teman satu bimbingan Skiripsi Eli Listriantri, Nabila Ayu Prastica, Aisyah, Anggun Mutiara, Ilham Mulia Rahman dan Satria Muda Kencana yang sudah memberikan dukungan dan semangat untuk penulis untuk tetap bisa melakukan penelitian;
17. Teman berjuang dalam penelitian Nabila Ayu Prastica dan Eli Listiantri yang sudah banyak berkorban waktu, tenaga dan ide-idenya selama penelitian berlangsung;
18. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan angkatan 2021 yang telah banyak memberikan cerita, ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
19. Teman-teman KKN (Kuliah Kerja Nyata) Tematik 99 Meylinda Airiyani, Yuni Antika, Lusi Adista, Meita Anjani, Tri, Yitro, Alvin, Hermawan, Ihsan dan Dwiki yang sudah memberikan dukungan selama perkuliahan;
20. Teman-teman saya Desfie Putri Melayu, Vanny Nadila Vasya dan Meylinda Airiyani yang selalu memberikan *support* bagi penulis untuk tetap dapat merasakan *healing* pada saat penelitian;
21. Teman-teman SMA saya yakni Farahdyla, Molly kurnia, R.A Nisrina Nuraini dan Saskia Imania yang sudah banyak memberikan *support* untuk saya;

22. Teman-teman Praktik Lapangan Agnes Monica, Musdayani dan Yuda Saragih yang sudah memberikan dukungan dan semangat penulis untuk melakukan penelitian.
23. Teman-teman kompetisi Ilham Mulia Rahman, Mifta Intan Sari, Chania Angela Zamri, Yoga Winarta, Cicilia Permata Regina, Haikal, M Raihan Al-Ghiffary, Chalidazia, Riski Amelia, Nadiya Anisa, Danil, Regita Kurniasih, Muzzaki Nur Habibi, Vergia, Zia Azizah dan Alessandra yang telah memberikan dukungan;
24. Teman berdiskusi Riski Amelia yang sudah banyak memberikan kontribusi bagi penulis selama masa perkuliahan;

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini apabila masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis mengharapkan penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kitosan	4
2.2. Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	4
2.3. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Sepat (<i>Tricogaster pictoralis</i>).....	5
2.4. Klasifikasi dan Morfologi Semut Api (<i>Solenopsis invicta</i>)	7
2.5. Ikan Asin	8
2.6. Insektisida	9
2.7. Antibakteri.....	9
2.8. Antisemut	10
2.9. Bakteri Pembusuk dan Bakteri <i>Coliform</i>	10
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2. Alat dan Bahan	12

3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Parameter Penelitian.....	13
3.5. Analisis Data	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Pengaruh Lama Penyimpanan Insektisida Kitosan dan Serai terhadap Rata-rata Semut pada Ikan Asin	17
4.2. Pengaruh Lama Penyimpanan Insektisida Kitosan dan Serai terhadap Bakteri Pembusuk pada Ikan Asin.....	18
4.2. Pengaruh Lama Penyimpanan Insektisida Kitosan dan Serai terhadap Bakteri <i>Coliform</i> pada Ikan Asin	20
4.1. Pengaruh Lama Penyimpanan Insektisida Kitosan dan Serai terhadap Warna pada Ikan Asin.....	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	5
Gambar 2.2. Ikan Sepat (<i>Tricogaster pectoralis</i>).....	6
Gambar 2.3. Semut Api (<i>Solenopsis Invicta</i>).....	7
Gambar 4.1. Pengaruh penyimpanan insektisida terhadap rata-rata semut.....	17
Gambar 4.2 Rerata cemaran mikroba pada ikan asin (Log CFU/mL).....	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Uji Identifikasi Bakteri <i>Coliform</i>	21
Tabel 4.2. Nilai L* a* b* Pada Ikan Asin.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan insektisida serai dan kitosan	31
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan ikan asin	32
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	33
Lampiran 4. Rekapitulasi frekuensi jumlah semut.....	35
Lampiran 5. Analisa data uji <i>Total Plate Count</i> (TPC)	36
Lampiran 6. Hasil Uji Identifikasi Bakteri <i>Coliform</i>	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Insektisida merupakan suatu bahan atau senyawa yang dapat digunakan untuk mengendalikan dan membunuh serangga serta mikroba yang dianggap merugikan. Menurut Sitompul *et al.* (2024) insektisida digunakan secara luas dalam bidang perikanan, pertanian, rumah tangga dan kesehatan untuk mengurangi populasi serangga yang dapat merusak tanaman, menyebarkan penyakit dan mengganggu aktivitas manusia. Insektisida bekerja dengan berbagai cara, seperti merusak sistem saraf, menghambat pertumbuhan, hingga mengganggu fungsi tubuh dari serangga dan mikroba. Menurut Andesgur (2019) insektisida terbagi menjadi dua, yaitu insektisida kimia (sintetis) dan insektisida alami. Saat ini masyarakat lebih memilih menggunakan insektisida sintetis karena dianggap lebih praktis. Sementara itu, penggunaan insektisida sintetis pada produk pangan dapat menyebabkan masalah bagi kesehatan dan lingkungan. Oleh sebab itu, diperlukan alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan untuk mengendalikan serangan semut dan mikroba pada produk pangan yaitu dengan menggunakan insektisida alami. Insektisida alami berasal dari bahan alam yang memiliki senyawa aktif dan mampu mengendalikan serangan serangga dan mikroba.

Kitosan merupakan jenis polisakarida yang berasal dari turunan kitin. Kitosan berpotensi sebagai antibakteri karena mengandung enzim lysosim dan gugus aminopolysacharida yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Kitosan dapat dijadikan *coating* yang berpotensi untuk melindungi bahan dari serangan serangga dan mikroba (Wulandari *et al.*, 2015). Tetapi, dengan hanya menggunakan kitosan saja kurang optimal dalam mengusir serangga seperti semut api karena kitosan tidak memiliki aroma dan rasa yang kuat untuk dapat membuat serangga menjauh. Menurut Anggriani (2023) semut api merupakan serangga yang memiliki penciuman yang sensitif, sehingga semut api tidak menyukai aroma menyengat karena dapat mengganggu kemampuannya untuk mendeteksi makanan. Oleh sebab itu, diperlukan bahan lain yang memiliki aroma kuat dan bersifat *repellent* yaitu tanaman serai.

Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*) memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, kuinon dan terpenoid yang didapatkan dari akar, batang serta daun tanaman serai (Verawati *et al.*, 2013). Tanaman serai berpotensi menjadi insektisida karena mengandung senyawa aktif sitronelal dan geraniol yang memiliki aroma kuat yang tidak disukai oleh serangga. Sitronelal biasa digunakan sebagai penolak serangga (Wijayanti, 2015).

Potensi kitosan dan serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai insektisida pada penelitian sebelumnya sudah dibahas dan dinyatakan bahwa insektisida dengan hanya menggunakan kitosan saja masih belum efektif dalam mengusir serangga semut karena sifat kitosan yang tidak memiliki aroma menyengat dan insektisida dengan menggunakan serai saja juga kurang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penyimpanan produk kombinasi dari tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) dan kitosan sebagai antisemut dan antibakteri terhadap ikan asin.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh waktu penyimpanan terhadap efektivitas kitosan dan serai sebagai antisemut dan antibakteri pada ikan asin?
2. Bagaimana efektivitas insektisida dari campuran serai dan kitosan dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada produk selama masa simpan?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penyimpanan produk antisemut dan antibakteri dari tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap ikan asin.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai efektivitas penyimpanan produk antisemut dan antibakteri dari tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap ikan asin.

1.5. Hipotesis

H0: Pengaruh penyimpanan insektisida dari kitosan dan serai tidak berpengaruh terhadap aktivitas semut dan bakteri.

H1: Pengaruh penyimpanan insektisida dari kitosan dan serai berpengaruh terhadap aktivitas semut dan bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T., Melina., Prihatin., Wirridannisaa, N., Maghfirah, A. D. R., 2023. The effect of artificial feeding treatments on predatory and pollinating ants in cayenne pepper plants. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(4), 98-105.
- Afriani. K, Ismail, Agustin. A. P., 2021. Pembuatan dan pengujian efektivitas antibakteri gel pembersih tangan berbahan aktif kitosan. *Jurnal Warta AKAB*, 45(1), 21-26.
- Agustina. S., Swantara, I. M. D., Suartha, I. N., 2015. Isolasi kitin, karakterisasi kitosan dari kulit udang. *Jurnal Kimia*, 9(2), 271-278.
- Alfiansyah., DM, Z., Pratama, T., 2024. Uji efektivitas lama simpan pestisida nabati serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap mortalitas *Tribolium costaneum*. *Jurnal Agroecotech Indonesia*, 2(1), 85-93.
- Alinti, Z., Timbowo, S. M., Mentang, F., 2017. Kadar air, pH, dan kapang ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* L.) asap cair yang dikemas vakum dan non vakum pada penyimpanan dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 6-13.
- Anggriani, A., 2023. *Inventarisasi semut di pematang sawah dengan memakai atraktan larutan gula aren dan gula pasir= inventory of ants at paddy field bunds using palm sugar and granulated sugar solution attractants*. Doctoral dissertation. Universitas Hasanuddin.
- Azizati, Z., 2019. Pembuatan dan karakterisasi kitosan kulit udang galah. *Journal of Chemistry*, 2(10), 10-16.
- Basan Standar Nasional., 2009. (SNI) *Standar Nasional Indonesia Nomor 7388:2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*. Jakarta. BSN.
- Cahyono, E., 2018. Karakterisasi kitosan dari limbah cangkang udang windu (*Panaeus monodon*). *Jurnal Akuatika Indonesia*, 3(2), 96-102.
- Dinti, S. S., Yusriana., Zaidiyah., 2020. Uji sensori ikan asin jambal roti (*Arius thalassinus*) dan teri (*Stolepherus sp.*) di pasar kota banda aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(1), 335-340.
- Froese, R., Pauly. D., 2019. *Trichopodus pecoralis*. In *World Register of Marine Species*.
- Hasanah, M., Tangkas, I. M., Sakung, J., 2012. Daya insektisida alami kombinasi perasan umbi gadung (*Dioscorea hispida denssdt*) dan ekstrak tembakau (*Nicotiana tabacum* L). *Jurnal Akad Kim*, 1(4), 166-173.
- Hasbi, M., Luh, P. W., Dewi, A., 2015. Pengaruh suhu dan lama cuirng terhadap kandungan senyawa bioaktif ekstrak etanol bunga kecombrang (*Nicolaila*

- speciosa horan*). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 3(4), 92-100.
- Hastuti, S., 2010. Analisis kualitatif dan kuantitatif formaldehid pada ikan asin di Madura. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 4(2),132-137.
- Indrasti, N. S., Suprihatin., Setiawan, W. K., 2012 Kombinasi kitosan – ekstrak pala sebagai bahan antibakteri dna pengawet alami pada fillet kakap merah (*Lutjanus sp*). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22(2), 122-130.
- Jamil, S. N. A., Mardiyah, U., Lutfiah, L., 2024. karakteristik sifat fisik amplang ikan lele (*Clarias sp*) dengan penambahan karagenan. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15(1), 76-87.
- Jannah, N. T., Agustini, T. W., Anggo, A. D., 2018. penerapan ekstrak putri malu sebagai penghambat melanosis pada udang selama penyimpanan dingin. *Jurnal JPB Kelautan dan Perikanan*. 13(2), 131-140.
- King, D.E.S., 2017. *Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Sepat Rawa (Trichogaster trichopterus Pall) terhadap Kualitas Kue Kering*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Kurniawan, A., 2018. Mol production (local microorganisms) with organic ingredients utilization around. *Jurnal Hexagro*, 2(2), 36 – 44.
- Kusain. S., 2021. *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Fisik Kimia Ikan Sepat (Trichogaster trichopterus) Asin*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Semarang.
- Latumahina, F. S., Musyafa., Sumardi., Putra, N. S., 2014. kelimpahan dan keragaman semut dalam hutan lindung sirimau ambon. *Jurnal Biospecies*, 7 (2), 53-58.
- Lemae, L., Lasmi, L. 2019. Studi pengaruh kemunduran mutu terhadap kandungan gizi Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari Daerah Mandor. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 8(1), 20-26.
- Lopez, D. J., Winkel, K. J., Wanandy, T., Nunen, S. V., Perrett, K. P., Lowe, A. J., 2024. The human health impact of the red imported fire ant in the Western Pacific Region context. *Journal of Tropical Medicine and Infectins Disease*. 9 (69), 2-13.
- Mariati, Baa, L. O., Baco, A. R., 2022. Kualitas telur pindang dengan penambahan tanaman sumber tannin yang berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 7(2), 4968-4977.
- Marpaung, R., 2017. Kajian mikrobiologi pada produk ikan asin kering yang dipasarkan di pasar tradisional dan pasar swalayan dalam upaya peningkatan keamanan pangan di kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(3), 145-151.
- Meiriza, Y., Dewi, E. N., Rianingsih, L., 2016. Perbedaan karakteristik ikan bandeng (*Chanos chanos forsk*) cabut duri dalam kemasan berbeda selama penyimpanan beku. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(1), 36-43.

- Melawati, B., Fakhurrizi, F., Abrar, M., 2019. deteksi bakteri salmonella sp pada ikan asin talang-talang (*Scomberoides tala*) di kecamatan leupung kabupaten aceh besar (detection of bacteria *Salmonella sp.* on talang-talang salt fish (*Scomberoides tala*) at Leupung Aceh Besar Regency). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 3(3), 175-180.
- Ningsih. U. S, Wahyuni. D., 2016. efektivitas ekstrak serai (*Cymbopogon nardus*) sebagai insektisida alami dalam mengendalikan semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*) secara penyemprotan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 5(2): 1-9.
- Nurliana, S. C. Yuda, F. Jamin, T. R. Ferasyil, M. Isa. Darmawil., 2015. Pengaruh pencelupan karkas ayam pedaging dalam larutan asam sitrat dan asam asetat terhadap angka lempeng total *E. coli*. *Jurnal Medika Veterinaria*, 9, 124-127.
- Pandit, I. G. S., Permatananda, P. A. N. K., 2022. Pengaruh pengemasan vakum terhadap mutu dan daya simpan pindang tongkol (*Auxis Tharzad*, Lac.). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 21(1), 19-31.
- Priyadi, M., Chusna, N., Isnawati, I., Indriani, O., 2021. Profil fitokimia ekstrak etil asetat temu kunci (*Boesenbergia rotunda* L.) dan serai (*Cymbopogon citratus*). *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 45-52.
- Pujiyani, P. R., Rukayah, S., 2019. Variasi morfometrik ikan sepat (*Trichogaster trichopterus pallas*) dari sungai kali putih, kali mampang dan waduk sempor kabupaten Kebumen. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*. 1(1).
- Putri, W. D., Khaerah, A., Akbar, F., 2022. Uji efektivitas sari batang serai dapur cymbopogon citratus sebagai insektisida alami terhadap mortalitas nyamuk *aedes aegypti*, *Kromatin: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 3(1).
- Putri. E. I, Iswahyudi, Nuraida. N., 2022. Sifat fisik permen jeli berbasis gelatin tulang ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan sari kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L). *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 1(1), 31-36.
- Retnaningtyas, S. M., Khasanah, L. U., Sari, A. M., 2021. Aplikasi edible coating berbasis natrium alginat minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus*) pada fillet ikan nila (*Oreochromis niloticus*) guna menghambat kerusakan mikrobiologis dan oksidatif pada penyimpanan dingin. *Jurnal JITIPARI*, 6(1).
- Rinto. 2010. Perubahan kandungan mikroflora akibat penambahan stater (*Pediococcus acidilactici*) f-11 dan garam selama fermentasi peda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 13(1), 35-47.
- Salosa. Y. Y., 2013. Uji kadar formalin, kadar garam dan total bakteri ikan asin tenggiri asal kabupaten sarmi provinsi Papua. *Jurnal Depik*, 2(1), 10-15.
- Saputra, L., 2023. Uji efektivitas beberapa konsentrasi ekstrak batang serai wangi untuk mengendalikan hama ulat tritip (*Plutella xylostella*) pada tanaman

pakcoy (Brassica campestris var. chinensis). Doctoral dissertation. Politeknik Negeri Lampung.

- Saragih, C. A., Hidayat, L., Tutuarima, T., 2019. Sifat organoleptik ikan kape-kape (*Psenes sp*) dengan penggunaan ekstrak bunga kecombrang (*nicolaia spesiosa*, horan) sebagai pengawet alami. *Jurnal Agroindustri*, 9(1), 19-27.
- Sari, M. I., 2024. *Efektivitas kitosan sebagai antilalat dan antibakteri alami pada pembuatan ikan asin*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Shadri, S, Moulana. R, Safriani. N., 2018. Kajian pembuatan bubuk serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan kombinasi suhu dan lama pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 1(3), 371-380.
- Shah, G., Shri, R., Panchal, V., Sharma, N., Singh, B., Mann, A. S., 2011. Scientific basis for the therapeutic use of *Cymbopogon citratus*, stapf (*Lemon grass*). *Journal of advanced pharmaceutical technology & research*, 2(1), 3-8.
- Siamtuti, W, Renika, A., Zulvika, K., Nanang, A., Indra, V., 2017. Potensi tanin pasa ramuan nginang sebagai insektisida nabati yang ramah lingkungan. *Jurnal Bioeksperimen*, 3(2), 83-92.
- Siregar, A. F., Sabdono, A., Pringgenies, D., 2012. Potensi bakteri ekstrak rumput laut terhadap bakteri penyakit kulit *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermis* dan *Micrococcus luteus*. *Journal of Marine Research*, 1(2), 152-160.
- Stiawan, D. G., 2024. *Kajian daya tahan komponen bioaktif ekstrak serai pada penyimpanan ikan asin*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Suherman. S., Latif, M., Dewi, S. T. R. 2018. Potensi kitosan kulit udang vannemei (*litopenaeus vannamei*) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionobacterium agnes* dan *Eschericia coli* dengan metode difusi cakram kertas. *Jurnal Media Farmasi*, 16(1), 116-126.
- Sumarno, T., Agustini, T. W., Bambang, A. N., 2020. Strategi pengembangan mutu ikan asin jambal roti (ikan manyung) di Karangsong Kabupaten Indramayu. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(2), 196-205.
- Sutralestari, N., Devi, M., Soekopitojo, S., 2018. Pengaruh rasio rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* l.) dengan jahe (*zingiber officinale*) terhadap kapasitas antioksidan dan mutu wedang teki instan. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 41(1), 77-88.
- Taib, M., 2012. Ekologi Semut Api (*Solenopsis invicta*). *Jurnal Sainstek*, 6(6).
- Tanjung, D. S., Wijaya, S., Silaen, M., 2022. Efektivitas antibakteri ekstrak daun serai konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal of oral and dental science*, 5(1), 17-22.
- Trenggono, S. W., 2023. Penangkapan ikan terukur berbasis kuota untuk keberlanjutan sumber daya perikanan di Indonesia. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 1-8.

- Verawati, A., Anam, K., Kusri, D., 2013. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol serai bumbu (*Andropogon citratus* DC) dan uji efektivitas repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Sains dan Matematika*, 21(1), 20-24.
- Vilar, J. C., Ribeaux, D. R., Silva, C. A. A., Takaki, G. M., 2016. Physicochemical and antibacterial properties of chitosan extracted from waste shrimp shells. *Inter J Microbiol*, 1-7.
- Warsito. 2015. Ilmu Bahan Makanan Dasar. Yogyakarta. Nuha Medika
- Widyaningsih, W., Supriharyono., Widyorini, N., 2016. Analisis bakteri coliform di perairan muara kali wisu jepara. *Journal of Maquares*, 5(3), 157 – 164.
- Wijayanti, L. W., 2015. Isolasi sitronellal dari minyak serai wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowit) dengan distilasi fraksinasi pengurangan tekanan. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas (Journal of Pharmaceutical Sciences and Community)*, 12(1).
- Wijayati, N., Pratiwi, D., Wirasti, H., Mursiti, S., 2023. Minyak serai wangi dan produk derivatnya. *Bookchapter Alam Universitas Negeri Semarang*, (3).
- Witono, J. R., Miryanti, Y. A., Yuniarti, L., 2013. Studi kinetika dehidrasi osmotik pada ikan teri dalam larutan biner dan terner. *Research Report-Engineering Science*, 2.
- Wulandari, K, Sulistjiowati, R, Mile, L., 2015. Kitosan kulit udang vaname sebagai edible coating pada bakso ikan tuna. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(3), 118-121.
- Yulianti, N., 2018. *Pengaruh lama penyimpanan formulasi ec campuran piper aduncum dan tephrosia vogeli terhadap larva Crocidolomia pavonana Fabricus*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Zulfadhli, Z., Andila, I., Diana, F., Rinawati, R., 2017. Pengaruh ekstrak batang serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan bakteri edwardsiella tarda secara in vitro. *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 1(1).