

SKRIPSI

KAJIAN EFEKTIVITAS SERAI DAPUR (*Cymbopogon citratus*) DENGAN PENAMBAHAN CHITOSAN SEBAGAI ANTI SEMUT DAN ANTI BAKTERI PADA IKAN ASIN

STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*) WITH THE ADDITION OF CHITOSAN AS AN ANTI-ANT AND ANTI-BACTERIAL IN SALTED FISH



**Anggun Mutiara
05061182126006**

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

SUMMARY

ANGGUN MUTIARA, *Study of the Effectiveness of Lemongrass (Cymbopogon citratus) with the Addition of Chitosan as an Anti-Ant and Anti-Bacterial in Salted Fish (Supervised by RINTO)*

This study aims to determine the effectiveness of lemongrass and chitosan as natural insecticide products for anti-ant and anti-bacterial in salted fish. This study used a completely randomized design (CRD) experimental design with 4 levels of treatment and 3 repetitions. The treatments used were different concentrations of chitosan, F0: Without lemongrass simplisia solution and chitosan F1: Lemongrass and chitosan concentration 0.5%, F2: Lemongrass and chitosan concentration 1%, F3: Lemongrass and chitosan concentration of 1.5%. The parameters observed consisted of: yield, temperature and humidity as well as ant count, color ΔE , decay bacteria count, coliform bacteria count, and hedonic. The addition of chitosan with different concentrations in natural insecticides of salted fish products obtained yield results with 5000 grams of kitchen lemongrass raw materials produced 304 grams of dried lemongrass or 6%, with 280 grams or 5% of simplisia powder; temperature 31.4 °C - 32.4 °C; humidity 60%-75%; number of ants 0 - 59.5; ΔE color of salted fish with Lightness (L^) 49.56 - 53.39, Redness (a^*) (-1,90)-(-4,28), Yelloewness(b^*)7,73-12,63; number of spoilage bacteria 3.79 - 4.76 Log CFU/gram; no coliform bacteria found; hedonic aroma 8.13 - 8.46, taste 7.83 - 8.2, color 6.8 - 8.26, and texture 7.93 - 8.06. F1 treatment (lemongrass and chitosan concentration 0.5%) was determined as the best treatment based on the color ΔE results and hedonic test results which produced the same characteristics as salted fish treatment F0 (control).*

Keyword: Bacterial contamination, insecticides, lemongrass, number of ants, salted fish.

RINGKASAN

ANGGUN MUTIARA, Kajian Efektivitas Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Dengan Penambahan Chitosan Sebagai Anti Semut dan Anti Bakteri Pada Ikan Asin (Dibimbing oleh RINTO)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas serai dan chitosan sebagai produk insektisida alami untuk anti semut dan anti bakteri pada ikan asin. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang digunakan adalah perbedaan konsentrasi chitosan, F0: Tanpa larutan simplisia serai dan chitosan F1: Serai dan chitosan konsentrasi 0,5%, F2: Serai dan chitosan konsentrasi 1%, F3: Serai dan chitosan konsentrasi 1,5%. Parameter yang diamati terdiri atas: rendemen, suhu dan kelembaban serta jumlah semut, ΔE warna, jumlah bakteri pembusuk, jumlah bakteri coliform, dan hedonik. Penambahan chitosan dengan konsentrasi yang berbeda pada insektisida alami produk ikan asin didapatkan hasil rendemen dengan bahan baku serai dapur sebanyak 5000 gram menghasilkan serai kering 304 gram atau 6%, dengan serbuk simplisia sebanyak 280 gram atau 5%; suhu 31,4°C - 32,4°C; kelembaban 60%-75%; jumlah semut 0 - 59,5; ΔE warna ikan asin dengan nilai *Lightness* (L^*) 49,56 – 53,39, *Redness* (a^*) (-1,90)-(-4,28), *Yelloewness* (b^*) 7,73-12,63; jumlah bakteri pembusuk 3,79 – 4,76 Log CFU/gram; tidak ditemukan bakteri *coliform*; hedonik aroma 8,13 – 8,46, rasa 7,83 – 8,2, warna 6,8 – 8,26, dan tekstur 7,93 – 8,06. Perlakuan F1 (serai dan chitosan konsentrasi 0,5%) ditetapkan sebagai perlakuan terbaik berdasarkan hasil ΔE warna dan hasil uji hedonik yang menghasilkan karakteristik yang sama dengan ikan asin perlakuan F0 (kontrol)

Kata kunci : Cemaran bakteri, ikan asin, insektisida, jumlah semut, serai

SKRIPSI

KAJIAN EFEKTIVITAS SERAI DAPUR (*Cymbopogon citratus*) DENGAN PENAMBAHAN CHITOSAN SEBAGAI ANTI SEMUT DAN ANTI BAKTERI PADA IKAN ASIN

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



Anggun Mutiara
05061182126006

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

LEMBARAN PENGESAHAN

KAJIAN EFEKTIVITAS SERAI DAPUR (*Cymbopogon citratus*) DENGAN PENAMBAHAN CHITOSAN SEBAGAI ANTI SEMUT DAN ANTI BAKTERI PADA IKAN ASIN

SKRIPSI

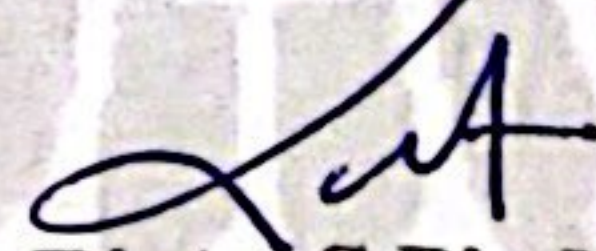
Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan Pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Anggun Mutiara
05061182126006

Indralaya, 5 Juni 2025

Pembimbing


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Kajian Efektivitas Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan Penambahan Chitosan Sebagai Anti Semut dan Anti Bakteri Pada Pembuatan Ikan Asin” oleh Anggun Mutiara telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Mei 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

2. Dr. Sherly Ridhowati Nata Imam, S.TP., M.Sc
NIP. 198204262012122003

Anggota

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

Anggota

Indralaya, 5 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Jurusan Perikanan
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

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 dibawah ini:

Nama : Anggun Mutiara
NIM : 05061182126006
Judul : Kajian Efektivitas Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan Penambahan Chitosan Sebagai Anti Semut dan Anti Bakteri Pada Ikan Asin

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang 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 berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 5 Juni 2025



Anggun Mutiara

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Anggun Mutiara, putri pertama dari Bapak Misran Effendi dan Ibu Muslikah. Pada tanggal 17 Mei 2003, penulis dilahirkan dan dibesarkan di Desa Muara Baru, Kecamatan Kayu Agung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dengan saudara laki-laki bernama Muhammad Rizky.

Pada tahun 2015, penulis menyelesaikan pendidikan dasarnya di SDN 1 Muara Baru, kemudian pada tahun 2018 penulis menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMPN 3 Kayu Agung, dan pada tahun 2021 penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di SMAN 2 Kayu Agung. Lalu akhirnya penulis melanjutkan pendidikan sarjana (S1) dengan menerima beasiswa KIP-K di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis pernah beberapa kali mengikuti lomba skala internasional yang mendapatkan medali bronze dan silver dengan membentuk tim bersama teman lainnya. Penulis juga pernah menjadi anggota pengurus bidang Humas di Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN).

Penulis telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) yang juga diamanahkan menjadi ketua sekretaris kelompok 50 di Desa Taraman, Kecamatan Semendawai Suku III, Kabupaten Ogan Komering Oku Timur (OKUT) selama 40 hari pada bulan Desember 2023 – Januari 2024. Selain itu, penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan di PT. Siger Jaya Abadi, Kecamatan Lampung Selatan, Provinsi Lampung selama 40 hari pada bulan Juni – Juli 2024 dengan dosen pembimbing Siti Hanggita Rachmawati, S.TP., M.Si., Ph.D

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas rahmat dan hidayah dari Allah SWT. yang telah memberikan nikmat sehat, sehingga penulis diberikan kesempatan dalam menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ Kajian Efektivitas Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Dengan Penambahan Chitosan Sebagai Anti Semut dan Anti Bakteri Pada Pembuatan Ikan Asin”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, teman seperjuangan, serta umat muslim yang mengikuti ajaran hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, dorongan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu sudah selayaknya dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 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 Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak membantu, mendorong, memudahkan, dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan skripsi.
6. Ibu Siti Hanggita Rachmawati, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan yang telah banyak membantu, mengarahkan selama kegiatan Praktik Lapangan.
7. Bapak Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P. dan Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc. selaku pembimbing dalam mengikuti kegiatan lomba yang penulis ikuti

8. Bapak Dr. Ir. Sukemi dan Bapak Sutarno, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T).
9. Ibu Dr. Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Sc. dan Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Pembahas Skripsi
10. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si., Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D.
11. Mba Naomi, Kak Sandra, Mba Ana dan Mba Resa yang telah memberikan bantuan selama perkuliahan.
12. Keluarga tercinta penulis yaitu Teman hidupku, Bapak, Mamak, Papa, Mama dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan kasih sayang, doa, dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
13. Sahabat penulis Riski Amelia yang selalu menemani suka duka dari awal menjadi mahasiswa rantauan hingga sampai pada tahap ini.
14. Sahabat seperjuangan (Yuni Antika, Tiara Dwi Juwan Auri, Sahat Rodo Tua, dan Reza Fitra Yansa) yang telah melewati masa perkuliahan bersama-sama baik suka maupun duka.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan baik yang disengaja maupun tidak. Untuk itu penulis memohon maaf dan bimbingan dari semua pihak agar lebih baik kedepannya. Penulis mengharapkan semoga penelitian yang telah dilaksanakan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 5 Juni 2025

Anggun Mutiara

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ikan Sepat Siam (<i>Trichogaster pectoris</i>)	4
2.2. Ikan Asin	5
2.3. Serangga.....	5
2.4. Insektisida Alami.....	7
2.5. Serai Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>)	8
2.6. Bakteri Pembusuk dan Coliform.....	9
2.7. Anti Bakteri	10
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara Kerja	12
3.4.1. Prosedur Pembuatan Simplisia Tumbuhan Serai	12
3.4.2. Proses Pembuatan Larutan Chitosan.....	13
3.4.3. Prosedur Pembuatan Larutan Serai	13
3.4.4. Prosedur Pembuatan Insektisida Campuran.....	13
3.4.5. Pembuatan Ikan Asin dengan Penyemprotan Serai dan Chitosan.....	13

3.5. Parameter Penelitian.....	14
3.5.1. Rendemen Simplisia.....	14
3.5.2. Pengukuran Suhu dan Kelembaban Serta Perhitungan Jumlah Semut yang Hinggap.....	14
3.5.3. Uji Pengaruh Konsetrasi Simplisia Serai dan Chitosan Terhadap Warna Ikan Asin	14
3.5.4. Uji Pengaruh Konsetrasi Simplisia Serai dan Chitosan Terhadap Jumlah Bakteri Pembusuk Ikan Asin.....	16
3.5.5. Uji Pengaruh Konsetrasi Simplisia Serai dan Chitosan Terhadap Jumlah Bakteri Colifrom Ikan Asin.....	17
3.5.6. Uji Hedonik.....	17
3.5.7. Metode Analisis dan Penafsiran Data	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Rendemen Simplisia.....	18
4.2. Pengukuran Suhu dan Kelembaban Serta Perhitungan Jumlah Semut yang Hinggap.....	19
4.3. Pengaruh Konsetrasi Simplisia Serai dan Chitosan Terhadap Warna Produk Ikan Asin	21
4.4. Pengaruh Konsetrasi Simplisia Serai dan Chitosan Terhadap Jumlah Bakteri Pembusuk Ikan Asin.....	23
4.5. Pengaruh Konsetrasi Simplisia Serai dan Chitosan Terhadap Jumlah Bakteri <i>Colifrom</i> Ikan Asin	24
4.6. Analisis Sensoris	26
4.6.1. Aroma.....	26
4.6.2. Rasa.....	27
4.6.3. Warna	28
4.6.4. Tekstur.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Sepat Siam (<i>Trichogaster pectoris</i>).....	4
Gambar 2.2. Semut Api (<i>Selonopsis invicta</i>)	6
Gambar 2.3. Serai Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>)	8
Gambar 4.1. Hasil Rendemen Simplisia Tumbuhan Serai Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>)	18
Gambar 4.2. Total Perbedaan Warna (ΔE) Ikan Asin	22
Gambar 4.3. Hasil Pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC)	23
Gambar 4.4. Hasil rata-rata uji mutu hedonik terhadap aroma	26
Gambar 4.5. Hasil rata-rata uji mutu hedonik terhadap rasa.....	27
Gambar 4.6. Hasil rata-rata uji mutu hedonik terhadap warna	28
Gambar 4.7. Hasil rata-rata uji mutu hedonik terhadap tekstur	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Suhu dan Kelembaban	19
Tabel 4.2. Nilai $L^*a^*b^*$ Pada Ikan Asin	21
Tabel 4.3. Uji Identifikasi Bakteri Coliform Pada Ikan Asin	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Perhitungan Rendemen	36
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Jumlah Sumut	36
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Nilai $L^*a^*b^*$ Pada ikan asin	36
Lampiran 4. Hasil Pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC)	37
Lampiran 5. Hasil Pengujian Bakteri <i>Coliform</i>	38
Lampiran 6. Hasil Uji Mutu Hedonik	38

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Serangga merupakan kelompok hewan kecil dengan jumlah populasi yang sangat tinggi. Jutaan individu dapat ditemukan dalam luas area sekitar 4047 m². Jenis serangga yang paling umum adalah serangga sosial, yang memiliki struktur kehidupan yang kompleks, termasuk semut. Semut adalah serangga sosial yang hidup berkelompok dan umumnya bersifat omnivora, yang berarti mengonsumsi beragam jenis makanan, termasuk makanan mengandung karbohidrat seperti gula. Karena semut mengganggu kenyamanan dan kebersihan makanan, semut sering dianggap sebagai hama rumah tangga. Saat semut mendekati makanan yang terbuka, semut dapat membawa bakteri yang berpotensi menyebabkan kontaminasi, sehingga menjadikan makanan atau minuman tersebut tidak higienis. Mikroorganisme patogen yang berpotensi mengkontaminasi makanan yang dibawa oleh semut antara lain *Clostridium perfringens*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp*, dan *Escherichia coli* (Simothy, 2018). Semut yang mengerubungi makanan bisa mengakibatkan kontaminasi bakteri berbahaya yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit jika dikonsumsi.

Semut yang terdapat pada makanan bisa menimbulkan kontaminasi oleh bakteri patogen yang berbahaya bagi kesehatan. Banyak orang menggunakan insektisida kimia untuk mengatasi masalah semut di rumah, termasuk kapur serangga, aerosol pembasmi serangga. Penggunaan insektisida kimia ini umum karena mudah ditemukan, cara pemakaiannya praktis, tidak memerlukan pembuatan produk sendiri, serta tersedia dalam jumlah yang melimpah tanpa harus menanam tanaman penghasil insektisida sendiri. Namun, zat kimia yang terkandung dalam insektisida kimia cenderung berisiko bagi kesehatan jika dikonsumsi oleh makhluk hidup, baik manusia maupun hewan peliharaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pencarian dalam membuat insektisida alami yang aman untuk makanan sebagai alternatif pengganti insektisida kimia pada produk makanan (Sari *et al.*, 2016).

Upaya untuk mengatasi permasalahan ini yaitu dengan menggunakan insektisida alami. Salah satu insektisida alami diduga dapat digunakan dalam pengendalian

Semut api (*selonopsis invicta*) yaitu serai dapur (*Cymbopogon citratus*). Serai merupakan jenis tanaman dalam famili rumput yang dipergunakan sebagai bumbu masakan dan dapat memberikan aroma pada hidangan serta berfungsi sebagai insektisida alami. Insektisida alami ini pada dasarnya menggunakan senyawa sekunder dari tumbuhan sebagai zat aktif. Senyawa sekunder memiliki peran dalam menekan nafsu makan serta membunuh hama. Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dapat digunakan Untuk mengatasi hama, karena terdapat komponen seperti geraniol, metil heptenon, terpen, alkohol terpen, dan sejumlah asam organik, terutama sitronela. (Meliya, 2017). Senyawa sitronela bertindak sebagai racun kontak mengakibatkan kehilangan cairan pada serangga yang berkelanjutan, sehingga akhirnya serangga akan mati. Serai juga mengandung minyak atsiri yang bersifat racun dan memiliki aktivitas insektisida atau toksik bagi serangga (Shahabuddin, 2010). Minyak atsiri dari serai dapur efektif untuk digunakan dalam campuran bahan pengusir ulat bulu, nyamuk dan semut (Adnyana *et al.*, 2012).

Kitosan adalah sejenis pelapis berbasis polisakarida yang mampu menciptakan matriks yang padat dan dapat melewati CO₂ serta O₂. Pelapis yang terbuat dari kitosan tidak mengubah cita rasa alami produk dan menghalangi masuknya mikroorganisme serta memberikan perlindungan dari kontaminasi serangga (Suseno, 2006). Menurut Sedjati (2006), kitosan sebagai bahan pengikat memiliki kemampuan mengikat ion logam yang diperlukan enzim bakteri. Di samping itu, keberadaan kation -NH₃⁺ dalam kitosan dapat mengganggu metabolisme bakteri dengan berinteraksi dengan ion negatif pada membran sel bakteri (Nicholas, 2003).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Ningsih (2016) mengenai efektivitas serai dapur (*Cymbopogon citratus*) sebagai insektisida alami untuk mengatasi semut hitam menunjukkan bahwa di antara berbagai konsentrasi yang diterapkan (5%, 4%, 3%, 2%, dan 1%), konsentrasi 5% terbukti paling berhasil dalam membunuh semut hitam, dengan tingkat kematian rata-rata mencapai 12,25%. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2024), penambahan chitosan dapat mempertinggi efektivitas, karena sampel yang disemprot dengan larutan kitosan 0,5% mampu mengurangi aktivitas lalat sebesar 85% dengan perbedaan 8% dari perlakuan A1 (Asam asetat), dan peningkatan konsentrasi chitosan menjadi 1,0% menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam menghambat aktivitas lalat.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik dalam melakukan penelitian yang berjudul **Kajian Efektivitas Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan Penambahan Chitosan yang belum pernah dilakukan sebelumnya dalam membuat produk insektisida alami sebagai anti semut dan anti bakteri untuk produk makanan bersifat *food grade*.**

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh insektisida alami dari larutan serai dapur dengan penambahan chitosan sebagai anti semut dan anti bakteri pada produk ikan asin
2. Berapa konsentrasi insektisida alami dari larutan serai dengan penambahan chitosan sebagai anti semut dan anti bakteri yang optimal pada produk ikan asin

1.3. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui efektivitas serai dan chitosan sebagai produk insektisida alami untuk anti semut dan anti bakteri pada produk makanan salah satunya dalam pembuatan ikan asin yang dapat digunakan masyarakat.

1.4. Manfaat

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat pentingnya penggunaan insektisida alami pada pembuatan ikan asin untuk mengatasi permasalahan penggunaan insektisida kimia yang buruk bagi kesehatan
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait manfaat serai dan chitosan sebagai anti semut dan anti bakteri

1.5. Hipotesis

- H0 : Insektisida alami dari larutan serai dengan penambahan chitosan tidak berpengaruh terhadap semut dan bakteri pada produk ikan asin
- H1 : Insektisida alami dari larutan serai dengan penambahan chitosan berpengaruh terhadap semut dan bakteri pada produk ikan asin

DAFTAR PUSTAKA

- Abenaim, L., dan Conti. B., 2023. Chitosan as a control tool for insect pest management. *Journal of Insect*, 14(949), 1-16.
- Afriani, K., Ismail, dan Agustin. A. P., 2021. Pembuatan dan pengujian efektivitas antibakteri gel pembersih tangan berbahan aktif kitosan. *Jurnal Warta AKAB*. 45(1), 21-26.
- Anisafitri, J., Khairuddin. K., dan Rasmi, D. A. C., 2020. Analisis total bakteri coliform sebagai indikator pencemaran air pada sungai unus Lombok. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(3), 266–272.
- Aprilia, A., Andi, E.W., dan Andrew, S.R., 2022. Karakteristik ekstrak etanol pigmen buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan perlakuan blanching. *Journal of Food Engineering*, 1 (1), 8-18.
- Asmaliyah., Wati, E. E., Utami, S., Mulyadi, K., Yudhistira., & Sari, F. W., 2010. pengendalian tumbuhan penghasil pestisida nabati dan pemanfaatannya secara tradisional.
- Augustini, Winarni, T., dan Sedjati. S., 2007. The effect of chitosan concentration and storage time on the quality of salted-dried. *Journal of Coastal Development*, 10(2), 63–71.
- Bajpai, D., and Tyagi. V.K., 2006. Biodiesel: source, production, composition, properties and us berefits. *Journal Of Sci*, 10, 487-502.
- C. Yulizar., dan E. Iskandar., 2012. Pengaruh kitosan sebagai pengawet terhadap mutu ikan kembung (*Restrelliger kanagurta*) asin dalam upaya memperluas pemasaran. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Dengawy, R. A., Shehawy, S. M., Massem, A. S. M., Kadi, M. S. & Faragl, S. Z., 2012. Chemical and microbiological evaluation of some fish products samples. *Journal Agricultural Chemical and Biotechnology*, 3(8), 247 – 259.
- Ditjen PP dan PL., 2012. Hama permukiman di Indonesia. *Brosur*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PP dan PL) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Fatiqin, A., Novita, R., dan Apriani, I., 2019. Pengujian *Salmonella* dengan menggunakan media SSA dan *E. colli* menggunakan media EMBA pada bahan pangan. *Jurnal Indobiosains*, 1 (1), 22-29.
- Fitriayanti, 1., 2021. Analisis pendapatan nelayan dengan sistem pengeringan ikan asin lendra sebelum Covid-19 di Pangandaran. Kelurahan Pananjung Kecamatan Pangandaran Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Agrisia*, 14(1), 45- 56.
- Hafdani, F.N., dan Sadeghinia, N., 2011. A review on application of chitosan as a natural antimicrobial. *World Academy of Science. Engineering and Technology*.

- Haneda, N.F. & Yuniar, N., 2015. Komunitas semut (*Hymenoptera: Formicidae*) pada empat tipe ekosistem yang berbeda di Desa Bungku Provinsi Jambi. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 6 (3), 203-209.
- Hardiyanti, Yusminah, H, dan Eka P.T., 2015. Identifikasipola perilaku pada semut jepang dewasa. *Bionature*, 16, 63–68
- Indrastuti, N.A., Wulandari, N., & Palupi, N.S., 2019. Profil pengolahan ikan asin di wilayahpengolahan hasil perikanan tradisional (PHPT) Muara Angke. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(2), 218-228.
- 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.
- Kardiman, A., 2009. *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Karyantina, M., Anggrahini, S., Utami, T. dan Rahayu, E.S., 2021. Karakteristik jambal roti ikan manyung (*Arius thalassinus*) dengan suplementasi bakteri asam laktat indigenous. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(2).
- Kasozu, N., Tibenda, V. N., Degu, I. G., & Kato, C. D., 2016. Research bacteriological and physicochemical qualities of traditionally dry-salted African. *Journal of microbiology research August*, 1024-1030.
- Kusmawati, Aan, H., Ujang, dan Evi, E., 2000. *Dasar-dasar pengolahan hasil pertanian I*. Jakarta: Central Grafika.
- Lee, Y. C., 2002. Tropical household ants: pest status, species diversity, foraging behavior, and baiting studies. *Proceeding of the 4th International Conference on Urban Pests*.
- Magani, K.A., Trina, E.T., dan Beivy, J.K., 2020. Uji antibakteri nanopartikel kitosan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Bios Logos*, 10 (1), 8-12.
- Manoi, dan Feri., 2006. Pengaruh cara pengeringan terhadap mutu simplisia sambiloto. *Bul.Littro*, XVII(I), 1-5.
- 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.
- Meliya, 2017. Pengaruh ekstrak dan bubuk batang serai (*Cymbopogon citratus* DC) sebagai insektisida alami pembasmi kumbang neras. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Mubarok, H., Murni, S., dan Santoni, M. M., 2021. Penerapan algoritma k-nearest neighbor untuk klasifikasi tingkat kematangan buah tomat berdasarkan fitur warna. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia*, Vol. 1, Hal. 773–782.

- Ridwan, M., 2015. Pengaruh *edible coating* dari kitosan terhadap mutu fillet ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang disimpan pada suhu rendah. *Jurnal Ilmiah Perikanan Universitas Riau*.
- Munarso, J., Yusniarti., Suyati, S. E., & Budiharto, A., 2012. *Pestisida nabati*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Ningsih., S., U dan Wahyuni., D., 2016. Efektifitas ekstrak serai dapur (*Cymbopogon nardus*) sebagai insektisida alami dalam mengendalikan semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*) secara penyemprotan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 7-9
- Purnomo, H. M. I., Lestari, D. S., dan Baehaki, A., 2017. Analisis kandungan formalin, pestisida, dan jamur pada beberapa jenis ikan asin. *FishtechH – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 47-55.
- Prasetyo, K. W., 2005. *Kitosan, Pengendali Rayap Ramah Lingkungan*. LIPI. Bogor
- Pratiwi, R., 2013. Distribusi bakteri coliform di SITU Ciledong Depok Jawa Barat. *Skripsi*. Universitas Indrapura PGR
- Rahmawaty, 2004. Studi keanekaragaman mesofauna tanah di Kawasan Hutan Wisata Alam Sibolangit. *e-USU Repository Universitas Sumatera Utara*, Hal. 1-17.
- Rika, W., dan Mimin, K., 2018. Perbedaan berbagai konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam bentuk lilin aromatik terhadap jumlah lalat rumah (*Musca Domestica*) yang tertolak. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 10 (1), 9-14.
- 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
- Risma, N., Sudrajat, dan Kusumawati, E., 2016. Pengaruh infusa batang serai dapur (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan bakteri pada daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi*. Hal. 404–408.
- Riyanto, 2007. Kepadatan, pola distribusi dan peranan semut pada tanaman di sekitar lingkungan tempat tinggal. *Jurnal Penelitian Sains*, 10(2), 241-253.
- Roza, D., dan Edrizal, 2017. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang merah (*Allium Cepa L.*) terhadap zona hambat pertumbuhan *Streptococcus viridians*. *Jurnal Orthodonti*, 2(1), 83-95.
- Sa'adah, W., 2022. Upaya peningkatan pendapatan melalui usaha pengawetan ikan asin mujair di Kabupaten Lamongan. *MIMBAR AGRIBISNIS*, 8(1), 357–366.
- 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.
- Sambel, D.T., 2010. *Dasar-dasar perlindungan tanaman*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Sari, W.R; Muryoto, M., Kadarusno, A.H., 2016. Minyak kenanga (*Canangium Odoratum* Baill) sebagai repellent lalat rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 57 – 63.
- Sari, Mifta Intan. 2024. Efektivitas Kitosan Sebagai Anti Lalat dan Anti Bakteri Alami Pada Pembuatan Ikan Asin. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang
- Shahabuddin, dan Anshary, 2010. Uji aktifitas insektisida ekstrak daun serai terhadap ulat daun kubis (*Plutella xylostella* L.) Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Sulawesi Tengah. Vol 3, No 17.
- Simothy., L., Mahomoodally, L., and Neetoo., H., 2018. A study on the potential of ants to act as vectors of foodborne pathogens. *AIMS Microbiology*, 4(2), 319–333.
- Sukmawati., Ratna, & Fahrizal, A., 2018. Analisis cemaran mikroba pada daging ayam broiler di Kota Makassar. *Jurnal Scripta Biologica*, 5(1), 68-71.
- Sumarni, S., 2012. Penggunaan kitosan sebagai koagulan alami dalam perbaikan kualitas air murni. *Skripsi*. Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Sutralestari, N., Devi, M., dan 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.
- Syahirah, A., Aini, Y., Febriani, A., Alfadilah, D., Amelia, S., Mandarani, S., dan Teristiandi, N., 2023. Dampak suhu terhadap kelimpahan semut di area kampus B Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. *Prosiding SEMNAS BIO 2023*, 83-97.
- Tampoliu, M. K. K., Ratu, A. P., & Rustiyaningsih, R., 2021. Formula dan aktivitas antibakteri obat kumur ekstrak batang serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 16(1), 29-39.
- Wulandari, N., 2010. Uji antibakteri kitosan dari kulit udang windu (*Penaeus monodon*) dengan metode difusi cakram kertas. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Yuliani, Siti, T., Triwidodo, H., Mudikdjo, K., Nurmala, K., Panjaitan, Manuwoto, S., 2011. Pestisida rumah tangga untuk pengendalian hama permukiman pada rumah tangga. *JPSL* 1(2), 73-83
- Yulizar, dan Iskandar, E., 2012. Pengaruh kitosan sebagai pengawet terhadap mutu ikan kembung (*Restrelliger kanagurta*) asin dalam upaya memperluas pemasaran. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1), 119-127.
- Yunita, E. A., Suprpti, N. H., & Hidayati, J. W., 2009. Pengaruh ekstrak daun tekla (*Eupatorium riparium*) terhadap mortalitas dan perkembangan larva *Aedes aegypti*. *Jurnal Bioma*, 11(1), 11-17