



**EFEKTIVITAS KITOSAN-ASAP CAIR DALAM
MEMPERTAHANKAN
KUALITAS DAGING IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*, L.)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program Strata-1 Kimia**

Oleh

**Shenny Ratna Amlia
NIM 1711012120014**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS KITOSAN-ASAP CAIR DALAM MEMPERTAHANKAN
KUALITAS DAGING IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*, L.)**

Oleh:

SHENNY RATNA AMALIA

NIM 1711012120014

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 31 Mei 2024

Pembimbing



Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc

NIP. 19760304 200112 1 003

Mengetahui

Koordinator Program Studi



Elhami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D

NIP. 19810214 200501 2 002

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Mei 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Shenny R. Amalia', with a horizontal line underneath.

Shenny Ratna Amalia

NIM 1711012120014

ABSTRAK

EFEKTIVITAS KITOSAN-ASAP CAIR DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS DAGING IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*, L.) (Oleh Shenny Ratna Amalia; Pembimbing: Ahmad Budi Junaidi; 2024; 41 halaman)

Ikan nila merupakan ikan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Ikan nila banyak ditemukan di perairan tawar contohnya seperti di danau, rawa, dan sungai-sungai serta banyak pula yang menjadikan ikan ini sebagai peliharaan kolam air tawar. Ikan merupakan produk bahan pangan yang memiliki nilai gizi tidak hanya sebagai sumber protein, ikan juga sebagai sumber lemak, vitamin, dan mineral yang sangat baik dan prospektif. Daging ikan sangat cepat mengalami penurunan kualitas disebabkan oleh aktivitas enzim dan aktivitas mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan asap cair-kitosan (AC-Kit) dalam mempertahankan kualitas daging ikan nila selama penyimpanan suhu 2°C berdasarkan parameter nilai pH, FFA, TVB-N, dan uji mutu organoleptik. Penentuan nilai pH menggunakan alat ukur pH meter, penentuan kadar FFA menggunakan metode alkalimetri, penentuan nilai TVB-N dilakukan menggunakan metode Conway, dan uji organoleptik meliputi uji kenampakan, daging, bau, dan tekstur dilakukan dengan cara penilaian menggunakan indera manusia (sensorik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH dan nilai kadar TVB-N semua sampel ikan yang diberi perlakuan AC-Kit hingga hari ke-14 masih terkategori mutu segar tidak berbeda dengan tanpa diberi perlakuan. Nilai kadar FFA semua sampel yang diberi perlakuan AC-Kit mampu menekan kenaikan kadar FFA. Uji organoleptik pada daging ikan nila selama penyimpanan menunjukkan bahwa tanpa diberi perlakuan di hari ke-14 dapat dikategorikan tidak segar tapi masih layak konsumsi dan di beri perlakuan AC-Kit 0,25% di hari ke-14 dapat dikategori cenderung tidak layak konsumsi.

Kata kunci: Asap cair, kitosan, ikan nila, kualitas

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF CHITOSAN-LIQUID SMOKE IN MAINTAINING NILE TILAPIA MEAT QUALITY (*Oreochromis niloticus*, L.) (By Shenny Ratna Amalia; Supervisor: Ahmad Budi Junaidi; 2024; 41 pages)

Nile tilapia is a fish that is widely consumed by Indonesian people. Nile tilapia are often found in freshwater waters for example in lakes, swamps and rivers, and many people use this fish as a freshwater pet. Fish is a food product that has nutritional value not only as a source of protein, fish is also an excellent and prospective source of fats, vitamins and minerals. Fish meat rots very quickly due to the activity of enzymes and the activity of microorganisms. This research aims to determine the ability of liquid smoke-chitosan (AC-Kit) to maintain the quality of tilapia meat during storage at 2°C based on the parameters of pH value, FFA, TVB-N, and organoleptic quality tests. The pH value was determined using a pH meter, the FFA content was determined using the alkalimetric method, the TVB-N value was determined using the Conway method, and organoleptic tests including appearance, flesh, smell and texture tests were carried out by assessing using human senses (sensory). The results showed that the pH values and TVB-N levels of all fish samples treated with AC-Kit up to day 14 were still categorized as fresh quality, no different from those without treatment. The FFA levels of all samples treated with AC-Kit were able to suppress the increase in FFA levels. Organoleptic tests on parrot fish meat during storage showed that without treatment on the 14 day it was categorized as fresh but was still suitable for consumption and when treated with AC-Kit 0,25% on the 14 day it was categorized as likely not suitable for consumption.

Keywords: Liquid smoke, chitosan, nile tilapia, quality

PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penelitian dan skripsi yang berjudul “Efektivitas Kitosan-Asap Cair dalam Mempertahan Kualitas Daging Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*, L.)” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, motivasi, kritik, dan saran selama penelitian maupun perkuliahan, serta meluangkan waktu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dyah Ayu Pramoda Wardani, M.Sc. dan Ibu Dahlena Ariyani, S.Si., MS. selaku Dosen Penguji I dan II yang telah menyediakan waktunya untuk memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Ibu Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Kimia FMIPA ULM
4. Para staff dosen pengajar di Program Studi Kimia dan teknisi di Laboratorium Dasar FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
5. Orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan secara moril, materi, semangat dan doa-doa yang tak henti kalian panjatkan sehingga saya dapat menyelesaikan studi S-1 ini.
6. Teman-teman Kimia angkatan 2017 dan keluarga besar HIMAMIA “Redoks” serta seluruh teman-teman di FMIPA sekalian yang telah memberikan saran, bantuan, dukungan dan semangat selama ini.
7. Teman saya Mutia yang telah menjadi teman dalam suka maupun duka, terus mendukung saya hingga saya menyelesaikan pendidikan Strata-1.
8. Teman-teman Komunitas SACRIFICE.ID yang telah memberikan dukungan dan semangat selama ini.

9. Kerabat, teman, dan pihak-pihak tertentu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah mendukung saya selama ini.

Penulis menyadari bahwa terdapat berbagai kekurangan dalam penulisan maupun penyusunan skripsi ini. Oleh karenanya, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan guna kesempurnaan penulisan kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita terkhusus dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i> , L)	4
2.2 Asap Cair	5
2.2.1 Pengertian dan Karakteristik Asap Cair	5
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Komposisi Senyawa-senyawa Asap Cair.....	8
2.3 Kitosan	9
2.3.1 Pengertian Kitosan	9
2.3.2 Karakteristik Kitosan.....	10
2.4 Pengawetan Ikan.....	12
2.4.1 Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Pengawetan Ikan	12
2.4.2 Pemanfaatan Kitosan Sebagai Pengawet Ikan.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Pelaksanaan	15
3.2 Alat	15
3.3 Bahan	15
3.4 Prosedur Kerja	15

3.4.1 Pembuatan Larutan Asap Cair dengan Variasi Konsentrasi	15
3.4.2 Pembuatan Larutan Kitosan Bervariasi dalam Asap Cair	15
3.4.3 Perendaman Ikan Nila dengan Larutan Asap Cair-Kitosan	16
3.4.4 Kalibrasi pH Meter	16
3.4.5 Derajat Keasamaan	16
3.4.6 Uji <i>Free Fatty Acid</i> (Asam Lemak Bebas).....	16
3.4.7 Uji <i>Total Volatile Base-Nitrogen</i> (TVB-N)	17
3.4.8 Kadar Air	17
3.4.9 Uji Organoleptik.....	18
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	19
4.1 Derajat Keasamaan (pH) Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Asap Cair-Kitosan	19
4.1.1 Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Pola Perubahan Nilai pH Ikan Nila Selama Penyimpanan	19
4.1.2 Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Asap Cair Terhadap Nilai pH Ikan Nila Selama Penyimpanan	21
4.1.3 Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Kitosan Terhadap Nilai pH Ikan Nila Selama Penyimpanan (Asap Cair 5%)	23
4.2 Analisis Kadar <i>Free Fatty Acid</i> (Asam Lemak Bebas) Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Asap Cair-Kitosan	24
4.2.1 Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Pola Perubahan Nilai FFA Ikan Nila Selama Penyimpanan.....	25
4.2.2 Nilai Kadar <i>Free Fatty Acid</i> Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Asap Cair	26
4.2.3 Nilai Kadar <i>Free Fatty Acid</i> Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Kitosan (Asap Cair 5%)	27
4.3 Uji <i>Total Volatile Base-Nitrogen</i> (TVB-N) Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Asap Cair-Kitosan	29
4.3.1 Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Pola Perubahan Nilai Kadar TVB-N Daging Ikan Nila Selama Penyimpanan	29
4.3.2 Nilai Kadar TVB-N Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Asap Cair.....	31

4.3.3 Nilai Kadar TVB-N Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Kitosan (Asap Cair 5%)	32
4.4 Uji Kadar Air Daging Ikan Nila dengan Perlakuan Kitosan (Asap Cair 5%).....	33
4.5 Uji Organoleptik Ikan Nila	34
4.5.1 Uji Kenampakan.....	35
4.5.2 Uji Aroma Asap	37
4.5.3 Uji Daging	38
4.5.4 Uji Bau	39
4.5.5 Uji Tekstur.....	39
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi ikan nila per 100 gram	5
2. Kadar fenolik, karbonil, dan keasaman pada asap cair tempurung kelapa dari berbagai literatur melalui pirolisis pada temperatur 400°C	8
3. Komposisi kimia asap cair dengan berbagai bahan baku	9
4. Kriteria mutu ikan segar berdasarkan parameter pH	19
5. Kriteria mutu kesegaran ikan berdasarkan nilai TVB-N	29
6. Nilai organoleptik berdasarkan kenampakan bagian mata ikan nila dengan pengemasan vakum dalam penyimpanan suhu 2°C	35
7. Nilai organoleptik berdasarkan kenampakan bagian warna ikan nila.....	36
8. Nilai organoleptik berdasarkan uji aroma asap pada ikan nila	37
9. Nilai organoleptik berdasarkan uji daging pada ikan nila.....	38
10. Nilai organoleptik berdasarkan uji bau pada ikan nila.....	39
11. Nilai organoleptik berdasarkan uji tekstur pada ikan nila.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Ikan Nila	4
2. Struktur Kitosan	10
3. Pola perubahan nilai pH daging ikan nila pada pengemasan vakum dan non vakum selama penyimpanan	20
4. Proses perubahan glikogen di dalam daging ikan menjadi asam laktat	20
5. Nilai pH ikan nila dengan perlakuan asap cair bervariasi	21
6. Nilai pH ikan nila dengan perlakuan kitosan bervariasi (asap cair 5%)	23
7. Reaksi Oksidasi Lemak	24
8. Pola perubahan nilai FFA daging ikan nila pada pengemasan vakum dan non vakum selama penyimpanan	25
9. Nilai FFA ikan nila dengan perlakuan asap cair bervariasi	26
10. Nilai FFA ikan nila dengan perlakuan kitosan bervariasi (asap cair 5%)	28
11. Pola perubahan nilai TVB-N daging ikan nila pada pengemasan vakum dan non vakum selama penyimpanan	30
12. Nilai kadar TVB-N ikan nila dengan perlakuan asap cair bervariasi	31
13. Nilai kadar TVB-N ikan nila dengan perlakuan kitosan bervariasi (asap cair 5%)	32
14. Nilai kadar air ikan nila dengan perlakuan kitosan bervariasi (asap cair 5%) dengan pengemasan vakum	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Skema prosedur kerja
2. Perhitungan
3. Dokumentasi penelitian
4. Riwayat hidup