



**KOMBINASI KITOSAN-JERUK NIPIS-KUNYIT DALAM MENJAGA
KUALITAS DAGING IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)
SEGAR SELAMA PENYIMPANAN DINGIN**

SKRIPSI

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

Oleh:

**AKHMAD FIKRI
NIM 2111012210001**

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
JANUARI 2025**

SKRIPSI

**KOMBINASI KITOSAN-JERUK NIPIS-KUNYIT DALAM MENJAGA
KUALITAS DAGING IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)
SEGAR SELAMA PENYIMPANAN DINGIN**

Oleh:



AKHMAD FIKRI
NIM 2111012120001


telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 2 januari 2025

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

Dosen Penguji:

1. Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si. ()
2. Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D ()


Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc
NIP. 19760304 200112 1 003

Banjarbaru, 2 Januari 2025
Program Studi Kimia FMIPA ULM
Koordinator



Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc
19760304 200112 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terbuat karya tulis yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 2 Januari 2025



Akhmad Fikri

211012210001

ABSTRAK

KOMBINASI KITOSAN-JERUK NIPIS-KUNYIT DALAM MENJAGA KUALITAS DAGING IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) SEGAR SELAMA PENYIMPANAN DINGIN (Oleh Akhmad Fikri; Pembimbing: Ahmad Budi Junaidi; 2025; 59 halaman)

Ikan merupakan produk pangan yang mudah mengalami penurunan kualitas. Pengawetan dengan metode pendinginan diyakini paling efektif untuk menjaga kualitas ikan segar. Meskipun penyimpanan dingin mampu memperlambat proses degradasi biokimia, faktor-faktor tersebut tetap dapat menurunkan kualitas pada daging ikan. Perlakuan dengan pengawet alami seperti kitosan, jeruk nipis, dan kunyit diharapkan dapat membantu mempertahankan kualitas ikan segar yang aman bagi konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi kitosan, jeruk nipis, dan kunyit terhadap kualitas daging ikan patin segar selama penyimpanan dingin berdasarkan parameter mutu organoleptik dan kimia berupa nilai pH, *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N), *Thiobarbituric Acid Reactive Substance* (TBARS). Sampel yang digunakan yaitu berupa potongan daging ikan patin yang diberi perlakuan kunyit (KY), jeruk nipis-kunyit (JN-KY), jeruk nipis-kitosan-kunyit (JN-KT-KY) dan tidak diberi perlakuan (kontrol). Semua sampel tersebut dikemas vakum serta disimpan dalam penyimpanan dingin $1\pm 1^{\circ}\text{C}$ selama 0, 7, 14, 21, dan 28 hari. Penentuan pH daging ikan patin menggunakan pH meter, penentuan nilai TVB-N menggunakan metode Conway, penentuan nilai TBARS menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, dan uji organoleptik (kenampakan, bau, dan tekstur) menggunakan uji deskriptif dengan 6 panelis terlatih. Mutu organoleptik sampel perlakuan KY dan JN-KT-KY menunjukkan bahwa ikan masih layak konsumsi sampai 21 hari dibandingkan kontrol yang hanya bertahan selama 14 hari. Akan tetapi, hasil uji berbeda berdasarkan parameter kimia TBARS, TVB-N, dan pH. Nilai TBARS menunjukkan bahwa sampel kontrol maupun dengan perlakuan masih layak konsumsi sampai 28 hari. Nilai TVB-N dan pH menunjukkan bahwa sampel dengan perlakuan jeruk nipis-kitosan-kunyit (JN-KT-KY) dapat bertahan kualitasnya selama 28 hari dibandingkan tanpa perlakuan yang hanya bertahan kurang lebih 21 hari.

Kata kunci: kitosan, jeruk nipis, kunyit, ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*), pengawetan

ABSTRACT

COMBINATION OF CHITOSAN-LIME-TURMERIC IN MAINTAINING THE QUALITY OF FRESH PANGASIOUS CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) MEAT DURING COLD STORAGE (By Akhmad Fikri; Supervisor: Ahmad Budi Junaidi; 2025; 59 pages)

Fish is a food product that is susceptible to rapid quality deterioration. Refrigeration is considered the most effective method for preserving the quality of fresh fish. Although cold storage can slow down biochemical degradation processes, these factors can still reduce the quality of fish meat. Treatment with natural preservatives such as chitosan, lime, and turmeric is expected to help maintain the quality of fresh fish and ensure its safety for consumers. This study aimed to determine the effect of a combination of chitosan, lime, and turmeric on the quality of fresh catfish meat during cold storage based on organoleptic and chemical quality parameters such as pH, Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N), and Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS). Samples used were pieces of catfish meat treated with turmeric (KY), lime-turmeric (JN-KY), lime-chitosan-turmeric (JN-KT-KY), and untreated (control). All samples were vacuum-packed and stored in cold storage at $1\pm 1^{\circ}\text{C}$ for 0, 7, 14, 21, and 28 days. The pH of the catfish meat was determined using a pH meter, TVB-N was determined using the Conway method, TBARS was determined using UV-Vis spectrophotometry, and organoleptic tests (appearance, odor, and texture) were conducted using a descriptive test with 6 trained panelists. Organoleptic quality of the KY and JN-KT-KY treated samples indicated that the fish was still suitable for consumption up to 21 days compared to the control which only lasted for 14 days. However, the results of the test differed based on the chemical parameters TBARS, TVB-N, and pH. TBARS values showed that both the control and treated samples were still suitable for consumption up to 28 days. TVB-N and pH values showed that samples treated with lime-chitosan-turmeric (JN-KT-KY) could maintain their quality for 28 days compared to the untreated samples which only lasted for approximately 21 days.

Keywords: chitosan, lime, turmeric, catfish (*Pangasius hypophthalmus*), preservation

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kombinasi Kitosan-Jeruk Nipis-Kunyit dalam Menjaga Kualitas Daging Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Segar Selama Penyimpanan Dingin”. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Sarbani dan Ibu Nurul Hikmah yang selalu memberi semangat, doa restu, memfasilitasi dan mendukung penuh setiap langkah saya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan strata-1.
2. Kakak saya Muhammad Shodiq Fathoni dan adik saya Aida Sofyati yang selalu mendukung dan memotivasi saya selama ini.
3. Bapak Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, motivasi, kritik dan saran selama membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir, serta telah meluangkan banyak waktu selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapa Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si. dan Ibu Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh staf dosen pengajar di Program Studi Kimia dan teknisi di Laboratorium FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian selama saya menempuh pendidikan di FMIPA ULM
6. Teman seperjuangan saya Febri, Imam, Ihsan, Dimas, Musa, Rafly, Arman, Fuadi, Yudis, Taufik, Dhiya dan Aswan yang telah menjadi teman dalam suka maupun duka dalam dunia perkuliahan, penelitian dan terus mendukung saya hingga saya menyelesaikan pendidikan Strata-1.
7. Sahabat di SMA saya Ikhsan, Ali, Ragib, Tajally, Syarfani, Naufal, Idil, Yasir, Syarif, Nazar, Gilang dan Dian yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

8. Teman-teman Kimia angkatan 2021 dan keluarga besar HIMAMIA “Redoks” serta seluruh teman-teman di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendukung dan memberi semangat selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan masukan dari semua pihak selalu diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaannya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Banjarbaru, 2 Januari 2025



Akhmad Fikri

NIM. 2111012210001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	4
2.2 Pengawetan ikan segar	5
2.3 Kitosan	7
2.3.1 Pengertian kitosan	7
2.3.2 Kelarutan kitosan	7
2.3.3 Pemanfaatan kitosan sebagai pengawet	8
2.4 Jeruk nipis	10
2.4.1 Tanaman Jeruk	10
2.4.2 Komposisi jeruk nipis.....	11
2.4.3 Pemanfaatan jeruk nipis sebagai pengawet	12
2.5 Kunyit	12
2.5.1 Tanaman Kunyit.....	12
2.5.2 Komposisi kunyit	13
2.5.3 Pemanfaatan kunyit sebagai pengawet	14
2.6 Parameter Kualitas Ikan	15
2.6.1 TVB-N (<i>Total Volatile Base Nitrogen</i>).....	15
2.6.2 TBARS (<i>Thiobarbituric Acid Reactive Substance</i>).....	15
BAB III METODE PENELITIAN	17

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Alat	17
3.3 Bahan	17
3.4 Prosedur Kerja	17
3.4.1 Preparasi daging ikan patin	17
3.4.2 Preparasi larutan pengawet	18
3.4.3 Perlakuan dengan larutan pengawet pada daging ikan patin	18
3.4.4 Analisis kualitas daging ikan patin selama penyimpanan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengaruh Perlakuan Jeruk Nipis, Kitosan dan Kunyit terhadap Nilai Organoleptik Daging Ikan Patin	21
4.1.1. Uji Kenampakan	22
4.1.2. Uji Bau	24
4.1.3. Uji Tekstur	26
4.2 Pengaruh Perlakuan Kunyit, Jeruk Nipis dan Kitosan terhadap Nilai TVB-N Daging Ikan Patin	27
4.3 Pengaruh Perlakuan Kunyit, Jeruk Nipis dan Kitosan terhadap Nilai TBARS Daging Ikan Patin	29
4.4 Pengaruh Perlakuan Kunyit, Jeruk Nipis dan Kitosan terhadap Nilai pH Daging Ikan Patin	31
BAB V PENUTUP	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi ikan patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)	5
Gambar 2. Struktur kitin dan kitosan	7
Gambar 3. Struktur kristalin kitosan.	8
Gambar 4. Tanaman jeruk nipis	11
Gambar 5. Stuktur asam sitrat.....	11
Gambar 6. Tanaman kunyit	13
Gambar 7. Struktur kurkumin	13
Gambar 8. Reaksi asam basa pada analisis TVB-N	15
Gambar 9. Reaksi pembentukan kromagen	16
Gambar 10. Perubahan nilai kenampakan sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan KY, JN-KY dan JN-KT-KY selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	22
Gambar 11. Perubahan mioglobin pada daging ikan	24
Gambar 12. Perubahan nilai bau sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan KY, JN-KY dan JN-KT-KY selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	24
Gambar 13. Perubahan nilai tekstur sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan KY, JN-KY dan JN-KT-KY selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	26
Gambar 14. Perubahan nilai TVB-N sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan KY, JN-KY, dan JN-KT-KY selama penyimpanan 28 hari dalam refrigator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	28
Gambar 15. Perubahan nilai TBARS sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan KY, JN-KY, dan JN-KT-KY selama penyimpanan 28 hari dalam refrigator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	30
Gambar 16. Perubahan nilai pH sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan KY, JN-KY, dan JN-KT-KY selama penyimpanan 28 hari dalam refrigator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Skema Prosedur Kerja
2. *Scoresheet* Uji Organoleptik
3. Perhitungan
4. Dokumentasi
5. Riwayat Hidup