



**APLIKASI JERUK NIPIS-KITOSAN 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

Widia Rahmawati

NIM 2111012320002

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

SKRIPSI

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

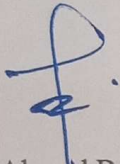
Oleh :

WIDIA RAHMMAWATI

2111012320002

telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 14 Juli 2026

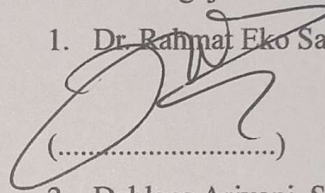
Pembimbing I



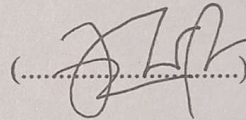
Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc.
NIP. 197603042001121003

Dosen Penguji:

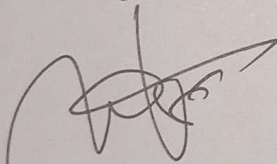
1. Dr. Rahmat Eko Sanjaya, S.Pd., M.Si.


(.....)

2. Dahlana Ariyani, S.Si., M.S.


(.....)

Pembimbing II

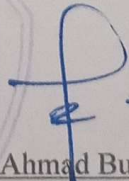
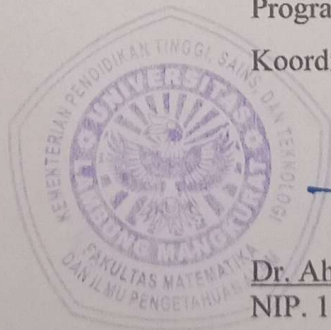


Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., MS.
NIP. 197408162006041002

Banjarbaru, 14 Juli 2026

Program Studi Kimia FMIPA ULM

Koordinator,


Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc
NIP. 197603042001121003

SKRIPSI

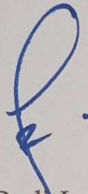
APLIKASI JERUK NIPIS-KITOSAN DALAM MENJAGA KUALITAS DAGING IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) SEGAR SELAMA PENYIMPANAN DINGIN

Oleh :

WIDIA RAHMAWATI
NIM 2111012320002

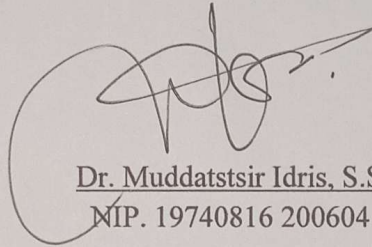
Disetujui untuk disidangkan:

Pembimbing I



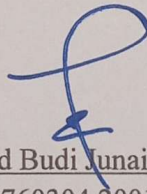
Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc
NIP. 19760304 200112 1 003

Pembimbing II



Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S
NIP. 19740816 200604 1 002

Koordinator Program Studi Kimia

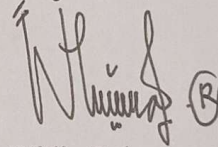


Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc
NIP. 19760304 200112 1 003

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, 14 Juli 2026



Widia Rahmawati

2111012320002

ABSTRAK

APLIKASI JERUK NIPIS-KITOSAN DALAM MENJAGA KUALITAS DAGING IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) SEGAR SELAMA PENYIMPANAN DINGIN (Oleh: Widia Rahmawati; Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc; Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S; 2025; 77 halaman).

Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan komoditas perikanan yang rentan mengalami penurunan mutu akibat kandungan air yang tinggi dan aktivitas mikroba. Pengawetan menggunakan bahan alami seperti jeruk nipis dan kitosan diharapkan mampu memperlambat kerusakan ikan selama penyimpanan dingin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan jeruk nipis dan kombinasi jeruk nipis-kitosan terhadap kualitas daging ikan patin selama penyimpanan dingin. Sampel berupa potongan daging ikan patin direndam dalam larutan jeruk nipis dan kombinasi jeruk nipis–kitosan, kemudian dikemas vakum dan disimpan pada suhu $1\pm1^{\circ}\text{C}$ selama 28 hari. Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik (kenampakan, bau, dan tekstur) menggunakan penilaian panelis terlatih, nilai pH menggunakan pH meter, kadar *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) dengan metode Conway, dan *Thiobarbituric Acid Reactive Substances* (TBARS) menggunakan metode spektrofotometri. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa ikan dengan perlakuan kombinasi jeruk nipis-kitosan masih layak dikonsumsi hingga hari ke-28, sedangkan kontrol hanya sampai hari ke-21. Nilai TBARS seluruh sampel masih berada dalam batas aman hingga hari ke-28. Perlakuan kombinasi jeruk nipis-kitosan juga menunjukkan hasil terbaik dalam menekan peningkatan nilai TVB-N dan menjaga kestabilan pH. Dengan demikian, kombinasi jeruk nipis dan kitosan efektif digunakan sebagai pengawet alami untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang daya simpan ikan patin selama penyimpanan dingin.

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

ABSTRACT

APPLICATION OF LIME FRUIT-CHITOSAN IN MAINTAINING THE QUALITY OF FRESH PANGASIOUS CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) MEAT DURING COLD STORAGE (By Widia Rahmawati; Supervisor: Ahmad Budi Junaidi; Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S; 2025; 77 pages)

Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) is a fishery commodity that is highly susceptible to quality deterioration due to its high water content and microbial activity. Preservation using natural ingredients such as chitosan and lime fruit is expected to slow down spoilage during cold storage. This study aimed to evaluate the effect of lime fruit treatment and the combination of chitosan–lime fruit on the quality of *Pangasius* fillets during cold storage. The fish fillet samples were soaked in lime fruit solution and a combination of chitosan–lime fruit, vacuum-packed, and stored at $1\pm1^{\circ}\text{C}$ for 28 days. The observed parameters included organoleptic tests (appearance, odor, and texture) evaluated by trained panelists, pH value measured using a pH meter, Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N) analyzed using the Conway method, and Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) determined by spectrophotometry. The organoleptic results showed that fish treated with the chitosan–lime fruit combination remained acceptable for consumption until day 28, while the control group was only acceptable until day 21. TBARS values in all samples remained within safe limits throughout the 28-day storage period. The chitosan–lime fruit treatment also showed the best results in suppressing the increase in TVB-N levels and maintaining pH stability. Therefore, the combination of chitosan and lime fruit is effective as a natural preservative to maintain the quality and extend the shelf life of *Pangasius* fillets during cold storage.

Keyword: chitosan, lime fruit, catfish (*Pangasius hypophthalmus*), preservation.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Jeruk Nipis-Kitosan dalam Menjaga Kualitas Daging Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Segar Selama Penyimpanan Dingin” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Skripsi ini disusun sebagai bentuk kontribusi ilmiah dalam bidang pengolahan dan pengawetan hasil perikanan, khususnya terkait pemanfaatan bahan alami sebagai agen antimikroba untuk memperpanjang umur simpan ikan patin segar. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc selaku koordinator Program Studi Kimia yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan memberikan arahan serta masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan masukan, koreksi, dan dukungan dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Rahmat Eko Sanjaya, S.Pd., M.Si dan Ibu Dahlena Ariyani, S.Si., M.S selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, pertanyaan, serta evaluasi yang sangat berharga demi peningkatan kualitas skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf fakultas MIPA yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengetahuan dan pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tuaku tercinta, Ayah dan Ibu. Terima kasih tiada terhingga penulis sampaikan atas segala cinta kasih, arahan, dukungan dan apapun yang telah diberikan. Ayah dan Ibu adalah hal yang paling berharga yang penulis

miliki. Terima kasih atas segala doa dan ridho yang selalu mengiri langkah penulis dalam mewujudkan mimpi. Teruntuk laki-laki hebat sekaligus panutanku dalam menjalani hidup ini, terima kasih atas segala usaha, keringat dan selalu menjadi tempat ternyaman ketika penulis kesusahan dalam membaca arah kehidupan. Teruntuk wanita muliaku, terima kasih atas doa mu yang selalu engkau panjatkan, sehingga selama proses hidup ini berlangsung penulis selalu diiringi hal-hal baik. Masyaallah, banyak orang diluar sana yang begitu bangga atas diriku dan sering menjadikan role model terlebih didalam keluarga besar, namun ketahuilah bukan aku yang habat, melainkan didikan serta doa Ayah dan Ibu yang mampu membentuk diri ini menjadi sebaik-baik manusia. Kebanggaan tiada tara karena menjadi anak pertama yang dididik dan tumbuh beriringan bersama dengan Ayah dan Ibu. Terima kasih untuk semua hal apapun itu Ayah, Ibu.

7. Sahabat terbaik Nur Salsabilla Rudy yang selalu ada dalam suka dan duka, memberikan semangat, tawa, motivasi di setiap langkah perjuangan ini.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2021 Program Studi Kimia atas kebersamaan, bantuan, dan kerjsa sama yang luar biasa.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi referensi untuk pengembangan penelitian sejenis.

Banjarbaru, 14 Juli 2025

Widia Rahmawati

NIM. 211101232000

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Manfaat penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ikan patin.....	3
2.2 Pengawetan ikan segar	5
2.3 Kitosan	6
2.3.1 Pengertian kitosan.....	6
2.3.2 Kelarutan kitosan	7
2.3.3 Pemanfaatan kitosan sebagai pengawet	8
2.4 Jeruk nipis	9
2.4.1 Tanaman jeruk nipis.....	9
2.4.2 Kandungan jeruk nipis	11
2.4.3 Pemanfaatan jeruk nipis sebagai pengawet	11
2.5 Parameter kualitas ikan.....	12
2.5.1. Uji organoleptik	12
2.5.2. <i>Thiobarbituric acid reactive substance</i>	13
2.5.3. Total volatile base nitrogen	13
2.5.4. Uji PH.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan tempat penelitian	16
3.2 Alat	16

3.3	Bahan	16
3.4	Prosedur kerja.....	17
3.4.1	Preparasi daging ikan patin	17
3.4.2	Preparasi larutan pengawet	17
3.4.3	Perlakuan dengan larutan pengawet pada ikan patin	17
3.5	Analisis kualitas daging ikan patin	17
3.5.1	Uji organoleptik	17
3.5.2	Uji TBARS	18
3.5.3	Uji TVB-N.....	18
3.5.4	Uji pH	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Pengaruh perlakuan jeruk nipis dan kitosan terhadap nilai organoleptik daging ikan patin	20
4.1.1	Uji kenampakan	21
4.1.2	Uji bau	24
4.1.3	Uji tekstur	27
4.2	Pengaruh perlakuan jeruk nipis-kitosan terhadap nilai TBARS daging ikan patin.....	29
4.3	Pengaruh perlakuan jeruk nipis-kitosan terhadap nilai TVB-N daging ikan patin	32
4.4	Pengaruh perlakuan jeruk nipis-kitosan terhadap nilai pH daging ikan patin	36
BAB V PENUTUP		38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
DAFTAR LAMPIRAN		44
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai organoleptik daging ikan patin yang diawetkan dengan akuades (kontrol), Jeruk Nipis dan Jeruk Nipis-Kitosan selama penyimpanan suhu $1\pm 1^{\circ}\text{C}$ dan pengemasan vakum pada 0-28 hari.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	5
2. Struktur Kitin dan Kitosan	7
3. Struktur Kristalin.....	8
4. (a) tanaman jeruk nipis dan (b) buah jeruk nipis.....	10
5. Stuktur molekul asam sitrat.....	11
6. Perubahan nilai kenampakan sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan jeruk nipis dan jeruk nipis-kitosan selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	21
7. Perubahan mioglobin pada daging ikan.	24
8. Perubahan nilai bau sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan jeruk nipis dan jeruk nipis-kitosan selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	25
9. Perubahan nilai tekstur sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan jeruk nipis dan jeruk nipis-kitosan selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	28
10. Perubahan nilai TBARS sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan jeruk nipis dan jeruk nipis-kitosan selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	30
11. Perubahan nilai TVB-N sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan jeruk nipis dan jeruk nipis-kitosan selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	33
12. Perubahan nilai pH sampel daging ikan patin yang diberi perlakuan jeruk nipis dan jeruk nipis-kitosan selama penyimpanan 28 hari dalam refrigerator $1\pm 1^{\circ}\text{C}$	36

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Skema Prosedur Kerja.....	44
2. <i>Scoresheet</i> uji organoleptik berdasarkan uji deskriptif (SNI 01-2346-2006)	47
3. Hasil Uji Organoleptik	48
4. Perhitungan	62
5. Dokumentasi Penelitian	67