

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH PERSENTASE ENZIM BROMELIN TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN HIDROLISAT PROTEIN IKAN ADUNGAN
(Hampala macrolepidota)



Oleh :
ISKARIMAH ATQIA
2110711120001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH PERSENTASE ENZIM BROMELIN TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN HIDROLISAT PROTEIN IKAN ADUNGAN
(Hampala macrolepidota)



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :
ISKARIMAH ATQIA
2110711120001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Persentase Enzim Bromelin Terhadap
Aktivitas Antioksidan Hidrolisat Protein Ikan
Adungan (*Hampala macrolepidota*)
Nama : Iskarimah Atqia
NIM : 2110711120001
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Tanggal Ujian : 19 Maret 2025

Persetujuan Pembimbing.

Pembimbing 1



Hafni Rahmawati, S.Pi, M.Sc.
NIP. 19810603 200312 2 002

Pembimbing 2



Candra S.Pi, M.Si.
NIP. 19771017 200501 1 001

Penguji,



Findya Puspitasari, S.Pi, M.Si, Ph.D.
NIP. 19811213 200501 2 003

Mengetahui,



Dekan
Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi



Candra S.Pi, M.Si.
NIP. 19771017 200501 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Persentase Enzim Bromelin terhadap Aktivitas Antioksidan Hidrolisat Protein Ikan Adungan (*Hampala macrolepidota*)” dalam waktu yang telah ditentukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program Strata-1 di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan serta motivasi sehingga Laporan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaiknya. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Suriansyah (Ayah) dan Ibu Restina Hakiem (Ibu) yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan kepada penulis dari segi moril maupun materil dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu **Hafni Rahmawati, S.Pi, M.Sc.** selaku Pembimbing I dan Bapak **Candra S.Pi, M.Si.** selaku Pembimbing II yang telah dengan penuh kesabaran dan dedikasi memberikan waktu, tenaga, pemikiran, serta semangat dalam membimbing penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan atas segala saran, kritik, arahan, dan petunjuk yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Ibu **Findya Puspitasari S.Pi, M.Si, Ph.D.** sebagai dosen penguji skripsi yang telah berkenan meluangkan waktu, masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini, serta doa dan semangat kepada penulis selama proses skripsi berlangsung.
4. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan beserta seluruh dosen pengajar, analis laboratorium yang telah memberikan doa, saran, semangat, bantuan dan dukungan kepada penulis selama proses penelitian berlangsung hingga penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Sitti Hardiyanti Rachman S.Pi, M.Si. yang telah memberi doa, saran, masukan dan referensi serta motivasi selama proses penelitian berlangsung.
6. Teman-teman semua atas nama Syarifah Nafhatus Sehroh, Aprita SistiyaWanda Karina, Shanca Kusumo, Ripky Maulana, Kaka Normah, S.Pi., Kaka Warosatul Muhammad Pandeganing Salam, Kaka Muhammad Bisri dan teman-teman Teknologi Hasil Perikanan 2021 serta seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Penelitian Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Akhir kata, semoga Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Banjarbaru, Maret 2025

Penulis

RINGKASAN

Iskarimah Atqia (2110711120001). Pengaruh Persentase Enzim Bromelin Terhadap Aktivitas Antioksidan Hidrolisat Protein Ikan Adungan (*Hampala macrolepidota*). Dibimbing oleh **Ibu Hafni Rahmawati, S.Pi, M.Sc.** sebagai ketua dan **Bapak Candra, S.Pi, M.Si** sebagai anggota pembimbing.

Ikan adungan (*Hampala macrolepidota*) merupakan ikan air tawar endemik Khas Kalimantan Selatan yang kurang ekonomis karena, terdapat banyak tulang pada bagian dagingnya. Umumnya ikan ini diolah menjadi ikan awetan, namun harga penjualannya tidak lebih dari harga ikan utuh segar. Ikan adungan memiliki kandungan protein yang tinggi sebesar 18,66%, dalam badan 17,47% dan pada ekor sebanyak 14,42%. Kandungan protein yang tinggi dapat berpotensi sebagai sumber bahan baku pembuatan hidrolisat protein ikan.

Hidrolisat protein ikan adalah produk hasil dari pemecahan protein-protein ikan menjadi asam amino karena adanya mekanisme hidrolisis dari enzim. Enzim yang digunakan dalam penelitian ini merupakan enzim bromelin yang berasal dari buah nanas. Hidrolisis protein secara enzimatis dapat menghasilkan peptida bioaktif yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan.

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis pengaruh perbedaan persentase enzim bromelin pada proses hidrolisis terhadap aktivitas antioksidan hidrolisat protein ikan adungan dan menentukan persentase enzim bromelin yang terbaik pada proses hidrolisis protein terhadap rendemen, derajat hidrolisis dan aktivitas antioksidan protein ikan adungan.

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan (Januari sampai Mei 2025). Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas 2 perlakuan yaitu jenis konsentrasi enzim bromelin (6% dan 7%). Penambahan enzim bromelin 6% menghasilkan nilai rendemen, derajat hidrolisis dan aktivitas antioksidan lebih optimal dibandingkan konsentrasi enzim bromelin 7%.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Adungan (<i>Hampala macrolepidota</i>).....	5
2.2. Hidrolisis Protein	8
2.2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hidrolisis Protein.....	11
2.3. Hidrolisat Protein.....	12
2.4. Enzim Bromelin.....	14
2.5. Rendemen	17
2.6. Derajat Hidrolisis.....	18
2.7. Antioksidan.....	19
2.7.1. DPPH (<i>2,2 diphenyl-1 picrylhydrazyl</i>).....	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1. Waktu dan Tempat.....	23
3.2. Alat dan Bahan	24
3.3. Rancangan Penelitian.....	24
3.4. Prosedur Penelitian	25
3.5. Hipotesis	27
3.6. Rendemen	27
3.7. Uji Derajat Hidrolisis.....	27
3.7.1. Prosedur Uji Derajat Hidrolisis.....	28

3.8. Uji DPPH	28
3.8.1. Prosedur Uji DPPH	29
3.9. Analisis Data.....	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hidrolisat Protein Ikan Adungan (<i>Hampala macrolepidota</i>) ...	31
4.2. pH Hidrolisis.....	32
4.3. Kadar Air	33
4.4. Rendemen	35
4.5. Derajat Hidrolisis.....	37
4.6. Aktivitas Antioksidan	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
2.1.	Ikan Adungan (<i>Hampala macrolepidota</i>)	5
2.2.	Reaksi Hidrolisis Protein	8
2.3.	Mekanisme Pengikatan Enzim pada Substrat	10
2.4.	Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i> L.)	15
2.5.	Reaksi antara Radikal DPPH dengan Senyawa Antioksidan	22
3.1.	Diagram Alir Hidrolisat Protein	26
4.1.	Produk Konsentrat Hidrolisat Protein Ikan Adungan	31

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Nilai Rendemen Berdasarkan Penelitian Terdahulu	18
3.1.	Rencana Jadwal Penelitian	23
3.2.	Alat-Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	24
3.3.	Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	24
4.1.	pH Hidrolisis Daging Ikan Adungan	32
4.2.	Nilai Kadar Air Hidrolisat Protein Ikan Adungan	33
4.3.	Data Hasil Perhitungan Rendemen pada Hidrolisat Protein Ikan Adungan	35
4.4.	Data Hasil Perhitungan Derajat Hidrolisat pada Hidrolisat Protein Ikan Adungan.....	37
4.5.	Data Hasil Perhitungan Aktivitas Antioksidan pada Hidrolisat Protein Ikan Adungan.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Dokumentasi Penelitian	52
2.	Perhitungan Kadar Air Hidrolisat Protein Ikan Adungan Konsentrat	59
3.	Perhitungan Rendemen Hidrolisat Protein Ikan Adungan Konsentrat	60
4.	Perhitungan Derajat Hidrolisis Hidrolisat Protein Ikan Adungan Konsentrat.....	61
5.	Homogenisasi Data dan Perhitungan <i>T</i> Hitung.....	63
6.	Hasil Kjeldahl Uji Nitrogen Total.....	66
7.	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Inhibisi.....	67
8.	Tabel <i>T</i>	68
9.	SK Pembimbing Skripsi.....	69