PENINGKATAN KADAR PROTEIN BUBUR PADDAS MELALUI FORTIFIKASI TEPUNG DAGING PUTIH IKAN TONGKOL PUTIH (*Euthynnus affinis*)

RESTI INDAH MENTARI
H1031181062

SKRIPSI

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

PENINGKATAN KADAR PROTEIN BUBUR PADDAS MELALUI FORTIFIKASI TEPUNG DAGING PUTIH IKAN TONGKOL PUTIH (*Euthynnus affinis*)

RESTI INDAH MENTARI
H1031181062

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Kimia

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Peningkatan Kadar Protein Bubur Paddas Melalui Fortifikasi Tepung Daging Putih Ikan Tongkol Putih (*Euthynnus affinis*)
Nama Mahasiswa	:	Resti Indah Mentari
NIM	:	H1031181062
Jurusan/Program Studi	:	Kimia/Kimia
Tanggal Lulus	:	31 Desember 2024
SK Pembimbing	:	No. 7057 / 2022
SK Penguji	:	No. 5542 / 2024

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Prof. Hj. Risa Nofiani, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 197411152000122001

Pembimbing II

Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si
NIP. 197201271998022001

Dosen Penguji

Ketua Penguji

Dr. Muhamad Agus Wibowo, S.Si., M.Si
NIP. 197301092000031002

Anggota Penguji

Dr. Anthoni B. Aritonang, S.Si., M.Si
NIP. 1968030820000031001

Pimpinan Sidang
(merangkap anggota penguji)

Prof. Hj. Risa Nofiani, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 197411152000122001

Sekretaris Sidang
(merangkap anggota penguji)

Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si
NIP. 197201271998022001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP. 197108022000031001

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa	:	Resti Indah Mentari
NIM	:	H1031181062
Jurusan/Program Studi	:	Kimia/Kimia
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku. Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 31 Desember 2024



Resti Indah Mentari

H1031181062

Digindai dengan CamScanner

PENINGKATAN KADAR PROTEIN BUBUR PADDAS MELALUI FORTIFIKASI TEPUNG DAGING PUTIH IKAN TONGKOL PUTIH (*Euthynnus affinis*)

Abstrak

Bubur paddas merupakan makanan khas Kalimantan Barat yang memiliki kadar protein rendah dan dapat ditingkatkan melalui fortifikasi tepung daging ikan tongkol putih (*Euthynnus affinis*). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula bubur paddas dengan penambahan tepung daging *E. affinis* terbaik berdasarkan uji organoleptik dan mengetahui kadar proteinnya. Tepung daging *E. affinis* dibuat dengan metode pengeringan kemudian disiapkan 2 formula tepung [tepung daging putih (TP) dan campuran tepung daging putih dan coklat rasio 1:1 (TPC)] untuk diuji organoleptik. Tepung daging *E. affinis* hasil uji organoleptik dilakukan karakterisasi sebelum ditambahkan ke dalam bubur paddas. Ada 4 formula bubur paddas [bubur paddas penambahan tepung daging *E. affinis* terbaik 0 g (kontrol; BP); bubur paddas penambahan tepung daging *E. affinis* terbaik 50 g (BTP 1); bubur paddas penambahan tepung daging *E. affinis* 75 g terbaik (BTP 2); bubur paddas penambahan tepung daging *E. affinis* terbaik 100 g (BTP 3)] untuk diuji organoleptik. Hasil uji organoleptik untuk 2 variasi tepung dengan daya terima terbaik diperoleh TP. Hasil karakterisasi TP memiliki densitas sebesar 5,88 g/mL, WAC 342,5353 g/g, OAC 214,294 g/g, kadar air 4,0786%, kadar abu 3,0208%, kadar protein 65%, kadar lemak 3,5846%, dan kadar serat kasar 0,1556%. Hasil uji organoleptik bubur paddas dengan daya terima terbaik diperoleh bubur paddas variasi BTP 2 (0,2812). Kadar protein BTP 2 adalah 3,1% lebih tinggi dari BP (0,6%). Kesimpulannya, penambahan 75 g TP dapat meningkatkan kadar protein BP sebesar 2,5%.

Kata kunci: tepung daging ikan tongkol, bubur paddas, protein, analisis proksimat

INCREASING PROTEIN CONTENT OF PADDAS PORRIDGE THROUGH FORTIFICATION OF WHITE MEAT FLOUR FROM WHITE TUNA (Euthynnus affinis)

Abstract

Paddas porridge is a typical food from Kalimantan Barat which has a low protein content and can be increased through fortification of white tuna (*Euthynnus affinis*) meat flour. This study aims to determine the best paddas porridge formula with the addition of *E. affinis* meat flour based on organoleptic tests and to determine its protein content. The *E. affinis* meat flour is made by drying method then prepared 2 flour formulas [white meat flour (TP) and a mixture of white and brown meat flour ratio of 1:1 (TPC)] for organoleptic testing. *E. affinis* meat flour from organoleptic tests was characterized before being added to paddas porridge. There are 4 formulas of paddas porridge [paddas porridge with the addition of the best *E. affinis* meat flour 0 g of (control; BP); paddas porridge with the addition of the best *E. affinis* meat flour 50 g (BTP 1); paddas porridge with the addition of the best *E. affinis* meat flour 75 g (BTP 2); paddas porridge with the addition of the best *E. affinis* meat flour 100 g (BTP 3)] for organoleptic testing. The results of organoleptic tests for 2 flour variations with the best acceptability were obtained by TP. The results of TP characteriz have a density of 5,88 g/mL, WAC 342,5353 g/g, OAC 214,294 g/g, water content 4,0786%, ash content 3,0208% protein content 65%, fat content 3,5846%, and cude fiber content 0,1556%. The results of the organoleptic test of bubur paddas porridge with the best acceptability were obtained from the BTP 2 variation paddas porridge (0,2812). The protein content of BTP 2 was 3,1% higher than BP (0,6%). In conclusion, the addition of 75 g of TP can increase BP protein content by 2,5%.

Keywords: *tuna flour, paddas porridge, protein, proximate analysis*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan dan penyusunan Skripsi yang berjudul **"Peningkatan Kadar Protein Bubur Paddas Melalui Fortifikasi Tepung Daging Putih Ikan Tongkol Putih (*Euthynnus affinis*)"** selesai dengan tepat waktu meskipun terdapat beberapa hambatan yang penulis alami dalam proses pengerjaannya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya pada pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini hingga selesai baik secara langsung maupun tidak langsung, sebab tanpa adanya dukungan dari mereka tentunya penulis akan mengalami banyak kendala dan kesulitan untuk menyelesaikannya. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Universitas Tanjungpura telah memfasilitasi penulis selama masa studi.
2. Prof. Dr. Gusrizal, M.Si, selaku Dekan FMIPA Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Andi Hairil Alimuddin, M.Si, selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura.
4. Prof. Hj. Risa Nofiani, S.Si, M.Si, Ph.D dan Hj. Puji Ardiningsih, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, semangat dan dukungan kepada penulis dalam menulis skripsi.
5. Dr. Muhamad Agus Wibowo, S.Si, M.Si dan Dr. Anthoni. B. Aritonang, S.Si, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan terhadap skripsi ini agar lebih baik.
6. Prof. Dr. Gusrizal, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan asuhan akademik, bimbingan moral, dan nasehat selama menjalankan studi.
7. Seluruh dosen kimia dan civitas akademik FMIPA Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu dan layanan administrasi selama perkuliahan.
8. Laboran dan rekan-rekan kerja di laboratorium yang selama ini telah membantu dan memotivasi dalam penelitian dan pengerjaan skripsi.

9. Orang tua penulis, Ayahanda Razali dan Ibunda Usna serta keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik moril maupun materil.
10. Teman-teman seperjuangan tim bubur paddas Nurmanisari, Suci Solihati, Yola Oktavia, Leni Juniarti, Muhammad Wildan.
11. Teman-teman tersayang Uray Annisa Nurul Melini Anwar, Dwi Nur Rizma, Dhifa Melvine, Maleha yang telah mendukung penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Teman-teman organisasi dan kepanitiaan baik dalam kampus maupun di luar kampus yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman selama perkuliahan.
13. Pengasuh pondok Abi Een dan Bunda Mira serta ustadz dan ustadzah di pondok tahfidz yang telah memberikan dukungan untuk bisa menyelesaikan perkuliahan.

Pontianak, 31 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

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 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Bubur Paddas 4
2.2 Fortifikasi 5
2.3 Ikan Tongkol Putih (*Euthynnus affinis*) 6
2.4 Uji Organoleptik 7
2.4.1 Uji Perbandingan Jamak 8
2.4.2 Uji Deskriptif 8
2.4.3 Uji Skoring 8
2.4.4 Uji Ranking 8
2.4.5 Uji Duo-trio 8
2.4.7 Uji Hedonik 9
2.5 Analisis Proksimat 9
2.5.1 Kadar Air 9
2.5.2 Kadar Abu 10
2.5.3 Kadar Protein 10
2.5.4 Analisis Lemak 11
2.5.5 Analisis Karbohidrat 11
BAB III METODOLOGI 14
3.1 Waktu dan Tempat 14

3.2 Alat dan Bahan 14
3.3 Prosedur Kerja 14
3.3.1 Persiapan Pembuatan Tepung *E. affinis* 14
3.3.2 Sifat Fisik *E. affinis* 13
3.3.3 Pembuatan Bubur Paddas 14
3.3.5 Pembuatan Bubur Paddas Dengan Penambahan Tepung Daging *E. affinis* 16
3.3.6 Organoleptik 16
3.3.7 Analisis Proksimat 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Pembuatan Tepung Daging *E. affinis* 21
4.2 Daya Terima Masyarakat Terhadap Sampel Tepung Daging *E. affinis* 23
4.3 Sifat Fisik Tepung Daging Putih *E. affinis* 25
4.4 Uji Mutu Kimia Tepung Daging Putih *E. affinis* 27
4.5 Daya Terima Masyarakat Terhadap Sampel Bubur Paddas dengan Penambahan Variasi Berat Tepung Daging Putih *E. affinis* 28
4.6 Analisis Proksimat Bubur Paddas Penambahan 75 Gram Tepung Daging Putih *E. affinis* (BTP 2) 29
BAB V SIMPULAN DAN SApRAN 33
5.1 Simpulan 33
5.2 Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 34
LAMPIRAN 40

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data panelis uji organoleptik pada tepung daging putih *E. affinis*..... 24
Tabel 4.2 Hasil uji organoleptik sampel tepung daging putih *E. affinis* 25
Tabel 4.3 Hasil uji fisik tepung daging putih *E. affinis*..... 26
Tabel 4.4 Hasil analisis proksimat tepung daging putih *E. affinis* 27
Tabel 4.5 Data panelis uji organoleptik pada bubur paddas..... 28
Tabel 4.6 Hasil uji organoleptik sampel bubur paddas variasi berat tepung daging putih *E. affinis*..... 29
Tabel 4.7 Hasil analisis proksimat bubur paddas variasi tepung daging putih *E. affinis* 30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bubur paddas 4
Gambar 2.2 Daun kesum 5
Gambar 2.3 Ikan tongkol putih (*E. affinis)*.....7
Gambar 4.1 Penampakan kesegaran mata *E. affinis*.....21
Gambar 4.2 Hasil proses pembuatan tepung *E. affinis*.....22
Gambar 4.3 Perbandingan warna tepung daging *E. affinis* 24
Gambar 4.4 Penambahan variasi berat tepung daging putih E. affinis dalam bubur paddas 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner sensorik.....40
Lampiran 2. Perhitungan uji fisik tepung daging putih *E. affinis* 47
Lampiran 3. Perhitungan analisis proksimat 49
Lampiran 4. Dokumentasi persiapan tepung ikan tongkol, bubur paddas,
uji fisik, uji mutu dan analisis proksimat 57

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bubur paddas merupakan salah satu makanan khas Kalimantan Barat yang memiliki rasa dan aroma yang unik karena dibuat dari berbagai bumbu dan sayur (Rusiardy *et al*., 2014). Kandungan gizi bubur paddas meliputi protein, karbohidrat, dan lemak dengan persentase terbesar adalah air. Hasil rata-rata persentase nilai gizi bubur paddas pada 5 titik kedai di Pontianak adalah air 70,61%, karbohidrat 19,50%, lemak 6,29%, protein 1,65%, serat kasar 1,38%, dan abu 0,57% (Tanjung *et al*., 2017). Hal ini membuktikan bahwa persentase protein pada bubur paddas rendah. Protein yang dibutuhkan dalam tubuh per hari dengan kisaran umur 19-64 tahun adalah 65 g (laki-laki), dan 60 g (perempuan) (Kemenkes RI, 2019). Rata-rata protein yang dihasilkan per 100 g bubur paddas adalah 1,65 g (1,65%). Kadar protein rendah dapat menimbulkan dampak negatif pada tubuh seperti gangguan imun, terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tubuh hingga gangguan fungsi otak dan kesehatan mental (Tanjung *et al*., 2017). Hal tersebut dapat diatasi dengan cara meningkatkan kadar protein bubur paddas dengan cara fortifikasi.

Fortifikasi merupakan proses penambahan zat makro atau mikro ke dalam bahan pangan untuk memperbaiki atau mencegah meluasnya kekurangan (defisiensi) dan mengembalikan nilai gizi yang hilang. Fortifikasi zat makro atau mikro yang ditambahkan bisa berupa zat yang memang sudah ada secara alami pada suatu produk pangan maupun zat baru yang secara alami tidak terdapat pada produk yang bersangkutan (Dwyer *et al*., 2015). Contohnya fortifikasi vitamin D pada susu, dan fortifikasi vitamin B pada sereal.

Segi kandungan gizi, ikan tongkol putih (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu bahan yang memiliki sumber protein tinggi serta kaya asam lemak omega 3. *E. affinis* memiliki kandungan berupa protein 19,60%, lemak 0,70%, kadar abu 1,20% dan kadar air 73,00 % (Kemenkes RI, 2017). Segi ekonomi, *E. affinis* lebih mudah didapat, mudah dikonsumsi, harganya terjangkau dan

melimpah di perairan Indonesia sehingga dapat menjadi pilihan dalam peningkatan protein bubur paddas. *E. affinis* bersifat mudah busuk (*perishable*) dan rusak. Oleh sebab itu, perlu dilakukan diversifikasi olahan ikan agar meningkatkan nilai tambah dan ketahanan *E. affinis*. Salah satu bentuk diversifikasi *E. affinis* adalah mengolahnya menjadi tepung. Hasil pengolahan tepung ikan nantinya dapat ditambahkan pada produk pangan lain salah satunya pada bubur paddas.

Pembuatan tepung ikan dilakukan dengan metode pengeringan *cabinet dryer*. Beberapa contoh penelitian tentang pembuatan tepung ikan yaitu, pengolahan tepung ikan mola (*Amblypharyngodon mola)* dan ikan punti (*Puntius sophore)* dengan metode pengeringan *cabinet dryer* (Tiwari *et al*., 2021). Metode pengeringan *cabinet dryer* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yang berpengaruh terhadap rendemen, berat, kadar air dan organoleptik (Winangsih *et al*., 2013).

Penambahan tepung ikan tongkol pada bubur paddas diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein dan kualitas produk bubur paddas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan tepung ikan tongkol terhadap kandungan gizi dan daya terima masyarakat dari hasil sampel bubur paddas penambahan tepung ikan tongkol.

1.2 Rumusan Masalah

Kandungan protein pada bubur paddas dikategorikan rendah. Hasil penelitian 100 g bubur paddas hanya mengandung protein seberat 1,65 g, sedangkan protein yang diperlukan tubuh per hari menurut standar Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) sekitar 60-65 g untuk usia dewasa. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan fortifikasi protein hewani dari tepung *E. affinis*. Adapun tahap-tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Melakukan pembuatan tepung daging *E. affinis.*
2. Melakukan uji organoleptik tepung daging *E. affinis.*
3. Melakukan uji fisik dan mutu tepung daging terbaik *E. affinis.*
4. Melakukan uji organoleptik penambahan variasi berat tepung daging *E. affinis*

terbaik pada bubur paddas.

5. Melakukan uji proksimat terhadap formula bubur paddas terbaik hasil penambahan tepung daging *E. affinis* terbaik.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Menentukan formula terbaik bubur paddas hasil penambahan tepung daging putih *E. affinis* berdasarkan uji organoleptik.
2. Mengetahui kadar protein bubur paddas setelah penambahan tepung daging putih *E. affinis* hasil terbaik.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas gizi bubur paddas dan menambah informasi ilmiah terkait kandungan gizi setelah fortifikasi tepung daging *E. affinis* ke dalam bubur paddas.