



**PETIS DARI HIDROLISAT BEBERAPA
IKAN INFERIOR**

SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember**

Oleh :

**YUNIAS SAPUTRA
NIM 011710101023**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2006

PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yunias Saputra

NIM : 011710101023

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah berjudul: “Petis Dari Hidrolisat Beberapa Ikan Inferior” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2006

Yang menyatakan,

Yunias Saputra

NIM 011710101023

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada :

Hari : Senin
Tanggal : 30 Januari 2006
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua

Dr. Ir. Achmad Subagio, M.Agr.
NIP. 131 975 306

Anggota I

Anggota II

Ir. Wiwik Siti Windrati, MP.
NIP. 130 787 732

Ir. Setiadji
NIP. 130 531 969

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Ir. Achmad Marsuki Moen'im, M.SIE.
NIP. 130 531 986

DOSEN PEMBIMBING:

Dr.Ir. Achmad Subagio, M.Agr. (DPU)

Ir. Wiwik Siti Windrati, MP. (DPA I)

Ir. Setiadji (DPA II)

MOTTO

Dengan diri kami sendiri
kami tidak sanggup untuk memperhitungkan
sesuatu seolah-olah pekerjaan kami sendiri;
tidak, kesanggupan kami adalah pekerjaan Allah
(2 Korintus 3:5)

Hargailah hasil pekerjaan dan pelayanan
orang lain karena di dalamnya terkandung
pengorbanan dan jerih lelah mereka
(Manna S)

Ada banyak pilihan yang baik di dunia ini,
tetapi hanya ada satu pilihan yang terbaik
berjalan bersama Nya selalu
(Manna S)

PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini ku persembahkan untuk:

- Puji Syukur kupersembahkan kehadiratMu Tuhan atas Anugrah Mu dan keselamatan yang Engkau berikan kepada ku sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Mama (Alm)-papaku, atas segala doa dan kasih sayangnya dalam merawatku, membimbingku, dan meringankan setiap langkahku (maafkan semua kesalahanku, tiada yang kucintai melebihi kalian.)
- Paman dan Tante yang ada di Situbondo terima kasih telah memberikan perhatian seperti orang tua ku sendiri dan dorongan semangat agar penulis secepatnya dapat menyelesaikan skripsi ini
- Cie Wen-wen yang telah banyak memberikan nasehat sehingga aku bisa lebih menjadi dewasa.
- Dosen pembimbingku: bapak Dr. Ir Achmad Subagio, M.Agr. Atas kesabaran dan kebaikannya dalam membimbingku, terimakasih banyak Pak, moga-moga dibalas dengan limpahan berkah dan kasih sayang oleh.Nya. Maaf jika saya kurang maksimal belajarnya; ibu Wiwik Siti Windrati, MP. Terimakasih atas bimbingan dan kesabarannya, moga-moga ibu selalu dalam rahmat-Nya; pak Setiadji. Maaf pak kalau saya banyak kesalahan dalam menulis.
- Buat guru-guru sekolah minggu GPdI Situbondo terima kasih selama ini telah banyak membantu dalam doa dan mengajari aku bagaimana cara melayani anak-anak dengan baik, sekali lagi trims
- Pengurus HMJ THP periode 2003/2004 aku banyak belajar dari kalian bagaimana cara berorganisasi dan bertanggungjawab (01-Bambang, Erly, Iguh, Fitri, Indi, Faiz, Bayu,02- Rere, Betra, Andi, Ida, Sunaryo dan semuanya) ku kan ingat senyum kalian semua "Semangat"
- Pembimbing-pembimbingku "tanpa tanda jasa" terima kasih atas bimbingan, nasehat, dan ilmu yang telah diberikan yang menjadi penerang dalam kegelapan. Jasamu Tiada Tara
- Teman seperjuanganku THP angkatan 2001 kalian semua yang terbaik "Semangat"
- Almamaterku tercinta dan yang kubanggakan

Thank's for:

- Teman seperjuangan ku selama penelitian Roful (Siro), Bayu H, Faiz N, Adi R, Didik terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya "he awas amiss"
- Iguh Setiawan thank buat semuanya selama ini kamu banyak membantu aku, Ira trims bantuannya "pagi-pagi beli bumbu" , Kendra trims atas laporan PKN-nya, Dian dan Riza thank bantuannya sehingga organonya berjalan baik.
- Bambang P masih ingat gak kita jualan pop corn hehe... asyikkan tapi untungnya mana ya??... rugi mungkin
- Teman-teman yang ikut repot mebantu aku selama penelitian dan kuliah Aixs, Sulis, Ningrum, Eddy, Rians, Cecilia, Eluwi, Shinta R (thank's printernya)
- Teman-temanku di PMK FTP (Novrita, Arni, Andri, Shinta, Rizal, Sugma, Cris) makasih buat kalian semua, yang dulu selalu berkumpul dan bermain bersama berjuang trus
- Buat Keluarga Pak Heru terimakasih telah meminjamkan printer sehingga mempermudah penulis menyelesaikan skripsi ini
- Keluarga Bapak Dasim (Bapak dan Ibu kost) Brantas XXV/242 IsThe Best
- Teman-teman yang udah datang diseminan ku (Sayogo, Rian, Rizal, Aixs, Musa, Saiq, Bayu, Didik, Kendra, Suko, Nunu, Aldy, Adi, Valentina, Roful, Fifin, Eka M) Thanks
- Kelompok KKN PT. Perusahaan Bayu Lor Bayuwangi; Afni, Nuri, Riza, Sunaryo, atas semua kenangan dan senyum manis yang kau berikan kepadaku, aku akan selalu merindukan kalian semuanya.... Kapan kita kesungai lagi!
- Kelompok PKN PTPN XII Jatirono Rohmad, Didik, Kapan kita ke POM lagi!
- Kost Brantas XXV/242 (Yukhi, Rudin, Fajar, Bendot, Angga, Agung, Guntur, Indra, Wawan, Dayat dan Gundul), awas maling sepatu... yang depan jangan tidur terus...
- Teman-teman seperjuanganku di Fakultas Teknologi Pertanian, khususnya jurusan THP'01

KATA PENGANTAR

Segala puji Syukur bagi Tuhan Yesus atas kemudahan yang diberikan sehingga penulisan karya ilmiah tertulis yang berjudul Petis Dari Hidrolisat Beberapa Ikan Inferior dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu antara lain:

1. Ir. A. Marzuki M, M,SIE. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
2. Dr.Ir. Achmad Subagio, M.Agr. selaku dosen pembimbing utama (DPU).
3. Ir. Wiwik Siti Windrati, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota I.
4. Ir. Setiadji., selaku Dosen Pembimbing Anggota II
5. Para teknisi laboratorium Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Mbak Sari , Mbak Ketut dan Mbak Wem atas bantuan selama penelitian.
6. Teman-teman seperjuangan (team ikan) di Laboratorium Pengendalian Mutu.
7. Dan semua teman angkatan 2001 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun material sehingga terselesaikannya penulisan laporan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca yang memerlukannya.

Jember, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DOSEN PEMBIMBING	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATAPENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAKSI	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan	4
2.1.1 Ikan Kuniran (<i>Upeneus Sp</i>),	4
2.1.2 Ikan Mata Besar (<i>Selar crumenophthalmus</i>).....	5
2.1.3 Ikan Lemuru (<i>Sardinella longiceps</i>).....	6
2.2 Ikan dan Komposisinya.....	8
2.2.1 Struktur Daging Ikan.....	9
2.2.2 Komponen Protein Ikan	9
2.2.3 Protein Sarkoplasma.....	10
2.3 Ikatan Peptida.....	10
2.4 Hidrolisis Protein Secara Enzimatis.....	11

2.5 Hidrolisis Protein Ikan	12
2.6 Enzim Papain	13
2.7 Petis Ikan	14
2.7.1 Jenis-jenis Petis	14
2.7.2 Bahan-bahan Pada Pembuatan Petis Ikan Petis	15
2.7.3 Tepung Terigu	16
2.7.4 Gula	16
2.7.5 Garam	16
2.7.6 Bumbu-bumbu	17
2.8 Nilai Gizi Petis	17
2.9 Perubahan-perubahan Selama Pembuatan Petis.....	19
2.9.1 Denaturasi Protein dan Pembentukan Gel.....	19
2.9.2 Reaksi Maillard	23
2.9.3 Gelatinisasi	25
2.9.4 Retrogradasi	26
III. METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Bahan dan Alat.....	27
3.1.1 Bahan Penelitian.....	27
3.1.2 Alat Penelitian	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.3.1 Pembuatan Hidrolisat	27
3.3.2 Pembuatan Petis	29
3.4 Parameter Pengamatan.....	31
3.5 Analisa Data	31
3.6 Prosedur Analisa Data.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Rendemen.....	36
4.2 Kadar Air.....	37
4.3 Kadar Lemak.....	39
4.4 Tekstur	40

4.5 Kadar Protein	41
4.6 Warna	42
4.6.1 Kecerahan	43
4.6.2 Sudut Warna	44
4.7. Uji Organoleptik	45
4.7.1 Warna	45
4.7.2 Rasa	46
4.7.3 Tekstur	48
4.7.4 Aroma	49
4.7.5 Daya Oles	50
4.7.6 Keseluruhan	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi Ikan Laut	1
Tabel 2. Kandungan Unsur Gizi Dalam Petis	18
Tabel 3. Kandungan Unsur Gizi dalam Petis Udang dan Ikan	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Kuniran (<i>Upeneus sp</i>),	4
Gambar 2. Ikan Mata Besar (<i>Selar crumenophthalmus</i>).....	6
Gambar 3. Ikan Lemuru (<i>Sardinella longiceps</i>)	7
Gambar 4 Hidrolisis Ikatan Peptida Oleh Enzim Protease	11
Gambar 5 Diagram Alir Diagram Alir Pembuatan Hidrolisat.....	28
Gambar 6 Diagram Alir Pembuatan Petis.....	30
Gambar 7 Histogram Rendemen Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2,A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3).....	36
Gambar 8.Histogram Uji Kadar Air Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, danA3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	38
Gambar 9 Histogram Kadar Lemak Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, dan A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	39
Gambar 10. Histogram Uji Takstur Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	40
Gambar 11. Histogram Kadar Protein Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2,dan A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	41
Gambar 12. Histogram Uji warna (L) Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2,dan A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2,dan B3)	43
Gambar 13. Histogram Sudut Warna Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, dan A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	44
Gambar 14. Histogram Uji Organoleptik Warna Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2,A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2,B3).....	45
Gambar 15. Histogram Uji Organoleptik Rasa Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2,A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	46
Gambar 16. Histogram Uji Organoleptik Tekstur Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, dan A3) dan Lama Inkubasi(B1,B2, dan B3)	48
Gambar 17.Histogram Uji Organoleptik Aroma Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)	49

Gambar 18. Histrogram Uji Organoleptik Daya Oles Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)50

Gambar 19. Histrogram Uji Organoleptik Daya Oles Petis Ikan pada Berbagai Jenis Ikan (A1,A2, A3) dan Lama Inkubasi (B1,B2, dan B3)51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar petis ikan kuniran, lemuru, dan mata besar -----	57
Lampiran 2. Contoh Kuisener Petis Ikan -----	58
Lampiran 2. Tabel Rendemen Kering Petis Ikan-----	59
Lampiran 4. Tabel Kadar Air Petis Ikan-----	60
Lampiran 5. Tabel Kadar Lemak Petis Ikan -----	61
Lampiran 6. Tabel Tekstur Petis Ikan -----	62
Lampiran 7. Tabel Kadar Protein Petis Ikan -----	63
Lampiran 8. Tabel Uji Warna L (Light) Petis Ikan -----	64
Lampiran 9. Tabel Uji Sudut Warna (H) -----	65
Lampiran 10. Tabel a* -----	66
Lampiran 11. Tabel b* -----	67
Lampiran 12. Tabel c* -----	68
Lampiran 13. Tabel Uji Organoleptik Warna Petis Ikan-----	69
Lampiran 14. Tabel Uji Oragoleptik Terhadap Rasa Petis Ikan -----	70
Lampiran 15. Tabel Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Petis Ikan-----	71
Lampiran 16. Tabel Uji Organoleptik Terhadap Aroma Petis Ikan -----	72
Lampiran 17. Uji Organoleptik Daya Oles Terhadap Petis Ikan-----	73
Lampiran 18. Tabel Uji Organoleptik Keseluruhan Terhadap Petis Ikan -----	74

YUNIAS SAPUTRA (011710101023), Petis Dari Hidrolisat Beberapa Ikan Inferior, dibimbing oleh DR. Ir. Achmad Subagio, M.Agr. (DPU) , Ir. Wiwik Siti Windrati, MP. (DPAI) dan Ir. Setiadji (DPA II).

RINGKASAN

Di Indonesia, ikan lemuru (*Sardinella sp*), kuniran (*Upeneus sp*), dan mata besar (*Selar crumenophthalmus*) dikenal sebagai ikan dengan nilai ekonomis yang rendah (inferior) yang belum banyak pemanfaatannya, mudah mengalami kerusakan dan terdapat dalam jumlah yang melimpah. Umumnya masyarakat kurang menyukai untuk mengkonsumsi jenis ikan tersebut dalam bentuk segar. Sehingga seringkali dijumpai ikan tersebut dijual dalam bentuk ikan pindang, atau dipakai sebagai pakan ikan dan ternak. Padahal potensi pengolahan ikan tersebut sangat bagus, hal ini dikarenakan kandungan proteinnya yang tidak kalah dengan hasil perikanan lainnya.

Cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan ragam pengolahannya, sehingga produksi ikan yang melimpah mempunyai arti sosial ekonomi yang penting bagi nelayan, petani ikan, pengolah dan pedagang ikan, serta konsumen adalah pengolahan ikan dalam bentuk hidrolisat protein. Hidrolisat protein merupakan sari pati protein dari ikan yang diperoleh dengan cara hidrolisis menggunakan enzim, asam dan basa, dimana produk ini dapat digunakan sebagai makanan suplemen dan bahan fortifikasi untuk berbagai makanan antara lain adalah petis, kecap dan sosis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama hidrolisis enzimatis pada proses pembuatan petis dari hidrolisat beberapa ikan inferior terhadap sifat-sifat petis dan mengetahui pengaruh jenis ikan terhadap sifat-sifat petis dari hidrolisat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pihak yang membutuhkan serta dapat memperbaiki nilai ekonomi bagi ikan inferior yang selama ini pemanfaatannya kurang optimal

Hasil penelitian diperoleh bahwa hidrolisis 45 menit (petis ikan kuniran, petis ikan lemuru, petis ikan mata besar) menghasilkan sifat-sifat petis yang paling baik dengan nilai organoleptik: rasa (agak gurih sampai gurih), tekstur (agak halus sampai halus), aroma (lemah sampai agak kuat), daya oles (agak baik sampai baik), warna (sangat cerah sampai gelap), tingkat kesukaan secara keseluruhan (agak suka sampai suka). Dengan kadar protein 4.71 % (petis ikan kuniran), 5.68% (petis ikan lemuru), 5.29% (petis ikan mata besar), kadar air 43.82% (petis ikan kuniran), 52,65 % (petis ikan lemuru), 49,14% (petis ikan mata besar). Rendemen 33,51 % (petis ikan kuniran), 40,59 % (petis ikan lemuru), 37,83% (petis ikan mata besar).

Ikan lemuru merupakan jenis ikan paling baik pada pembuatan petis dengan rendemen 43,51%, kadar protein 5.68 %, kadar lemak 2.43 %, tekstur 90.45/15mm, warna (agak gelap sampai gelap), rasa (agak gurih sampai gurih), tekstur (agak halus sampai halus), aroma (lemah sampai agak kuat), daya oles (agak baik sampai baik), tingkat kesukaan secara keseluruhan (agak suka sampai suka).