



**KARAKTERISTIK DARI PRODUK INTERAKSI
ISOLAT PROTEIN KORO KOMAK DENGAN
GUM XANTHAN**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

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

Oleh :

FITRI AINI AZMI
011710101016

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

Dosen Pembimbing:

Ir. Achmad Subagio, M.Agr, Ph.D

(DOSEN PEMBIMBING UTAMA)

Ir. Wiwik Siti Windrati, MP

(DOSEN PEMBIMBING ANGGOTA I)

Ir. M. Fauzi, MSi

(DOSEN PEMBIMBING ANGGOTA II)

Diterima oleh:

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**
Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertanggung jawabkan pada:

Hari dan Tanggal : Kamis, 23 Juni 2005
Jam : 08.00 WIB
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Ir. Achmad Subagio, M.Agr, Ph.D
NIP. 131 975 306

Anggota I

Anggota II

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

Ir. M. Fauzi, MSi
NIP. 131 865 702

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

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

P E R S E M B A H A N

Dengan mengucap Alhamdulillah robbil ‘alamin, Karya Tulis ini dapat kuselesaikan dan akan kupersembahkan untuk :

**Allah SWT, yang telah menciptakan hamba dengan keistimewaan dan Kesempurnaan yang tiada ternilai
(terima kasih telah membuat segalanya mungkin bagi hamba)**

Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan petunjuk dalam hidupku serta Penerang hatiku, sehingga aku mampu menjalani hidup ini dengan tegar

Ayahandaku Suparlan dan Ibundaku Winarti, terima kasih tuk semua kasihmu, pengorbanan, kesabaran dan doa yang tiada henti demi kesuksesanku. Ananda yakin tanpa diminta, doa panjang khusukmu dengan linangan air mata selalu untuk ananda dan Restumu adalah anugerah terindah dimanapun dan sampai kapanpun

Adik-adikku tersayang, Farida Azizi Ilmi (makacih ya dek, atas dukungan semangat dan keceriaanmu disaat aku rapuh. Cpt nyusul lulus ya) dan Radik Khairil Insanu (Dek, km anak cwok satu2nya dikeluarga ini, so jadilah anak yg bisa diandalkan oleh Ayah & Ibu)

**Kakek, Nenek & seluruh Saudaraku dimanapun berada
Makasih atas Dukungan dan Bantuannya**

**Dosen pembimbingku yang aku hormati, terima kasih atas semua bimbingan, nasehat serta bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi. Kalian bagaikan orang tua kedua bagiku.
Jasamu akan selalu penulis ingat sampai kapanpun**

*Seseorang yang kelak membagi tulang rusuknya dan
Ditakdirkan Allah untukku,
Tak perlu kau intip saat ucap doa terindah dan
Sege nap ketulusan demi ridho-Nya*

Almamaterku yang kubanggakan

Titipan terima kasihku yang tulus untuk:

* **Indiraswari Hamdani (my best friend)**, Makasih atas semuanya: pengertian, dukungan, (pinjaman laptopnya) serta bantuan lain disaat aku membutuhkan. Moga persahabatan kita dari seragam putih abu-abu bisa terjalin sampai nanti. U're friend that angels sent down to me, to make good days & to help me find myway.

Genku JMC: Indi ('Imoet' tak doain cpt lu2s, inget khayalan qta buat kue brsma after married); **Sinta** (Prend seperjuangan ngelab dari pagi-mlm, Alhamdulillah Jeng, akhirnya qt bs lulus bareng. Stlah lama "muter2"finally we have found '*Nice Research In The Right Place*'.**Enggal** (Prendku yg dah lu2s, aku dah nyusul neh); **Sari** (Jgn sering plg inget skripsimu!Kpn diajak maen keMlg, cos rumahmu blm pernah dibuat ngumpul JMC).

Crew Laboratory & Teknisi: Mas Nafi'(mksh buku & penjelasannya cpt lulus&jd Dsen Pembimbing);**Mbak Ketut**"Mamaku" diLab, Mksh dah bantuin aq slma penelitian&Mksh sarannya wkt mo ujian Skripsi(tp wkt itu aq msh grogi); **Mbak Sari** mksh pjman alatnya&kapan diajari seni melipat kertas lagi, dah lupa Mbak; (**Sari,Vivi,Nisa**) yg dah lulus dluan,mksh infonya; (**Sinta,Doni,Bagus,Ade,Sofie**) Alhamdulillah q-ta bs lu2s bareng.(**Nisa,Mira,Suci,Anik,M'Desi,Musa,Arip**)Cptan nyusul ya. Tim Ikan (**Roful, Yunias,Faiz&Bayu**) klo nyuci alat yang bersih biar gak bau amis.Lab Sebelah(**Indi,Noviontik,Trisna,Kosim,Dani**) yg sbar "nunggu" jamurnya tumbuh.

Konco PKNku di Perkebunan Kakao Jatirono: Sari & Sinta (Inget gak wktu kita jln 4km PP hanya utk fotokopi dan beli bakso

Konco KKNku di Persh Susu Sapi Kediri: Indi, Sinta, Sari, Pok, Novrita (bangun jam 3 pagi memerah sapi, jln2 pagi, siang hari luluran masker susu di wajah)It's So Nice Activity.

Tmn2 pengurus HIMAGIHASTA (Kerjasama dgn kalian memperkaya pengalaman organisasiku)

Konco2ku Rong Ewu Siji (Yg memberikan kenangan Indah selama bljr di TP tercinta):

Trisna (yg slalu ceria tp jg bisa ngambek?); **Pok** (yg slalu bwain aku ole-ole after plg kmpg matur suwun yo, kpn neh maen ke Prolink); **Doni** (tmen ngelab yg slalu ikhlas bntu aq, buruan beraksi ntar '02 diambil org); **Bagus** (yg srng tak ganggu&always "Gopoh"Tenang Men Belanda msh jauh, Kpn neh mkan jagung bakar gratis dikafemu?); **Arip "Pak Dhe"**(Matur Nuwun sanget mau jadi moderator tetap diSeminaraku, tulisan arabnya mana?); **Agung"WAP"** (mksh atas smuanya, btw ptnyaan wkt sem.Propku dr km kan?jagain Sinta ya); **Kiki** (Mksh dah bantuin pesen&bawain roti wktu sem.hsilku, yg rukun ya sm Valen); **Ira** (Kpn2 diajari bs jawa alus, biar bs ngomong ma Camer he3x); **Sandra** (mksh dah mau jd notulen di Sem.Hasilku); **Yus** (kita pernah jd partner di tpg umbi-umbian, gak bs lanjut, mengundurkan diri dan alhamdulillah diijinkan); **Kosim** (mksh krjsmnya slm jd asisten)**Faiz, Edi, Didik** (kpn maen kejmb, tetep kompak ye); **Erik**(mksh stikernya) & Semua tmen2'01 THP&TEP Mksh Supportnya.

Crew C-59: Esti (Sobatku yg slalu bilang"Tenang-tenang"cos aq gampang panik, mksh atas bantuanya selama ini, sory aq srg ngrepoti, kmu enak diajak curhat); **Rian** (klo klipingnya dah jd pjem ya);**Valen** (Manjanya di(-)&moga awet ma kiki; **Mbak Menok** (AG5435Hbnya berjasa sekali wktu sbuk ngurus ujian Skripsi, matur nuwun); **Mbak Wening** (Insyallah Klo nikah aq dtg, mksh dah jd mbak curhatku yg baek); **Mbak Retno** (Aq pingin bs spt mbak, Mandiri&jd kakak yg baek; **Mbak Indah+Mbak Nyoman+Mbak Lina+Mbak Nining+Mbak Diah+Yuyun+Shelvi** (Makasih byk atas bantuannya selama aq 'menghuni' kost C-59 ini).

MOTTO

**Ketahuiilah sesungguhnya kemenangan itu bersama kesabaran,
dan
Sesungguhnya kesenangan itu bersama kesusahan, dan bahwa
Sesungguhnya sesudah kesulitan itu akan datang kemudahan
(HR. Tirmidzi)**

Jika Allah membiarkan kita hidup tanpa hambatan
kita mungkin lumpuh tak berdaya, juga mungkin tidak sekuat seharusnya
Memang, kita tidak memperoleh semua yang kita inginkan
Tetapi mendapatkan semua yang kita butuhkan
(Azmi '05)

Dream what U wanna dream, Go where U wanna go,
Be what U wanna be
U have only one life and one chance to do all the things
U wanna do
(Anonim)

Jangan mengharapkan menjadi apa-apa
selain menjadi dirimu sendiri, dan
Cobalah menjadi dirimu yang sempurna
(Santo Francis De Salas)

Kesuksesan bukan milik orang tertentu, kesuksesan
milik anda, Milik siapa saja yang benar-benar menyadari,
menginginkan dan Memperjuangkan dengan sepenuh hati
(Andri Wongso)

Fitri Aini Azmi (011710101016), Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, **“Karakteristik Dari Produk Interaksi Isolat Protein Koro Komak Dengan Gum Xanthan”** Dosen Pembimbing : Ir. Achmad Subagio, M.Agr.Ph.D (DPU) dan Ir. Wiwik Siti Windrati, MP(DPA I), Ir. M. Fauzi, MSi (DPA II)

RINGKASAN

Koro komak (*Lablab purpureus (L.) Sweet*) merupakan salah satu jenis koro-koroan yang mempunyai kandungan lemak yang rendah, dan kandungan protein yang tinggi, Akan tetapi di Indonesia pemanfaatannya hanya terbatas untuk keperluan sehari-hari. Peningkatan pemanfaatannya dapat dilakukan dengan cara memodifikasi menjadi isolat protein. Isolat protein biasanya digunakan sebagai bahan tambahan pada produk-produk pangan karena memiliki sifat fungsional yang dibutuhkan. Akan tetapi sifat fungsional Isolat Protein Koro Komak (IPKK) terbatas, sehingga akan membatasi pemanfaatannya pada produk-produk pangan. Untuk memperbaiki sifat fungsionalnya maka perlu dilakukan modifikasi terhadap IPKK. Salah satu cara dapat dilakukan dengan menginteraksikan IPKK dan gum xanthan. Namun perlu diketahui jumlah perbandingan interaksi yang tepat yang memberikan sifat fungsional paling baik sebagai bahan tambahan makanan.

Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi IPKK dengan menginteraksikan IPKK dengan gum xanthan, mengetahui karakterisasi sifat fungsional produk hasil interaksi IPKK dengan gum xanthan, mengetahui variasi perbandingan interaksi IPKK dengan gum xanthan yang memberikan sifat fungsional paling baik.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, pertama adalah pembuatan IPKK dan tahap kedua adalah pembuatan produk hasil interaksi IPKK dengan gum xanthan, menggunakan tiga variasi perbandingan serta analisa sifat fungsional dan warna. Adapun perbandingannya adalah P1 (1 gr IPKK : 0,5 gr gum xanthan), P2 (2 gr IPKK : 0,5 gum xanthan), P3 (3 gr IPKK : 0,5 gr gum xanthan). Analisa yang dilakukan meliputi sifat fungsional (kelarutan terhadap pH, daya emulsi, daya buih dan *Oil Holding Capacity* (OHC)) serta warna.

Analisa kelarutan dengan metode *turbidity* menunjukkan bahwa P2 mempunyai nilai tertinggi dibandingkan IPKK. Daya emulsi dan stabilitas emulsi produk hasil interaksi lebih rendah daripada IPKK. Daya dan stabilitas buih produk hasil interaksi lebih besar daripada IPKK, semakin banyak penambahan IPKK nilai daya buih dan stabilitas buih produk semakin turun dan pada gum xanthan tidak terdeteksi. Nilai OHC P1, P2, P3 lebih besar daripada IPKK, yaitu berturut-turut $316,99 \pm 2,77$; $226,07 \pm 1,10$; $258,35 \pm 4,19$. Hasil analisa warna pada produk interaksi lebih baik daripada IPKK. IPKK yang semula berwarna putih kekuningan dengan intensitas warna yang tinggi dan derajat putih yang rendah, pada produk interaksi menjadi lebih putih dengan derajat dan kecerahan yang tinggi serta intensitas warna yang rendah. Dari keseluruhan variasi interaksi diketahui bahwa P1 memiliki sifat fungsional terbaik, karena memiliki nilai OHC tinggi, daya dan stabilitas buih tinggi, daya emulsi yang cukup tinggi, serta warna yang cenderung putih.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini dengan baik. Penulisan skripsi ini dapat berjalan lancar berkat bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Ir. Achmad Marzuki M., MSIE. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Susijahadi, MS selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember dan Dosen Wali yang telah memberikan bantuan, dorongan, serta bimbingannya selama penulis menjalani pendidikan di Universitas Jember ini.
3. Ir. Achmad Subagio, M.Agr. Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), terima kasih telah memberikan kesempatan, fasilitas, bantuan dan bimbingannya selama penelitian dan penulisan skripsi ini berlangsung.
4. Ir. Wiwik Siti Windrati, MP selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) I yang telah memberikan bantuan, bimbingannya selama penelitian dan penulisan skripsi ini berlangsung.
5. Ir. M. Fauzi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) II atas bimbingan dan saran yang berguna bagi penulis.
6. Teknisi laboratorium Mbak Ketut, Mbak Sari, Mbak Widi, Mbak Wim dan Mas Mistar, yang telah banyak membantu selama penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.
7. Seluruh staf dan karyawan di Fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak membantu penulis selama ini.
8. Seluruh teman2 '01(THP&TEP), kakak dan adik angkatan di Fakultas Teknologi Pertanian, dan semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian skripsi ini, yang mungkin tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih mempunyai banyak kekurangan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila selama dalam penyusunan laporan ini banyak berbuat kesalahan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi yang berguna bagi semua pihak yang membutuhkan, Amin.

Jember, 18 Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
RINGKASAN	xv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Perumusan Masalah	3
1.3	Tujuan Penelitian	3
1.4	Manfaat Penelitian	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Tanaman Koro Komak	5
2.2	Protein	7
2.3	Sifat Fungsional Protein	9
	2.3.1 Kelarutan protein.....	10
	2.3.2 Oil Holding Capacity (OHC)	10
	2.3.3 Daya Emulsi.....	11
	2.3.4 Daya Buih	11
	2.3.5 Warna.....	12
2.4	Isolat Protein Koro Komak.....	12

2.5	Gum Xanthan.....	13
2.6	Interaksi Protein dengan Polisakarida.....	17

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Bahan dan Alat Penelitian	19
	3.1.1 Bahan Penelitian.....	19
	3.1.2 Alat Penelitian.....	19
3.2	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	19
	3.2.1 Tempat Penelitian.....	19
	3.2.2 Waktu Penelitian	19
3.3	Metode Penelitian	20
	3.3.1 Prosedur Penelitian.....	20
	3.3.2 Rancangan Penelitian	20
3.4	Pelaksanaan Penelitian	20
	3.4.1 pembuatan Isolat Protein Koro Komak.....	20
	3.4.2 Pembuatan Produk Hasil Interaksi Gum xanthan dengan IPKK.....	21
3.5	Prosedur Pengamatan	24
	3.5.1 Kelarutan Protein dalam Berbagai pH.....	24
	3.5.2 Daya Emulsi Dan Stabilitas Emulsi	24
	3.5.3 Daya Buih	25
	3.5.4 Oil Holding Capacity (OHC).....	26
	3.5.5 Warna.....	26

BAB IV. PEMBAHASAN

4.1	Kelarutan Protein Terhadap Berbagai pH	28
4.2	Daya Emulsi	29
4.3	Daya Buih.....	32
4.4	Oil Holding Capacity (OHC).....	33
4.5	Warna	34

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran.....	36

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Polong dan biji komak (<i>L. Purpureus</i> (L.) Sweet).....	5
2. Struktur Molekul Gum Xanthan	14
3. Efek pH pada viskositas Gum xanthan 1%.....	15
4. Efek temperatur pada viskositas Gum xanthan 1%.....	16
5. Diagram alir pembuatan Isolat Protein Koro Komak	22
6. Diagram alir pembuatan interaksi Isolat Protein Koro Komak dengan Gum xanthan.....	23
7. Grafik kelarutan IPKK, Gum xanthan dan produk.....	28
8. Grafik EAI IPKK, Gum xanthan dan produk.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi kimia koro komak pada berbagai tingkat kematangan dalam 100 gr bahan.....	6
2. Sifat fisik koro komak yang banyak tumbuh di Indonesia	7
3. Sifat fungsional protein dalam berbagai sistem atau produk makanan.....	9
4. Daya emulsi IPKK, Gum xanthan dan produk.....	30
5. Stabilitas emulsi pada 24 jam.....	31
6. Daya buih dan stabilitas buih IPKK, Gum xanthan dan produk	32
7. OHC IPKK, Gum xanthan dan produk	33
8. Komponen warna IPKK, Gum xanthan dan produk.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kelarutan Produk, IPKK dan Produk pada Berbagai pH.....	37
2. OHC IPKK, Gum xanthan dan Produk	39
3. Daya buih IPKK, Gum xanthan dan Produk.....	39
4. Stabilitas buih IPKK, Gum xanthan dan Produk	39
5. Daya emulsi IPKK, Gum xanthan dan Produk	40
6. Data warna IPKK, Produk dan Gum xanthan.....	43
7. Rata-rata warna IPKK, Produk dan Gum xanthan.....	51