



**PENGARUH PENAMBAHAN KORO GLINDING (*Phaseolus lunatus*),
KORO BENGUK (*Mucuna pruriens*), KORO GUDE (*Cajanus cajan*),
DAN KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*) TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS EKSTRUDAT JAGUNG**

**EFFECT OF THE SUBSTITUTION OF LIMA BEAN (*Phaseolus lunatus*),
VELVET BEAN (*Mucuna pruriens*), PIGEON PEA (*Cajanus cajan*),
AND WINGED BEAN (*Psophocarpus tetragonolobus*) IN
EXTRUDATES CORN-BASED ON PHYSICOCHEMICAL
AND SENSORY PROPERTIES**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Disusun Oleh :

NAMA : PUJI RAHAYU
NIM : 98.70.0091
NIRM : 98.6.111.22020.50020



2002

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

	No. 035 / TP / C1
	Tn. A
	PARAP. 19-11-02

PENGARUH PENAMBAHAN KORO GLINDING (*Phaseolus lunatus*), KORO BENGUK (*Mucuna pruriens*), KORO GUDE (*Cajanus cajans*), DAN KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS EKSTRUDAT JAGUNG

EFFECT OF THE SUBSTITUTION OF LIMA BEAN (*Phaseolus lunatus*), VELVET BEAN (*Mucuna pruriens*), PIGEON PEA (*Cajanus cajans*), AND WINGED BEAN (*Psophocarpus tetragonolobus*) IN EXTRUDATES CORN-BASED ON PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY PROPERTIES

Oleh

NAMA : PUJI RAHAYU

NIM : 98.70.0091

NIRM : 98.6.111.22020.50020

Program studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada tanggal 7 November 2002

Semarang, November 2002

Fakultas Teknologi Pangan

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing

Ir. Ch. Retnaningsih, MP

Dekan

I.E. Lestari, MSc



Salam Maria

Penyuh rahmat Tuhan SertaMU

Terpujilah Engkau diantara wanita dan terpujilah buah tubuhMU Yesus

Santa Maria Bunda Allah doakanlah kami yang berdosa ini

Sekarang dan pada waktu kami mati

AMIN



Karya ini kupersembahkan untuk
Bapak dan ibu
Ibu Ir. Ch. Retnaningsih, MP
Sr. Maria Paula
Saudara-saudaraku
D' Greaper dan Teman-Teman '98

*Di ufuk langit nan merah kembara semadi
Di hadapan yang semayam, di alam suci hari ini
Semoga Dia berkenan menghadirkan diri
Menyambut setiap hati yang tunduk semadi
Di tingkah segala bunyi suara alami
Yang terindah yang termurni dipersembahkan hari ini*

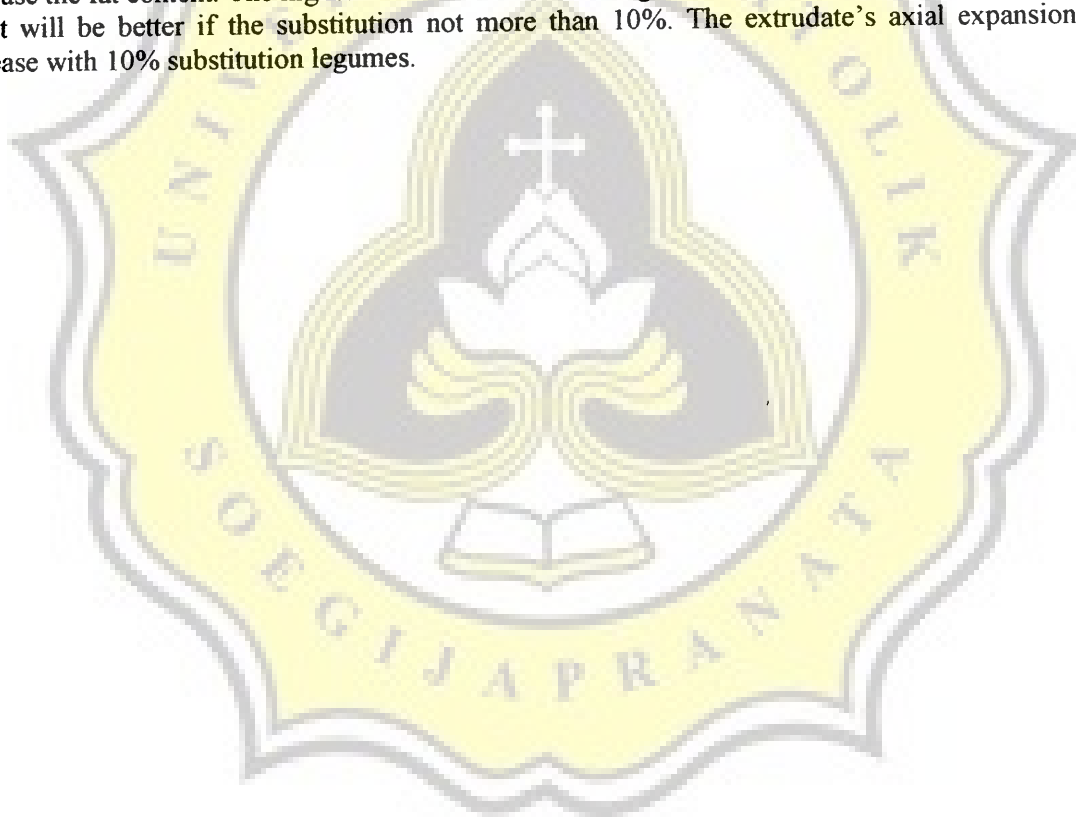
RINGKASAN

Koro diberbagai daerah di pulau Jawa seperti di Daerah Gunung Kidul dan Wonogiri telah banyak dimanfaatkan sebagai sumber protein nabati. Meskipun demikian penggunaannya untuk keperluan pengolahan pangan lainnya masih belum banyak dilakukan. Substitusi koro pada proses ekstrusi bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi, khususnya protein. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan koro terhadap sifat fisik, kimia dan sensoris ekstrudat berbasis jagung. Jenis koro yang digunakan adalah koro glinding (*Phaseolus lunatus*), koro benguk (*Mucuna Pruriens*), koro gude (*Cajanus cajan*), dan kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*). Tingkat konsentrasi yang digunakan adalah 10%, 20%, dan 30%. Analisa kimia meliputi analisa kadar air, protein, lemak, serat kasar, abu dan karbohidrat. Analisa sensoris meliputi kerenyahan, rasa, warna, bentuk, tekstur, aroma dan kesukaan secara umum. Substitusi koro pada proses ekstrusi meningkatkan kadar protein ekstrudat, dan pada konsentrasi yang semakin tinggi maka kadar proteinnya semakin meningkat. Jenis ekstrudat yang paling disukai adalah ekstrudat dengan substitusi koro glinding, hingga pada konsentrasi 30% masih disukai dalam hal kerenyahan, rasa, warna, bentuk, tekstur, aroma dan kesukaan secara umum. Substitusi kecipir selain meningkatkan kadar protein, juga meningkatkan kadar lemak. Semakin besar substitusi kecipir, maka kadar lemaknya semakin tinggi, tetapi sebaiknya substitusi kecipir tidak lebih dari 10%. Substitusi berbagai jenis koro hingga konsentrasi 10% dapat meningkatkan pengembangan membujur ekstrudat.



SUMMARY

Legumes found in many places, in Java island especially in Gunung Kidul and Wonogiri area. It is known as a source of vegetable protein. Eventhough the variation of processing technic is limited. The aim of the legumes substitution on the extrusion processing is to increase the nutrition value, especially protein. The objective of this research was to study the effects of the substitution of legumes in extrudates corn-based on the physics, chemicals and sensory characteristics. The legumes were lima bean (*Phaseolus lunatus*), velvet bean (*Mucuna Pruriens*), pigeon pea (*Cajanus cajan*), dan winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus*). The concentration levels of addition are 10%, 20% an 30%. The chemical analysis consist of water content, protein, fat, fiber, ash and carbohydrate. The sensory analysis consist of the cryspiness, taste, colour, texture, flavor and the liked for all criteria. The substitution of legumes in extrusion processing increases the protein content of extrudate, and for the higher contentration, the protein content is higher. The kind of legumes that has liked the most is extrudate with that has been substituted with glinding, and until the concentration of 30% is still liked for the cryspiness, taste, colour, texture, flavor and the liked for all criteria. Beside increasing the protein content, the substitution of winged bean also can increase the fat content. The higher of concentration of winged bean makes a higher fat content, but it will be better if the substitution not more than 10%. The extrudate's axial expansion increase with 10% substitution legumes.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan Anugerah-Nya yang selalu menyertai hingga segala bentuk tantangan, hambatan dan gangguan selama pelaksanaan skripsi mulai dari penelitian di laboratorium hingga penyusunan laporan skripsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan koro-koroan terhadap sifat fisik, kimia dan sensoris ekstrudat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia teknologi pangan dimasa kini dan dimasa mendatang. Penulis menyadari bahwa karya ini tidak bisa terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak baik dalam bentuk bimbingan, nasihat, dukungan moral maupun berupa informasi, tenaga dan biaya.

Pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan penghargaan serta ucapan terima kasih kepada Ibu Ch. Retnaningsih selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan dan bantuan dalam pelaksanaan skripsi ini. Terima kasih kepada Ibu Ch. Ananingsih dan Bapak R. Probo Yulianto, STP dan semua staf dosen serta karyawan FTP Unika Soegijapranata atas segala masukan dan bantuannya.

Terima kasih kepada Bapak, Ibu, Sr. Paula, Bude, Pakde, Kakak-kakakku tercinta dan Fani yang selama ini memberikan banyak bantuan, perlindungan dan biaya dalam pelaksanaan skripsi. Terima kasih juga untuk semua teman-temanku : Mas Soleh, Mas Pri, Mas Andre, "Team Ekstrudat" (Rini, Triana, Awan dan Popo), Greaper Plus (Arum, Erlin, Elisa, mamah, Geace, Dewi kecil), Teman setiaku Mbak Mila, Ana, Nhana, Hani, Lorita, Suci, Feni, Irene, Sastro, Budi Polo, Antoni, Wulan Anke, Heni, Dewi Nug, Fani, Ayuk, Maria, Indah, semua kawan-kawan angkatan '98, Mas Djoko, Mas Yoffy, Mas Dedi, Mas Agus dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan banyak bantuan dari awal pelaksanaan skripsi hingga penyelesaian laporan ini.

Semarang, November 2002

Puji Rahayu

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
2. MATERI DAN METODE	6
2.1. Ekstruder	6
2.2. Bahan	6
2.3. Penepungan Koro	6
2.3.1. Pembuatan Tepung Koro	6
2.3.1. Analisa Kimia Bahan Baku	7
2.4. Proses Ekstrusi	7
2.5. Pengujian Sifat Ekstrudat	8
2.5.1 Analisa Sifat Kimia Ekstrudat	8
2.5.2 Analisa Sifat sensoris Ekstrudat	8
2.5.3 Analisa Sifat Fisik Ekstrudat	9
2.6. Analisa Data	9
3. HASIL PENELITIAN	10
3.1. Analisa Kimiawi	10
3.1.1. Analisa Kimia Bahan Baku	10
3.1.2. Analisa Kimia Produk Ekstrudat	11
3.2. Analisa Sensoris	15
3.3. Analisa Fisik	22
4. PEMBAHASAN	28
5. KESIMPULAN	34
6. DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Nutrisi Per 100 Gram Koro-Koroan.....	4
Tabel 2. Variasi Konsentrasi Bahan Baku.....	8
Tabel 3. Kadar Air dan Kadar Abu Bahan Baku.....	10
Tabel 4. Kadar Protein dan Lemak Bahan Baku.....	11
Tabel 5. Kadar Serat dan Karbohidrat Bahan Baku.....	11
Tabel 6. Kadar Air dan Kadar Abu Produk Ekstrudat.....	12
Tabel 7. Kadar Protein dan Lemak Produk Ekstrudat.....	13
Tabel 8. Kadar Serat dan Karbohidrat Produk Ekstrudat.....	14
Tabel 9. Hasil Pengujian kesukaan Terhadap Kerenyahan, Rasa, Tekstur dan Warna Ekstrudat.....	17
Tabel 10. Hasil Pengujian kesukaan Terhadap Bentuk, Aroma dan Kesukaan Secara Umum Ekstrudat.....	21
Tabel 11. Hasil Pengukuran Pengembangan Membujur, Pengembangan Melintang dan Rasio Pengembangan Ekstrudat.....	22
Tabel 12. Hasil Pengukuran <i>Breaking Strength</i> dan <i>Bulk density</i>	24

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Jenis Koro yang Digunakan dalam Penelitian	7
Gambar 2. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian Kerenyahan Ekstrudat	15
Gambar 3. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian rasa Ekstrudat	16
Gambar 4. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian Tekstur Ekstrudat	17
Gambar 5. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian Warna Ekstrudat	18
Gambar 6. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian Bentuk Ekstrudat	19
Gambar 7. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian Aroma Ekstrudat	20
Gambar 8. Grafik Prosentase panelis Terhadap Penilaian Keseluruhan Penerimaan Ekstrudat	20
Gambar 9. Foto ekstrudat dengan Perlakuan Substitusi Koro Glinding, koro benguk, koro gude dan kecipir dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%	21
Gambar 10. Hasil <i>Scaning</i> produk ekstrudat dari bahan jagung yang substitusi dengan koro glinding, koro benguk, koro gude dan kecipir dengan perbandingan 1/9, 2/8 dan 3/7	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Hasil Anova Satu Arah Analisa Kimia Bahan Baku.....	38
LAMPIRAN 2. Hasil Anova Satu Arah Analisa Kimia Ekstrudat.....	45
LAMPIRAN 3. Hasil Anova Satu Arah Analisa Fisik	51
LAMPIRAN 4. Hasil Anova Satu Arah Analisa Sensoris.....	56

