



**MODEL INTERAKSI PROTEIN KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis L.*) DENGAN GUM XANTHAN**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (SI)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Enggan Arista Nungki
NIM 031710101075**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

RINGKASAN

Model Interaksi Protein Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L.*) Dengan Gum Xanthan; Enggan Arista Nungki, 031710101075; 2007: 70 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Interaksi antara protein dan polisakarida mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembentukan struktur dan stabilitas produk makanan serta sifat fungsional protein yang baik dan lebih stabil.

Dalam mengoptimalkan sifat fungsional protein koro pedang sebagai bahan tambahan makanan perlu adanya modifikasi dengan menginteraksikan dengan gum xanthan. Oleh karena itu perlu diketahui bagaimana model interaksi yang tepat untuk menghasilkan bahan tambahan makanan yang berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui sifat fungsional yang spesifik antara interaksi protein koro pedang dan gum xanthan. (2) Mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan garam (NaCl dan CaCl₂), asam askorbat dan pengaruh suhu terhadap model interaksi protein koro pedang dan gum xanthan.

Penelitian model interaksi protein koro pedang dengan gum xanthan dilakukan dengan mengamati sifat fungsional pada sistem interaksi protein-gum xanthan, serta pengaruhnya terhadap pH, kekuatan ionik, pengaruh rasio bahan, asam askorbat dan suhu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH berpengaruh terhadap keberhasilan interaksi senyawa tersebut. Gum xanthan adalah polisakarida anionik yang bermuatan negatif agar terjadi sistem interaksi ionik protein harus dikondisikan bermuatan positif. Oleh karena itu interaksi dilakukan pada pH dibawah titik isoelektrik yaitu pH 3. Perlakuan rasio gum xanthan yang lebih besar, viskositas interaksi semakin menurun dari 23.785 mp menurun hingga 6.875 mp (interaksi 0 jam); 27.97 mp menurun hingga 9.445 mp (interaksi 24 jam). Sedangkan kekeruhannya semakin tinggi dari 0.307 AU semakin naik hingga 1.2715 AU (interaksi 0 jam); 0.109 AU naik hingga 0.639 AU (interaksi 24 jam). Rasio protein yang lebih besar viskositas

semakin mengalami peningkatan yaitu dari 1.13 mp hingga 1.43 mp (interaksi 0 jam); 1.36 mp hingga 1.94 mp (interaksi 24 jam) sedangkan kekeruhannya semakin menurun yaitu dari 0.318 AU menurun hingga 0.235 AU (interaksi 0 jam); 0.438 AU menurun hingga 0.229 AU (interaksi 24 jam).

Sistem interaksi 24 jam menghasilkan viskositas dan kekeruhan yang lebih tinggi daripada sistem interaksi 0 jam. Kekuatan ionik sangat berpengaruh terhadap sifat interaksi yang ditunjukkan pada ion divalent CaCl_2 lebih berpengaruh pada kelarutan protein yang semakin menurun daripada NaCl yang memiliki ion monovalent. Asam askorbat merupakan katalis pembentukan ikatan S-S yang mempengaruhi sifat interaksi : semakin besar konsentrasi asam askorbat semakin rendah viskositas dan semakin tinggi kekeruhannya ditunjukkan dengan penambahan 50 ppm asam askorbat viskositas 3.89 mp dan absorbansi 1.28 AU sedangkan bila asam askorbat ditambah menjadi 400 ppm viskositas menjadi 2.72 mp dan absorbansi 2.192 AU. Sedangkan suhu yang tinggi akan menyebabkan terjadinya agregasi, sehingga hasil interaksi akan terbentuk serpihan-serpihan sehingga viskositas meningkat. Lama pemanasan masing-masing suhu berpengaruh pada viskositas larutan dimana semakin lama pemanasan, viskositas semakin menurun karena adanya kejenuhan yang menyebabkan terbentuknya flokulasi pada larutan sistem interaksi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut : (1). pada konsentrasi susu koro yang lebih besar menghasilkan agregasi yang besar yang ditandai viskositas menurun dan absorbansi meningkat sedangkan pada konsentrasi gum xanthan yang lebih besar menghasilkan agregasi yang berupa serpihan yang ditandai viskositas meningkat dan absorbansi menurun. (2). Garam (NaCl dan CaCl_2) pada sistem interaksi membentuk kompleks terlarut yang ditandai viskositas dan absorbansi sama dengan gum xanthan. (3). asam askorbat membentuk kompleks yang tidak terlarut semakin besar pada sistem interaksi sehingga viskositas menurun dan absorbansi meningkat. (4). pemanasan protein-gum xanthan membentuk agregasi yang berupa serpihan sehingga viskositas meningkat seiring dengan tingginya suhu.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Koro Pedang.....	6
2.2 Protein Fungsional	9
2.3 Protein Koro Pedang	10
2.4 Sifat Fungsional Protein.....	12
2.5 Gum xanthan	13

2.6 Interaksi Protein dan Polisakarida.....	15
2.7 Pengaruh pH, garam (NaCl dan CaCl ₂), asam askorbat dan pemanasan terhadap protein dan gum xanthan	17
2.7.1 Pengaruh pH.....	17
2.7.2 Pengaruh penambahan garam (NaCl dan CaCl ₂).....	18
2.7.3 Pengaruh penambahan asam askorbat.....	19
2.7.4 pengaruh pemanasan	19
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	21
3.1.1 Bahan	21
3.1.2 Alat.....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2.1 Tempat Penelitian.....	21
3.2.2 Waktu Penelitian	22
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.3.1 Rancangan Penelitian	22
3.3.2 Parameter Pengamatan	23
3.4 Prosedur Kerja.....	23
3.4.1 Pembuatan Tepung Koro Pedang.....	23
3.4.2 Penetapan Titik Isoelektrik Koro Pedang	23
3.4.3 Pembuatan Susu Protein Koro Pedang.....	24
3.4.4 Pembuatan Larutan Gum xanthan.....	27
3.4.5 Pembuatan Interaksi Susu Protein Koro Pedang dan Larutan Gum xanthan	27
3.4.6 Pembuatan Interaksi Susu Protein Koro Pedang, Gum xanthan dan Garam (NaCl dan CaCl ₂).....	30
3.4.7 Pembuatan Interaksi Susu Protein Koro Pedang, Gum xanthan dan Asam askorbat	31
3.4.8 Pembuatan Interaksi Susu Protein Koro Pedang dan Gum xanthan dengan perlakuan pemanasan	32

3.5	Prosedur Analisa	32
3.5.1	Analisa Kadar Protein dengan Metode Lowry	32
3.5.2	Pengukuran Viskositas dengan Viskometer Ostwald	33
3.5.3	Pengukuran Derajat Kekeruhan dengan Absorbansi Spektrofotometer pada 500 nm	33
3.5.4	Perubahan Pola Serapan Maksimum (<i>Adsorben Spektra</i>) dengan Scanning 10 uv	34
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1	Sistem Interaksi Protein Koro Pedang dan Gum xanthan.....	35
4.1.1	Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Gum Xanthan lebih besar dari Protein Koro Pedang.....	36
4.1.2	Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Susu Protein Koro Pedang lebih besar dari Gum xanthan	41
4.2	Pengaruh Kekuatan Ionik pada Sistem Interaksi Susu Protein Koro Pedang dan Gum xanthan.....	45
4.2.1	Pengaruh Penambahan NaCl.....	45
4.2.2	Pengaruh Penambahan CaCl ₂	48
4.3	Pengaruh Penambahan Asam askorbat pada Sistem Interaksi Susu Protein Koro Pedang dan Gum xanthan.....	51
4.4	Pengaruh Perlakuan Pemanasan pada Sistem Interaksi Susu Protein Koro Pedang dan Gum xanthan	54
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		63

