



**MODEL INTERAKSI PROTEIN KORO KOMAK
(*Lablab purpureus* (L) Sweet) DENGAN GUM XANTHAN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Santi Kurniwati
NIM 031710101006**

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

RINGKASAN

Model Interaksi Protein Koro Komak (*Lablab purpureus* (L) sweet) dengan Gum Xanthan; Santi Kurniwati, 031710101006; 2007: 74 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 komak sebagai bahan tambahan makanan perlu adanya modifikasi dengan cara 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 model interaksi antara protein koro komak dengan gum xanthan dan (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 komak dengan gum xanthan dilakukan dengan mengamati sifat fungsional pada sistem interaksi antara protein koro komak dengan gum xanthan, serta pengaruh terhadap sifat fungsional pada interaksi antara protein dan gum xanthan pada pH, kekuatan ionik, pengaruh rasio bahan, asam askorbat dan suhu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH sangat 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, dapat menurunkan viskositas interaksi dari 15.279 mP menurun hingga 7.304 mP (interaksi 0 jam); 33.787 mP menurun hingga 18.362 mP (interaksi 24 jam). Sedangkan kekeruhannya semakin tinggi dari 0.284 AU semakin naik hingga 0.782 AU (interaksi 0 jam); 0.307 AU naik hingga 1.031 AU (interaksi 24 jam). Rasio protein

yang lebih besar dapat meningkatkan viskositas dari 1.246 mP naik hingga 1.490 mP (interaksi 0 jam); 0.669 mP naik hingga 1.579 mP (interaksi 24 jam). Sedangkan kekeruhannya semakin menurun yaitu dari 0.426 AU menurun hingga 0.257 AU (0 jam); 0.819 AU menurun hingga 0.390 AU (interaksi 24 jam).

Kekuatan ionik sangat berpengaruh terhadap sifat interaksi dimana penambahan ion NaCl 2N dan CaCl₂ 2N lebih dari 0,209 N menyebabkan viskositas dan kekeruhan kembali seperti viskositas dan kekeruhan gum xanthan pada interaksi 0 jam. Diduga akibat terbentuknya ikatan silang antar ion Na dan Ca dengan gum xanthan dan protein koro komak.

Asam askorbat merupakan katalis pembentukan ikatan S-S yang mempengaruhi sifat interaksi, semakin besar konsentrasi asam askorbat semakin rendah viskositas dan semakin tinggi kekeruhannya. Penambahan asam askorbat kurang dari 50 ppm dapat menurunkan viskositas yaitu 9.011 mP menurun hingga 4.098 mP, sedangkan absorbansi meningkat dari 0.722 AU hingga 0.863 AU. Diduga penambahan asam askorbat kurang dari 50 ppm dapat membentuk ikatan disulfida. Selanjutnya penambahan konsentrasi asam askorbat 50 ppm sampai 400 ppm tidak mempengaruhi nilai viskositas dan absorbansi.

Sedangkan suhu yang tinggi dan lama pemanasan akan menyebabkan terjadinya agregasi dan terbentuknya ikatan silang dari protein akibat proses denaturasi. Suhu 80°C merupakan suhu denaturasi dimana agregat protein bergabung membentuk agregat yang lebih besar akibatnya viskositas menurun.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) rasio perbandingan protein koro komak dan gum xanthan serta lamanya interaksi dapat mempengaruhi sifat interaksi. (2) adanya garam dapat memperkuat stabilitas interaksi protein dan gum xanthan (3) asam askorbat dan pemanasan merupakan katalis pembentukan ikatan disulfida yang dapat memperkuat hasil interaksi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Koro Komak (<i>Lablab purpureus</i> (L) Sweet)	5
2.2 Protein Koro Komak	7
2.3 Gum Xanthan	8
2.4 Interaksi Protein Polisakarida	10

2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Interaksi Protein	
Polisakarida	13
2.5.1 Pengaruh pH Terhadap Sifat Fungsional	
Protein dan Polisakarida	13
2.5.2 Pengaruh Kekuatan Ionik	14
2.5.3 Pengaruh Penambahan Asam Askorbat	16
2.5.4 Pengaruh Perlakuan Pemanasan	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Bahan dan Alat	18
3.1.1 Bahan Penelitian	18
3.1.2 Alat Penelitian	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.3.1 Rancangan Penelitian dan Analisa Data	19
3.3.2 Parameter Pengamatan	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1 Pembuatan Tepung Koro Komak	20
3.4.2 Penetapan Titik Isoelektrik	
Koro Komak (Subagio, dkk. 2006).....	20
3.4.3 Pembuatan Susu Koro Komak	21
3.4.4 Pembuatan Larutan Gum Xanthan pH 3	23
3.4.5 Interaksi Protein Koro Komak dan gum Xanthan Pada Berbagai	
Rasio Perbandingan	23
A. Sistem Interaksi dengan Perbandingan Konsentrasi	
Gum Xanthan Lebih Besar dari Gum Xanthan	24
B. Sistem Interaksi dengan perbandingan Konsentrasi	
Protein Koro Komak Lebih Besar dari Gum Xanthan	25

3.4.6 Penambahan Konsentrasi NaCl pada Berbagai Konsentrasi Pada Sistem Interaksi Protein Koro Komak dan Gum Xanthan	26
3.4.7 Penambahan Konsentrasi CaCl ₂ pada Berbagai Konsentrasi Pada Sistem Interaksi protein Koro Komak dan Gum Xanthan	27
3.4.8 Penambahan Asam Askorbat pada Sistem Interaksi Protein Koro Komak dan Gum Xanthan	28
3.4.9 Suhu Pemanasan pada Sistem Interaksi Protein Koro Komak dan Gum Xanthan	29
3.5 Prosedur Analisa	31
3.5.1 Analisa kadar Protein Terlarut (Metode Lowry)	31
3.5.2 Pengukuran Viskositas (viskometer <i>Oswald</i>)	31
3.5.3 Pengukuran Nilai Kekeruhan (Spektrofotometer)	32
3.5.4 Perubahan Pola Serapan Maksimum (Scanning 10 UV)	32
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	 33
4.1 Interaksi Protein Koro Komak dengan Gum Xanthan Berbagai Rasio Perbandingan	 33
4.1.1 Sistem Interaksi dengan Perbandingan Konsentrasi Gum Xanthan Lebih Besar dari Protein Koro Komak	34
A. Sistem Interaksi Langsung (0 jam)	34
B. Sistem Interaksi Selama 24 jam	37
4.1.2 Sistem Interaksi dengan Perbandingan Konsentrasi Protein Koro Komak Lebih Besar dari Gum Xanthan	38
A. Sistem Interaksi Langsung (0 jam)	38
B. Sistem Interaksi Selama 24 jam	39

4.2 Interaksi Protein Koro Komak dan Gum Xanthan dengan Penambahan NaCl 2N	40
4.3 Interaksi Protein Koro Komak dan Gum Xanthan dengan Penambahan CaCl₂ 2N	43
4.4 Interaksi Protein Koro Komak dan Gum Xanthan dengan Perlakuan Pemanasan	46
4.5 Interaksi Protein Koro Komak dan gum Xanthan dengan Penambahan Asam Askorbat	50
BAB 5. PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	