

**PENGARUH PROPORSI
GELATIN DAN KONJAK GLUKOMANAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY* TEH HITAM**

SKRIPSI



OLEH:

GABRIELLA GERALDINE BASTIAN

6103017037

ID TA. 42773

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PENGARUH PROPORSI
GELATIN DAN KONJAK GLUKOMANAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY* TEH HITAM**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
GABRIELLA GERALDINE BASTIAN
NRP 6103017037
ID TA 42773

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Gabriella Geraldine Bastian

NRP : 6103017037

Menyetujui Skripsi saya:

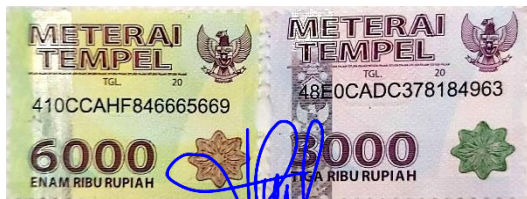
Judul: **“Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Teh Hitam”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Januari 2021

Yang menyatakan,

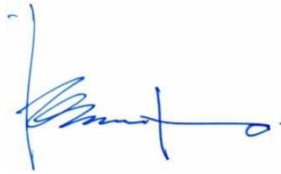


Gabriella Geraldine Bastian

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly Teh Hitam***", yang diajukan oleh Gabriella Geraldine Bastian (6103017037) telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP, IPM
NIDN. 0707036201 / NIK. 611.88.00139
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP, IPM
NIDN: 0707036201 / NIK. 611.88.00139
Tanggal: 25 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Teh Hitam**”, yang ditulis oleh Gabriella Geraldine Bastian (6103017037), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP, IPM
NIDN. 0707036201 / NIK. 611.88.00139
Tanggal:

Dosen Pembimbing II,



Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M. Si
NIDN. 0710059301 / NIK. 611150877
Tanggal: 24 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly Teh Hitam*”

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2016.

Surabaya, 23 Januari 2021



Gabriella Geraldine Bastian

Gabriella Geraldine Bastian, NRP 6103017037. **“Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Teh Hitam”**

Dibawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
2. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si.

ABSTRAK

Permen *jelly* adalah kembang gula non kristal yang memiliki tekstur lunak dengan menambahkan bahan hidrokoloid. Pada penelitian ini, ekstrak teh hitam digunakan sebagai pemberi rasa dan warna alami pada permen *jelly* dan hidrokoloid yang digunakan adalah gelatin dan konjak glukomanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh serta proporsi gelatin dan konjak glukomanan yang terbaik terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* teh hitam. Rancangan penelitian yang digunakan, yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor, yaitu proporsi gelatin dan konjak glukomanan yang terdiri dari tujuh perlakuan, yaitu 9,0% : 0,0% (G1), 8,5% : 0,5% (G2), 8,0% : 1,0% (G3), 7,5% : 1,5% (G4), 7,0% : 2% (G5), 6,5% : 2,5% (G6) dan 6,0% : 3,0% (G7) dengan pengulangan empat kali. Parameter yang diuji, yaitu sifat fisikokimia (kadar air, aktivitas air dan tekstur) dan sifat organoleptik (kekenyalan, kelengketan, daya kunyah dan rasa). Data yang diperoleh dilakukan analisa statistik menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan $\alpha = 5\%$ dan jika berbeda nyata akan dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$ serta perlakuan terbaik dengan metode *spider web*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* teh hitam, namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) pada rasa permen *jelly* teh hitam. Peningkatan konjak glukomanan menyebabkan penurunan kadar air dan a_w . Nilai kadar air berkisar 26,26% - 30,51%. Nilai a_w berkisar 0,761 – 0,805. Perlakuan terbaik berdasarkan analisa *spider web* adalah permen *jelly* teh hitam G3 (gelatin : konjak glukomanan = 8,0% : 1,0%) yang memiliki kadar air 29,09%, aktivitas air 0,789, *hardness* 2161,722 g, *springiness* 0,657, *gumminess* 1708,379, *chewiness* 1140,680, skor kekenyalan 6,7 (suka), skor kekerasan 6,4 (agak suka), skor daya kunyah 6,1 (agak suka) dan skor rasa (7,0) suka.

Kata kunci: permen *jelly* teh hitam, gelatin, konjak glukomanan

Gabriella Geraldine Bastian, NRP 6103017037. **“The Effect of Proportion of Gelatin and Konjac Glucomannan on Physicochemical and Organoleptic Properties of Black Tea Jelly Candy”**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
2. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si.

ABSTRACT

Jelly candy is a non-crystalline confectionery that has a soft texture by adding hydrocolloid ingredients. The constituent ingredients of jelly candy are sucrose, glucose syrup, citric acid, hydrocolloid and flavor and color enhancers. In this study, black tea extract was used as a natural flavor and color agent for jelly candy. The purpose of this study was to determine the effect and proportion of the best gelatin and konjac glucomannan on the physicochemical and organoleptic properties of black tea jelly candy. The research design used was a one-factor randomized block design (RBD), namely the proportion of gelatin and konjac glucomannan consisting of seven treatments, namely 9.0%: 0.0% (G1), 8.5%: 0.5% (G2), 8.0%: 1.0% (G3), 7.5%: 1.5% (G4), 7.0%: 2% (G5), 6.5%: 2.5% (G6) and 6.0%: 3.0% (G7) with four repetitions. The parameters tested were physicochemical properties (moisture content, water activity and texture) and organoleptic properties (elasticity, stickiness, chewability and taste). The data obtained were analyzed statistically using ANOVA (Analysis of Variance) with $\alpha = 5\%$ and if significantly different, it will be followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) with $\alpha = 5\%$ and the best treatment with the spider web method. The results showed that there was a significant effect on the physicochemical and organoleptic properties of black tea jelly candy, but there was no significant effect on the taste of black tea jelly candy. The increase of konjac glucomannan causes a decrease in water content and a_w . Water content values ranged from 26.26% - 30.51%. The a_w values range from 0.761 to 0.805. The best treatment based on the spider web analysis was G3 black tea jelly candy (gelatin: konjac glucomannan = 8.0%: 1.0%) which had a water content of 29.09%, water activity 0.789, hardness 2161.722 g, springiness 0.657, gumminess 1708,379, chewiness 1140,680, chewiness score of 6.7 (like), hardness score of 6.4 (somewhat like), chewing power score of 6.1 (somewhat like) and taste score (7.0) like.

Keywords: black tea jelly candy, gelatin, konjac glucomannan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Teh Hitam”. Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu
2. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu
3. Orang tua, keluarga, teman – teman dan semua pihak yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi sebaik mungkin namun menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN UMUM	4
2.1. Permen <i>Jelly</i>	4
2.2. Bahan Penyusun Permen <i>Jelly</i>	4
2.3. Teh Hitam	9
2.4. Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Bahan Penelitian	13
3.1.1. Bahan Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	13
3.1.2. Bahan Analisa	13
3.2. Alat Penelitian	13
3.2.1. Alat Proses	13
3.2.2. Alat Analisa	14
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.4. Rancangan Penelitian	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	16
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Teh Hitam	16
3.5.2. Proses Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	17
3.6. Metode Analisa	19
3.6.1. Analisa Kadar Air dengan Oven Vakum	20
3.6.2. Analisa Aw dengan Rotrononic Aw meter	20

3.6.3. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	21
3.6.4. Pengujian Organoleptik.....	21
3.6.5. Penentuan Perlakuan Terbaik.....	22
BAB IV METODE PENELITIAN	24
4.1. Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	24
4.1.1. Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Kadar Air	24
4.1.2. Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Aktivitas Air (<i>Aw</i>).....	27
4.1.3. Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Tekstur.....	29
4.1.4. Pengaruh Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan terhadap Sifat Organoleptik Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	35
4.2. Proporsi Gelatin dan Konjak Glukomanan Terbaik Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam berdasarkan Sifat Organoleptik	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Gelatin.....	6
Gambar 2.2 Struktur Kimia Konjak Glukomanan	7
Gambar 2.3 Mekanisme Pembentukan Gel Konjak Glukomanan	8
Gambar 2.4 Struktur Kimia Asam Sitrat.....	9
Gambar 2.5 Daun Teh Hitam.....	10
Gambar 2.6 Struktur Kimia Katekin.....	10
Gambar 2.7 Struktur Kimia Theaflavin	11
Gambar 2.8 Struktur Kimia Thearubigin	11
Gambar 3.1 Proses Pembuatan Ekstrak Teh Hitam	17
Gambar 3.8 Proses Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	19
Gambar 4.1 Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	25
Gambar 4.2 Aktivitas air (Aw) Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	27
Gambar 4.3 <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	30
Gambar 4.4 <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	31
Gambar 4.5 <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	32
Gambar 4.6 <i>Chewiness</i> Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	34
Gambar 4.7 Nilai Kesukaan Kekenyalan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	36
Gambar 4.8 Nilai Kesukaan Kekerasan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	37
Gambar 4.9 Nilai Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	39
Gambar 4.10 <i>Spider Web</i> Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	15
Tabel 3.2 Formulasi Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	18
Tabel 4.1 Nilai Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	40
Tabel 4.2 Luas Area Perlakuan Terbaik Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam dengan Metode <i>Spiderweb</i>	41

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Spesifikasi Gelatin.....	50
Lampiran A.2 Spesifikasi Konjak Glukomanan	51
Lampiran A.3 Spesifikasi Sirup Glukosa	52
Lampiran A.4 Spesifikasi Teh Hitam	53
Lampiran B Kuisioner Pengujian Organoleptik	54
Lampiran C Data Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia.....	59
Lampiran C.1 Kadar Air	59
Lampiran C.2 Aktivitas air (Aw).....	60
Lampiran C.3 Tekstur.....	62
Lampiran D Data Hasil Pengujian Sifat Organoleptik.....	75
Lampiran D.1 Kesukaan Kekenyalan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	75
Lampiran D.2 Kesukaan Kekekeraan Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	79
Lampiran D.3 Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam	83
Lampiran D.4 Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> Teh Hitam.....	87
Lampiran D.5 Perlakuan Terbaik	90