

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GELATIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SNACK BAR BERAS HITAM**

SKRIPSI



**OLEH:
MELINDA NOVITASARI
6103014019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GELATIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SNACK BAR BERAS 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:
MELINDA NOVITASARI
6103014019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Melinda Novitasari
NRP : 6103014019

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

"Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Beras 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, 22 April 2018
Yang menyatakan,



Melinda Novitasari

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Beras Hitam”** yang diajukan oleh Melinda Novitasari (6103014019), telah diujikan oleh Tim Penguji pada tanggal 20 April 2018.

Ketua Penguji,



Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
Tanggal:



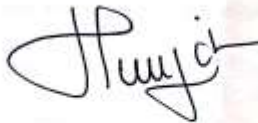
Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Beras Hitam” yang diajukan oleh Melinda Novitasari (6103014019), telah diujikan oleh Tim Penguji pada tanggal 20 April 2018.

Dosen Pembimbing II



Erni Setijawati, S.TP., MM.
Tanggal: 23/4/2018

Dosen Pembimbing I



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:
**"Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia
dan Organoleptik *Snack Bar* Beras 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 akan 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 dan 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 2009).

Surabaya, 22 April 2018



Melinda Novitasari

Melinda Novitasari (6103014019). **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Beras Hitam.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Beras Hitam (*Oryza sativa L. indica*) merupakan salah satu varietas beras yang tinggi serat dan mengandung senyawa fitokimia yang bersifat antioksidan. Pada penelitian ini, bentuk produk inovasi beras hitam yang akan di teliti adalah *snack bar* beras hitam. *Snack bar* beras hitam dibuat dengan mencampurkan *rice puff* beras hitam dengan bahan pengikat. Bahan pengikat yang digunakan adalah campuran dari *high fructose corn syrup*, sukrosa, dan gelatin. Perbedaan konsentrasi gelatin yang ditambahkan dapat memengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptik dari *snack bar* beras hitam. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yang terdiri dari enam level (taraf) perlakuan dan ulangan sebanyak empat kali. Faktor yang digunakan adalah faktor konsentrasi gelatin. Konsentrasi gelatin yang diteliti adalah sebesar 8%; 10%; 12%; 14%; 16%; dan 18%. Hasil yang diperoleh dianalisa statistik dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui apakah perlakuan yang diberikan pada sampel *snack bar* beras hitam memberikan perbedaan nyata terhadap setiap parameter yang diujikan. Jika pada hasil pengujian ANOVA menunjukkan adanya perbedaan nyata, maka pengujian dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$. Kadar air sebesar 3,51%-4,57%; Aktivitas air (a_w) sebesar 0,353-0,424; Tekstur (*hardness*) 22,6394-65,5292 N. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah penambahan gelatin sebanyak 12%. Kadar total antosianin adalah 1,26 mg/100g sampel kering. Kadar total serat pangan adalah 2,18%.

Kata kunci: *snack bar* beras hitam, gelatin, sifat fisikokimia, organoleptik

Melinda Novitasari (6103014019). **The Effect of Gelatin Concentration on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Black Rice Snack Bar.**

Supervisor:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

Black Rice (*Oryza sativa L. indica*) is one of rice variety that high in fiber and high in phytochemical compounds(antioxidants). One form of black rice innovation product that can be done is to process it into a black rice snack bar. Black rice snack bar made by mixing rice puff with binder agents. The binder agents that can be used is a mixture of high fructose corn syrup, sucrose, and gelatin. The addition of gelatin in differences concentration can affect the physicochemical and organoleptic properties of the black rice snack bar. The design of the research to be used was a single factor Randomized Block Design (RBD), which consisted of six treatment levels and four replications. The factor used was the proportion factor of gelatin concentration. The usage level of gelatin is 8%; 10%; 12%; 14%; 16%; and 18%. The result was analyzed statistically by using ANOVA (Analysis of Variance) test at $\alpha = 5\%$ to find out whether the treatment given to the sample of black rice snack bar gave significant difference to each parameter tested. If the ANOVA test results show a real difference, then the test was continued by multiple benchmarking test using DMRT (Duncan's Multiple Range Test) with $\alpha = 5\%$. Moisture content was 3,51%-4,57%; Water activity (a_w) was 0,353-0,424; Texture (hardness) was 22,6394-65,5292 N. Snack bar with 12% gelatin addition was the most preferable for its organoleptic properties. The total anthocyanin content was 1,26 mg/100g dry sample. The total dietary fiber was 2,18%.

Keywords: black rice snack bar, gelatin, physicochemical, organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Beras Hitam”**. Penyusunan makalah 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 mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, April 2018

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	4
2.1. <i>Snack Bar</i>	4
2.2 <i>Rice Puff</i>	5
2.3. Beras Hitam.....	6
2.4. <i>High Fructose Corn Syrup</i>	9
2.5. Sukrosa.....	10
2.6. Gelatin.....	11
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Bahan	13
3.1.1. Bahan Baku.....	13
3.1.2. Bahan Analisa	13
3.2. Alat.....	13
3.2.1. Alat untuk Proses	13
3.2.2. Alat untuk Analisis.....	13
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3.1. Tempat Penelitian.....	14
3.3.2. Waktu Penelitian	14
3.4. Rancangan Penelitian	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.6. Pembuatan <i>Snack Bar</i> Beras Hitam.....	15
3.7. Parameter Penelitian.....	20
3.7.1. Analisa Kadar Air	20
3.7.2. Tekstur (<i>hardness</i>)	21
3.7.3. Analisa Aktivitas Air	21

	Halaman
3.7.3. Uji Organoleptik.....	21
3.7.4. Pengujian Total Serat Pangan.....	22
3.7.5. Analisa Kadar Total Antosianin.....	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Kadar Air.....	24
4.2. Aktivitas Air.....	26
4.3. Tekstur (<i>hardness</i>)	28
4.4. Uji Organoleptik	30
4.4.1. Rasa	30
4.4.2. Kelengketan	31
4.4.1. Kekerasan	32
4.5. Perlakuan Terbaik	34
4.6. Total Antosianin.....	35
4.7. Serat Pangan Perlakuan Terbaik.....	38
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN A.....	44
LAMPIRAN B.....	50
LAMPIRAN C.....	57
LAMPIRAN D.....	59
LAMPIRAN E	83
LAMPIRAN F	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sereal <i>Bar</i>	5
Gambar 2.2. Beras Hitam	7
Gambar 2.3. Struktur Molekul Sukrosa	10
Gambar 2.4. Struktur Kimia Gelatin	11
Gambar 3.1. Diagram Air Pembuatan <i>Puff Rice</i> Beras Hitam.....	16
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar</i> Beras Hitam.....	18
Gambar 3.3. Struktur Molekul Antosianin pada pH 1,0 dan 4,5	23
Gambar 4.1. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Nilai Kadar Air <i>Snack bar</i> Beras Hitam	26
Gambar 4.2. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Nilai a_w <i>Snack bar</i> Beras Hitam	28
Gambar 4.3. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Nilai Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack bar</i> Beras Hitam.....	29
Gambar 4.4. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Nilai Rata-rata Kesukaan Kelengketan <i>Snack bar</i> Beras Hitam.....	32
Gambar 4.5. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Nilai Rata-rata Kesukaan Kekerasan <i>Snack bar</i> Beras Hitam	33
Gambar 4.6. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Grafik <i>Spider Web Snack Bar</i> Beras Hitam	34
Gambar 4.7. Mekanisme Degradasi Cyanidin-3-Glukosida.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Beras Hitam per 100 g Bahan Kering	8
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	15
Tabel 3.2. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Snack Bar</i> Beras Hitam	20
Tabel 4.1. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Nilai Rata-rata Kesukaan Rasa <i>Snack bar</i> Beras Hitam	30
Tabel 4.2. Luas Area Total Segitiga <i>Spider web</i>	34
Tabel 4.3. Nilai Rata-Rata Kadar Total Antosianin <i>Snack Bar</i> Beras Hitam.....	36
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Serat Pangan <i>Snack Bar</i> Beras Hitam Perlakuan Terbaik	38