

FORMULASI TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca L*) DAN KACANG KRATOK MERAH (*Phaseolus lunatus L*) DALAM PEMBUATAN SNACK BAR

FORMULATION OF BANANA NANGKA FLOUR (*Musa paradisiaca L*) AND RED KRATOK BEAN (*Phaseolus lunatus L*) IN SNACK BAR PRODUCTION



TUGAS AKHIR S1

**OLEH
Debby Shinta Faustina
16.II.0171**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

**FORMULASI TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca L*)
DAN KACANG KRATOK MERAH (*Phaseolus lunatus L*) DALAM
PEMBUATAN SNACK BAR**

FORMULATION OF BANANA NANGKA FLOUR (*Musa paradisiaca L*) AND RED KRATOK BEAN (*Phaseolus lunatus L*) IN SNACK BAR PRODUCTION

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH
Debby Shinta Faustina
16.II.0171

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca L*) DAN
KACANG KRATOK MERAH (*Phaseolus lunatus L*) DALAM PEMBUATAN
SNACK BAR**

**FORMULATION OF BANANA NANGKA FLOUR (*Musa paradisiaca L*) AND RED
KRATOK BEAN (*Phaseolus lunatus L*) IN SNACK BAR PRODUCTION**

Oleh:
Debby Shinta Faustina
16.11.0171


PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN


Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji
pada tanggal: 10 Januari 2023
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, 10 Januari 2023
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc.
NPP. 0581.2000.239


Cynthia Andriani, S.TP., M.Sc.
NPP. 0583.2022.136

Dekan

Dr. E. E. Rajaningrum, MP
NPP. 0581.2012.281

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Debby Shinta Faustina
Nomor Induk Mahasiswa : 16.11.0171
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi dan Konsentrasi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir yang berjudul “Formulasi Tepung Pisang Nangka (*Musa paradisiaca L*) dan Kacang Kratok Merah (*Phaseolus lunatus L*) dalam Pembuatan *Snack Bar*” ini merupakan karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, belum terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam tulisan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tulisan Tugas Akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia untuk menerima konsekuensi atas ketidakjujuran saya sesuai peraturan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 10 Januari 2023
Yang menyatakan,



Debby Shinta Faustina
16.11.0171

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Debby Shinta Faustina
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui/~~tidak menyetujui~~ untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas karya ilmiah yang berjudul "Formulasi Tepung Pisang Nangka (*Musa paradisiaca* L.) dan Kacang Kratok Merah (*Phaseolus lunatus* L.) dalam Pembuatan *Snack Bar*" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 10 Januari 2023

Yang menyatakan,


(Debby Shinta Faustina)

RINGKASAN

Snack bar atau sering disebut juga dengan *energy bar* merupakan makanan ringan dengan tekstur padat dan berbentuk batang yang dikonsumsi sebagai makanan selingan diantara waktu makan yang mengenyangkan dan membantu memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh. Umumnya *snack bar* terbuat dari kacang-kacangan, sereal, dan buah kering yang disatukan dengan bahan pengikat. Oleh inisiatif warga Desa Cibalong yang didampingi Patriot Desa Jawa Barat ketersediaan buah pisang sangat melimpah Kabupaten Garut Selatan dimanfaatkan untuk diolah menjadi tepung pisang. Selain komoditas pisang, Kabupaten Garut Selatan tepatnya di Desa Jagabaya juga memiliki hasil potensi lokal berupa kacang kratok merah atau sering disebut kacang roay. Kacang kratok merupakan biji kering yang berasal dari tanaman polong-polongan (*Leguminosae*) sebagai salah satu bahan pangan yang kaya akan kandungan protein. Penelitian dilakukan untuk mendapatkan formulasi *snack bar* dengan karakteristik kimia, fisik dan sensori produk *snack bar* yang baik sebagai makanan selingan yang mengenyangkan dan memiliki kadungan gizi yang baik. Tingkat penerimaan tiga formulasi *snack bar* diuji dengan menggunakan uji rangking hedonik (5 skala) yang meliputi atribut rasa, warna, tekstur dan keseluruhan terhadap 30 panelis tak terlatih dari mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata. Analisis fisik meliputi pengujian warna dan tekstur. Sedangkan analisis kimia meliputi pengujian kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, serat kasar, serta kalori. Data hasil analisis fisikokimiawi diolah menggunakan metode *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan Uji *Duncan*, sedangkan hasil analisis sensori diolah dengan metode *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Pada penelitian ini dihasilkan tiga formulasi *snack bar* yakni dengan mengkombinasikan tepung pisang nangka dan tepung kacang kratok merah menggunakan perbandingan kombinasi 1:2, 1:1, dan 2:1. Hasil tingkat penerimaan secara sensori terbaik dari parameter rasa, tekstur, dan keseluruhan yaitu pada sampel F3. Berdasarkan hasil uji warna menggunakan *chromameter*, masing-masing sampel memiliki rata-rata nilai L^* 40,710-43,951 yang menunjukkan bahwa ketiga sampel memiliki kecenderungan warna yang cukup gelap. Sedangkan hasil pengujian tingkat kekerasan menggunakan *texture analyzer* diperoleh rata-rata nilai sebesar 669,357-1319,133 gF, perbedaan tingkat kekerasan tekstur pada *snack bar* disebabkan oleh kandungan protein yang mempengaruhi tingkat ketegangan pada permukaan dalam sistem emulsi. Kadar air pada ketiga sampel *snack bar* berkisar antara 14,337-14,988%. Hasil pengujian protein pada ketiga sampel *snack bar* menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,05$) yaitu sampel F1 memiliki kadar protein tertinggi yaitu sebesar 12,019%, sedangkan F3 memiliki jumlah protein terendah yaitu 8,256%. Penurunan kadar protein terjadi seiring dengan penurunan jumlah tepung kacang kratok merah dalam formulasi *snack bar*. Kadar karbohidrat produk *snack bar* menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,05$) yang terendah pada sampel F1 yaitu 58,430% dan yang tertinggi pada sampel F3 yaitu 62,952% kadar karbohidrat dalam *snack bar* dipengaruhi oleh jumlah tepung pisang nangka yang digunakan, karena dari hasil penelitian pendahuluan diperoleh hasil bahwa kadar karbohidrat tepung pisang nangka lebih tinggi dari tepung kacang kratok merah. Selain itu diketahui pula karakteristik kimia produk *snack bar* lainnya seperti kadar serat kasar yang berkisar pada 4,639-6,522%, kadar lemak berkisar antara 11,411-12,106% dan nilai kalori dalam 40 g *snack bar* yang berkisar antara 151,097-156,789 kkal. Dari ketiga formulasi kombinasi perbandingan penggunaan tepung pisang nangka dan tepung kacang kratok merah memiliki pengaruh terhadap karakter sensori, fisik, dan kimia pada *snack bar*, dengan sampel F1 yang memiliki kandungan proksimat terbaik.

SUMMARY

Snack bar or energy bar is snacks with a solid texture and shaped as a bar which are consumed as a snack between meals to overcome hunger and help meet the nutritional needs of the body. Generally, snack bars are made of nuts, cereals, and dried fruit held together by a binder. On the initiative of the residents of Cibalong Village who were accompanied by Patriot Village of West Java, the availability of bananas in South Garut Regency used to be processed into banana flour. South Garut Regency, precisely in Jagabaya Village, also has red kratok beans or often called roay beans as local potential products. Kratok beans are dry seeds that come from leguminous plants (Leguminosae) that is rich in protein. The research was conducted to obtain a snack bar formulation with chemical, physical and sensory characteristics of a good snack bar product as a snack to overcome hunger and has good nutritional content. The acceptance rate of the three snack bar formulations was tested using the hedonic ranking test (5 scales) which included taste, color, texture and overall attributes on 30 untrained panelists from students of the Faculty of Agricultural Technology, Soegijapranata Catholic University. Physical analysis includes color and texture testing. While chemical analysis includes testing the content of water, ash, fat, protein, carbohydrates, crude fiber, and calories. The physicochemical analysis data were processed using the One Way ANOVA method at a confidence level of 95% and followed by Duncan's test, while the sensory analysis results were processed using the Kruskal-Wallis method and followed by the Mann-Whitney test. In this study, three snack bar formulations were produced, by combining banana nangka flour and red kratok bean flour using a combination ratio of 1:2, 1:1, and 2:1. The results of the best sensory acceptance level from the parameters of taste, texture, and overall are in sample F3. Based on the results of the color test using a chromameter, each sample has an average L value of 40.710-43.951 which indicates that the three samples have a fairly dark color trend. While the results of testing the hardness level using a texture analyzer obtained an average value of 669.357-1319.133 gF, the difference in the level of hardness in snack bars is caused by the protein content which affects the level of tension on the surface in the emulsion system. The water content in the three snack bar samples ranged from 14.337-14.988%. The results of protein testing on the three snack bar samples showed significantly different results ($p < 0.05$), sample F1 had the highest protein content at 12.019%, while F3 had the lowest amount of protein at 8.256%. The decrease in protein content occurred along with the decrease in the amount of red kratok bean flour in the snack bar formulation. The carbohydrate content of snack bar products also showed significantly different results ($p < 0.05$), the lowest was in sample F1 at 58.430% and the highest in sample F3 at 62.952%, the carbohydrate content in snack bars was influenced by the amount of banana nangka flour used, because of preliminary research results show that the carbohydrate content of banana nangka flour is higher than red kratok bean flour. In addition, the chemical characteristics of other snack bar products were known, such as crude fiber content ranging from 4.639-6.522%, fat content ranging from 11.411-12.106% and the caloric value in 40 g snack bar ranging from 151.097-156.789 kcal. Of the three combined formulations the use of banana nangka flour and red kratok bean flour had an effect on the sensory, physical and chemical characteristics of the snack bar, and sample F1 having the best proximate content.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Formulasi Tepung Pisang Nangka (*Musa paradisiaca L*) dan Kacang Kratok Merah (*Phaseolus lunatus L*) dalam Pembuatan *Snack Bar*”**. Tugas akhir ini digunakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Proses penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak sempurna dan memerlukan kritik serta saran yang membangun. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberkati dan menyertai Penulis dalam proses pengerjaan tugas akhir hingga selesai.
2. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
3. Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc. dan Cynthia Andriani, S.TP., M.Sc. sebagai pembimbing yang selalu memberi arahan, kritik, saran, serta mendukung Penulis selama proses penelitian dan pengerjaan tugas akhir.
4. Mas Soleh, Mas Lylyx, dan Mbak Maya beserta seluruh staf dan tenaga pendidik di Fakultas Teknologi Pertanian yang selalu membantu dan memberikan arahan bagi Penulis selama proses pengerjaan tugas akhir.
5. Kedua orang tua dan keluarga Penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan tugas akhir ini.
6. Loide Yora Br. Surbakti yang selalu membantu Penulis selama proses penelitian.
7. Ibnu Ardian F., Nino, Wanda, dan Sisca yang selalu memberikan semangat dan dukungannya kepada Penulis selama proses penelitian dan pengerjaan tugas akhir.

Semarang, 10 Januari 2023



Penulis,
Debby Shinta Faustina

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
RINGKASAN.....	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pisang.....	4
2.2 Tepung Pisang Nangka.....	6
2.3 Kacang Kratok Merah.....	8
2.4 Deskripsi dan Syarat Mutu <i>Snack Bar</i>	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
3.2 Materi.....	11
3.2.1 Alat	11
3.2.2 Bahan.....	11

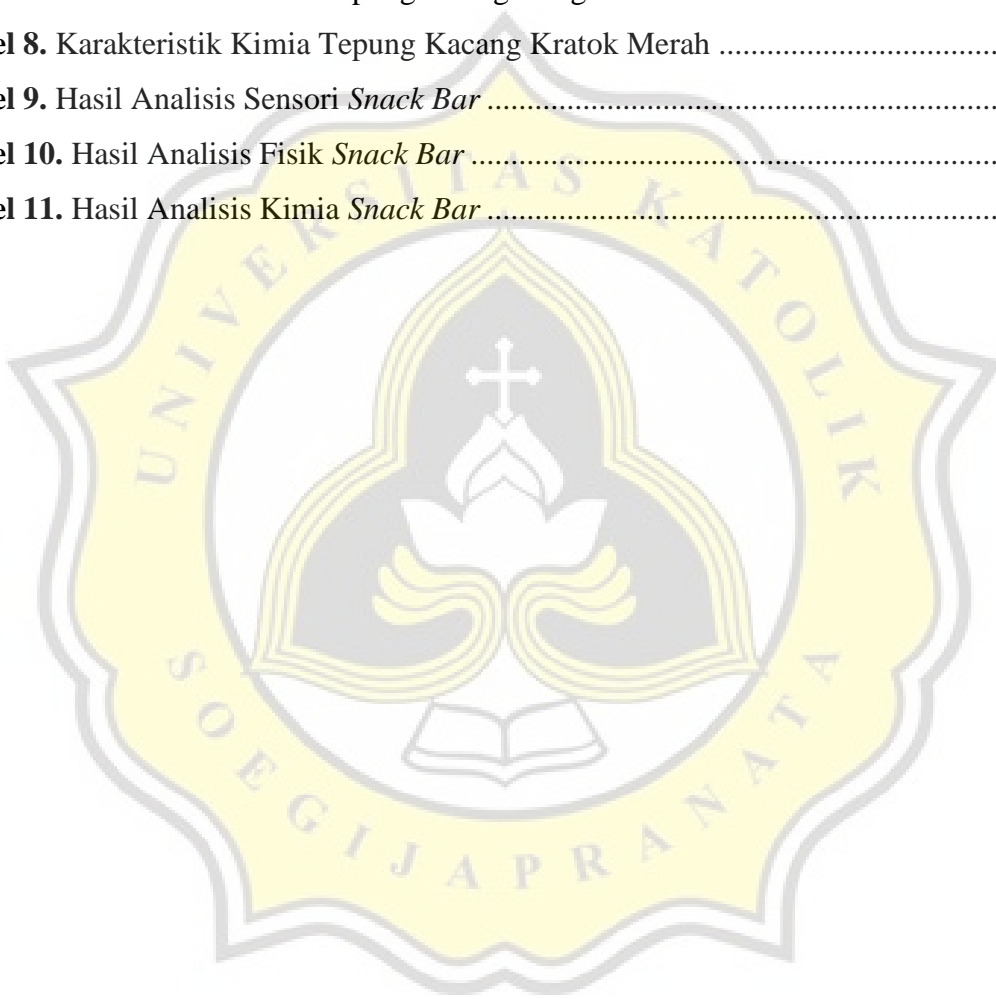
3.3	Desain Penelitian.....	11
3.4	Metode Penelitian	13
3.4.1	Analisis Sensori <i>Snack Bar</i>	13
3.4.2	Analisis Fisik <i>Snack Bar</i>	13
3.4.3	Metode Pengolahan Tepung Kacang Kratok Merah	14
3.4.4	Formulasi dan Metode Pengolahan <i>Snack Bar</i>	15
3.4.4.1.	Formulasi <i>Snack Bar</i>	15
3.4.4.2.	Metode Pengolahan <i>Snack Bar</i>	16
3.4.5	Analisis Kimia Tepung Pisang, Tepung Kacang Kratok Merah, dan <i>Snack Bar</i>	17
3.4.6	Analisis Data	20
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		21
4.1	Karakteristik Kimia Tepung Pisang Nangka KWT Motekar.....	21
4.2	Karakteristik Kimia Tepung Kacang Kratok Merah.....	21
4.3	Karakteristik Sensori <i>Snack Bar</i>	22
4.4	Karakteristik Fisik <i>Snack Bar</i>	23
4.5	Karakteristik Kimia <i>Snack Bar</i>	24
BAB V PEMBAHASAN		26
5.1	Karakteristik Sensori.....	26
5.2	Karakteristik Fisik.....	28
5.2.1	Warna.....	28
5.2.2	Tekstur (<i>Hardness</i>).....	29
5.3	Karakteristik Kimia.....	30
5.3.1	Kadar Air	30
5.3.2	Kadar Abu	31
5.3.3	Kadar Lemak	31

5.3.4	Kadar Protein.....	32
5.3.5	Kadar Karbohidrat.....	32
5.3.6	Kadar Serat Kasar.....	33
5.3.7	Kalori.....	33
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		35
6.1	Kesimpulan.....	35
6.2	Saran.....	35
LAMPIRAN.....		40



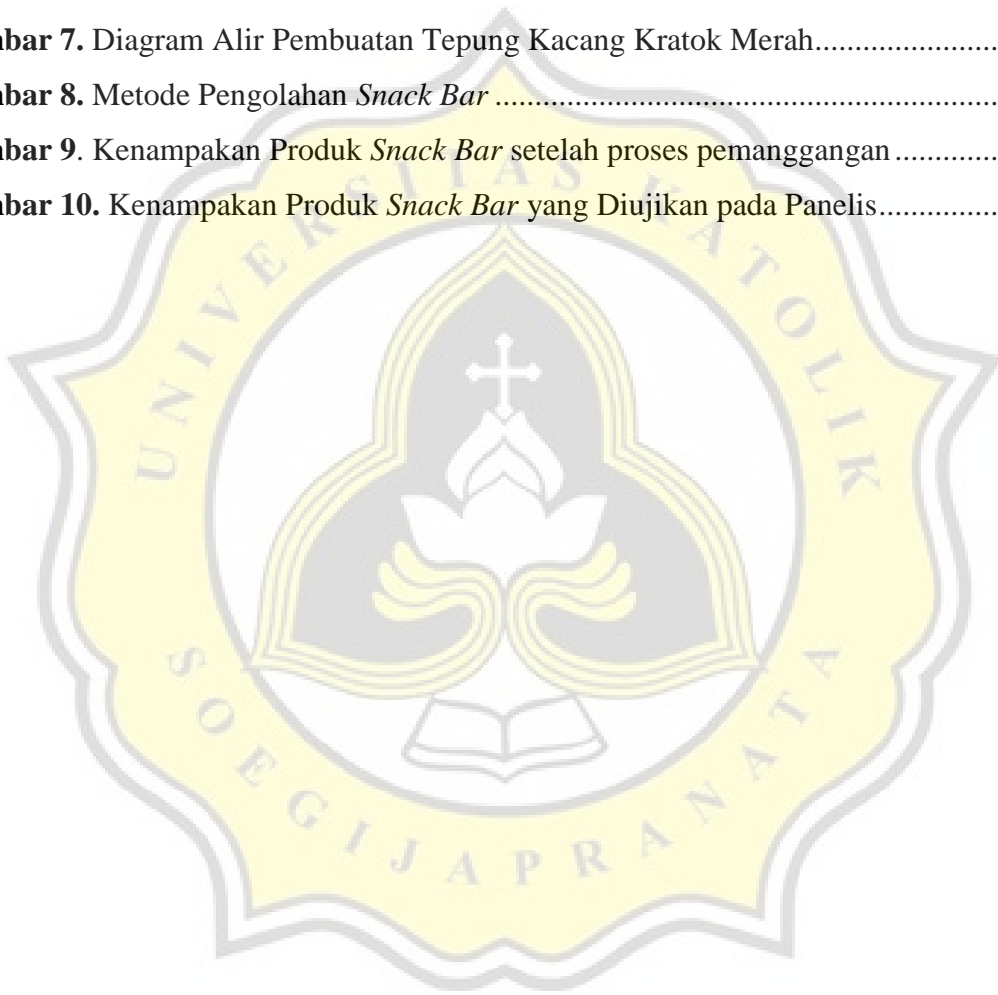
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Pisang Per 100 g.....	4
Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Pisang Nangka.....	7
Tabel 3. Komposisi Kimia Kacang Kratok Merah	9
Tabel 4. Komponen Kimia dalam 100 g <i>Snack Bar</i>	10
Tabel 6. Formulasi <i>Snack Bar</i>	15
Tabel 7. Karakteristik Kimia Tepung Pisang Nangka KWT Motekar	21
Tabel 8. Karakteristik Kimia Tepung Kacang Kratok Merah	21
Tabel 9. Hasil Analisis Sensori <i>Snack Bar</i>	22
Tabel 10. Hasil Analisis Fisik <i>Snack Bar</i>	23
Tabel 11. Hasil Analisis Kimia <i>Snack Bar</i>	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pisang Nangka Tua Belum Matang.....	7
Gambar 2. Tepung Pisang Nangka KWT Motekar.....	8
Gambar 3. Biji Kacang Kratok Merah.....	9
Gambar 4. Kacang Kratok Merah.....	9
Gambar 5. Desain Penelitian <i>Snack Bar</i>	12
Gambar 6. Desain Penelitian Karakteristik Kimia Bahan Baku.....	12
Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Kratok Merah.....	14
Gambar 8. Metode Pengolahan <i>Snack Bar</i>	16
Gambar 9. Kenampakan Produk <i>Snack Bar</i> setelah proses pemanggangan.....	23
Gambar 10. Kenampakan Produk <i>Snack Bar</i> yang Diujikan pada Panelis.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Warna menggunakan <i>Chromameter</i>	40
Lampiran 2. Analisis Tekstur (<i>Hardness</i>) menggunakan <i>Texture Analyzer</i>	40
Lampiran 3. Analisis Kadar Air <i>Snack Bar</i>	41
Lampiran 4. Analisis Kadar Abu <i>Snack Bar</i>	41
Lampiran 5. Analisis Kadar Lemak <i>Snack Bar</i>	41
Lampiran 6. Analisis Kadar Protein <i>Snack Bar</i>	42
Lampiran 7. Analisis Kadar Serat Kasar <i>Snack Bar</i>	42
Lampiran 8. Lembar Penilaian Uji Kesukaan Panelis	43
Lampiran 9. Uji Normalitas Data Analisis Fisik dan Kimia <i>Snack Bar</i>	44
Lampiran 10. Uji Homogenitas Data Analisis Fisik dan Kimia <i>Snack Bar</i>	45
Lampiran 11. Uji Uji <i>One Way ANOVA</i> dan <i>Duncan</i> Uji Fisik dan Kimia <i>Snack Bar</i> ..	46
Lampiran 12. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> dan Uji <i>Mann-Whitney</i> Analisis Sensori	48
Lampiran 13. Hasil Plagiasi	51

