

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG
BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN TEPUNG KACANG HIJAU
(*Phaseolus radiatus* L.) SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN SEHAT**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Teknologi Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan



**Oleh
VANIA RAYNASARI FAUZIA
H0912128**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG
BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN TEPUNG KACANG HIJAU
(*Phaseolus radiatus L.*) SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN SEHAT**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Vania Ratnasari Fauzia
H0912128**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: April 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Dewan Penguji

Ketua



**R. Baskara Katri A., S.TP., M.P.
NIP. 19800513 200604 1 001**

Anggota I



**Siswanti, S.TP., M.Sc.
NIP. 1986043020130201**

Anggota II



**Dwi Ishartani, S.TP. M.Si
NIP. 198104302005012002**

Surakarta, April 2016

**Mengetahui,
Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan,**



**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 195602251986011001**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Formulasi dan Karakterisasi *Snack Bar* Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Sebagai Alternatif Camilan Sehat”**. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan pendampingan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. R. Baskara Katri Anandito, S.TP., M.P selaku dosen Pembimbing Utama dan dosen Pembimbing Akademik yang dengan sabar dan lapang hati membimbing, memberi arahan, saran, semangat, serta dukungan selama penulisan dan penyusunan skripsi.
4. Siswanti, S.TP., M.Sc selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, memberikan motivasi, saran, dan sumbangan pemikiran selama penulisan dan penyusunan skripsi.
5. Dwi Ishartani S.TP., M.Si selaku Penguji Skripsi yang telah memberikan arahan selama menempuh kuliah serta masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta atas ilmu yang diberikan dan segala bentuk kesabaran dan ketulusan dalam mendidik kami.
7. Laboran dan staff administrasi program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, terima kasih atas segala bantuannya kepada penulis selama menempuh kuliah, praktikum dan penelitian sehingga berjalan dengan baik.
8. Kedua orang tua tercinta, Papa Budiarto, S.H (Alm) dan Mama Krisni Sri Daryanti, S.H, terutama mama yang telah memberi doa dan dukungan penuh kasih hingga terselesaikannya skripsi ini, serta kedua adik penulis Novia Salsabila Amadhea dan Yasmine Nazwa Kristalaveda yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
9. Sakinah Lisa yang telah menjadi partner skripsi yang sangat luar biasa, partner *brain storming* selama setahun terakhir, terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan pengertiannya.

10. Atha, Amiza, Ira, Fransie, Riris, Qiqi, Yola, Lisa yang selama ini menemani dalam keadaan suka maupun duka selama kuliah dan meramaikan grup chat “Wanita Semangat Kuliah”, ditambah Gagah dan Anda yang tidak masuk di grup tapi selalu ada diantara kita.
11. Teman-teman ITP 2012 semua yang telah menemani hari-hari selama perkuliahan. Terima kasih atas dukungan, saran, kritik, dan kenangan yang sangat berarti selama masa perkuliahan. Doa selalu menyertai untuk kesuksesan kita semua.
12. IAAS (*International Association of Student in Agricultural and Related Sciences*) yang telah membantu saya mengembangkan potensi diri di dunia perkuliahan. Sukses selalu untuk kalian “IAAS! Think Globaly, Act Localy!”
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini, baik dalam isi materi maupun dalam teknis penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang dapat membangun sangatlah penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Surakarta, April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
RINGKASAN.....	xi
SUMMARY.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.....	Latar
Belakang.....	1
B.....	Perum
usan Masalah.....	4
C.....	Tujuan
Penelitian.....	4
D.....	Manfa
at Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan	
Pustaka.....	5
1. Pangan Fungsional.....	5
2. Serat Pangan.....	7
3. Antioksidan.....	8
4. <i>Snack Bar</i>	10
5. Beras merah.....	10
6. Kacang Hijau.....	12
7. Bahan Penunjang.....	15
B. Kerangka Berpikir.....	17
C. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18

	B.	Bahan dan Alat.....	18
		1. Bahan.....	18
		2. Alat.....	19
	C.	Tahapan Penelitian.....	20
		1. Penyangraian Tepung Beras Merah.....	22
		2. Penyangraian Tepung Kacang Hijau.....	22
		3. Pembuatan <i>Snack Bar</i>	23
	D.	Metode Analisis.....	25
	1.	Analisis Organoleptik.....	25
	2.	Analisis Sifat Fisik dan Sifat Kimia.....	26
	E.	Rancangan Penelitian.....	26
	F.	Jadwal Pelaksanaan.....	27
		BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A.		Analisis Kimia Tepung Beras Merah dan Tepung Kacang Hijau.....	28
	1.	Kadar Air 29	
	2.	Kadar Abu 29	
	3.	Kadar Lemak	30
	4.	Kadar Protein	30
	5.	Kadar Karbohidrat.....	31
	6.	Kadar Serat Kasar.....	31
	7.	Aktivitas Antioksidan.....	32
B.		Uji Organoleptik dan Penentuan <i>Snack Bar</i> Terbaik.....	33
	1.	Organo
		leptik <i>Snack Bar</i>	33
	a)	Warna.....	34
	b)	Aroma.....	35
	c)	Rasa.....	36
	d)	Tekstur.....	37
	e)	<i>Overall</i>	38
	2.	Penent
		uan Formula <i>Snack Bar</i> terbaik.....	38
1.i.C.		Analisis Sifat Fisik dan Sifat Kimia <i>Snack Bar</i>	39

1.i.C.a.i.1.	Analisis Sifat	
Fisik.....		39
1.i.C.a.i.2.	Analisis Sifat	
Kimia.....		40
a) Kadar Air.....		41
b) Kadar Abu.....		43
c) Kadar Lemak.....		44
d) Kadar protein.....		45
e) Kadar Karbohidrat.....		47
f) Kalori.....		48
g) Serat Pangan.....		50
h) Aktivitas Antioksidan.....		52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		53
7.i.A.	Kesimpulan.....	53
7.i.B.	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....		54
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Beras Merah.....	12
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Tepung Beras Merah.....	12
Tabel 2.3 Kandungan Gizi Kacang Hijau.....	14
Tabel 2.4 Komposisi Kimia Tepung Kacang Hijau.....	15
Tabel 3.1 Formulasi <i>Snack Bar</i>	24
Tabel 3.2 Metode Analisis Sifat Fisik dan Sifat Kimia Bahan Baku dan <i>Snack Bar</i>	25
Tabel 3.3 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	26
Tabel 4.1 Komposisi Kimia Tepung Beras Merah dan Tepung Kacang Hijau..	28
Tabel 4.2 Uji Organoleptik <i>Snack Bar</i> Berbasis Tepung Beras Merah dan Tepung Kacang Hijau.....	33
Tabel 4.3 Nilai Kekerasan Tekstur Berbagai <i>Snack Bar</i>	39
Tabel 4.4 Analisis Sifat Kimia <i>Snack Bar</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	17
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Proses Penyangraian Tepung Beras Merah.....	22
Gambar 3.3 Proses Penyangraian Tepung Kacang Hijau.....	23
Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar</i>	24
Gambar 4.1 Produk <i>Snack Bar</i> dengan Berbagai Formulasi.....	34
Gambar 4.2 Nilai Rata-Rata Analisis Kadar Air Produk <i>Snack Bar</i>	41
Gambar 4.3 Nilai Rata-Rata Analisis Kadar Abu Produk <i>Snack Bar</i>	43
Gambar 4.4 Nilai Rata-Rata Analisis Kadar Lemak Produk <i>Snack Bar</i>	44

Gambar 4.5 Nilai Rata-Rata Analisis Kadar Protein Produk <i>Snack Bar</i>	46
Gambar 4.6 Nilai Rata-Rata Analisis Kadar Karbohidrat Produk <i>Snack Bar</i> ...	48
Gambar 4.7 Nilai Rata-Rata Perhitungan Nilai Kalori Produk <i>Snack Bar</i>	49
Gambar 4.8 Nilai Rata-Rata Kadar Serat Pangan Produk <i>Snack Bar</i>	50
Gambar 4.9 Nilai Rata-Rata Kadar Aktivitas Antioksidan Produk <i>Snack Bar</i> .	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prosedur Analisis Kimia.....	59
Lampiran 2 Uji Statistik Organoleptik Warna Produk <i>Snack Bar</i>	63
Lampiran 3 Uji Statistik Organoleptik Aroma Produk <i>Snack Bar</i>	64
Lampiran 4 Uji Statistik Organoleptik Rasa Produk <i>Snack Bar</i>	65
Lampiran 5 Uji Statistik Organoleptik Tekstur Produk <i>Snack Bar</i>	66
Lampiran 6 Uji Statistik Organoleptik Aroma Produk <i>Snack Bar</i>	67
Lampiran 7 Uji Statistik Kadar Air Produk <i>Snack Bar</i>	68
Lampiran 8 Uji Statistik Kadar Abu Produk <i>Snack Bar</i>	68
Lampiran 9 Uji Statistik Kadar Lemak Produk <i>Snack Bar</i>	69
Lampiran 10 Uji Statistik Kadar Protein Produk <i>Snack Bar</i>	70
Lampiran 11 Uji Statistik Kadar Karbohidrat Produk <i>Snack Bar</i>	70
Lampiran 12 Uji Statistik Perhitungan kalori Produk <i>Snack Bar</i>	71
Lampiran 13 Uji Statistik Kadar Serat pangan Produk <i>Snack Bar</i>	72
Lampiran 14 Uji Statistik Aktivitas Antioksidan Produk <i>Snack Bar</i>	73

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG
BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN TEPUNG KACANG HIJAU
(*Phaseolus radiatus* L.) SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN SEHAT**

**VANIA RATNASARI FAUZIA
H0912128**

RINGKASAN

Salah satu kegemaran masyarakat Indonesia adalah mengkonsumsi camilan yang tinggi lemak dan rendah serat. Jika hal ini dikonsumsi terus menerus dapat berdampak pada kesehatan tubuh. Namun masyarakat yang semakin sadar dan peduli terhadap kesehatan tubuh, mulai memilih makanan sehat yang mengandung serat pangan dan antioksidan. Salah satunya adalah *snack bar*. *snack bar* di Indonesia belum banyak dikenal oleh masyarakat karena masih kurangnya variasi produk yang diproduksi dan dijual, selain itu *snack bar* yang beredar dipasaran menggunakan tepung terigu dalam komposisinya. Oleh karena itu untuk mendukung program pemerintah dalam penganeekaragaman konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal, dapat dibuat *snack bar* dengan bahan baku lokal yang memiliki kandungan serat pangan dan antioksidan yaitu tepung beras merah dan tepung kacang hijau.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerimaan panelis terhadap *snack bar* berbasis tepung beras merah dan tepung kacang hijau dan mengetahui sifat fisik dan sifat kimia dari formula terbaik kemudian di bandingkan dengan produk komersil. Dalam penelitian ini variasi perbandingan tepung beras merah dan tepung kacang hijau yaitu 66,77%:33,33%, 50,00%:50,00% dan 33,33%:67,77%. Data analisis sensori yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan metode *one way* ANOVA. Jika menunjukkan hasil yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan analisis Duncan's Multiple Range Test (DMRT), sedangkan data analisis sifat kimia dilakukan uji *One Sample T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula *snack bar* terbaik berdasar uji organoleptik yaitu formula F1 dengan perbandingan tepung beras merah dan tepung kacang hijau masing-masing sebesar 66,77%:33,33%. *snack bar* F1 mempunyai nilai kekerasan tekstur sebesar 18,64 N, kadar air 16,49±0,11%, kadar abu 1,14±0,03%, kadar lemak 9,22±0,16%, kadar protein 9,31±0,09%, kadar karbohidrat 63,81±0,08%, nilai kalori per sajian 25 gram sebesar 93,91±0,34 kkal, serat pangan 3,22±0,01% dan aktivitas antioksidan 8,59±0,27%. *Snack bar* F1 merupakan camilan sehat sumber serat pangan.

Kata Kunci: Tepung beras merah, tepung kacang hijau, serat pangan, antioksidan, *snack bar*, camilan sehat.

**FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF SNACK BAR
BASED ON RED RICE FLOUR (*Oryza nivara*) AND MUNG BEAN FLOUR
(*Phaseolus radiatus* L.) AS THE ALTERNATIVE OF THE HEALTHY
SNACK**

**VANIA RATNASARI FAUZIA
H0912128**

SUMMARY

One of society's indulgence in Indonesia is consuming snacks that are high in fat and low in fiber. If it is consumed continuously can impact on the health of the body. But the public is increasingly aware and care about their health

and began choosing a healthy foods that contain fiber and antioxidants. One of them is a snack bar, snack bars in Indonesia have not been widely known by the public because of the lack of variation in products manufactured and sold, in addition to a snack bar that is circulating in the market using all purpose flour in the composition. Therefore, to support the Government in the diversification of food consumption based on local resources, snack bars can be made with local raw materials that contain food fiber and antioxidants namely red rice flour and mung bean flour.

The purpose of this research is to know the reception of panelist against the snack bar based red rice flour and mung bean flour and knowing the nature of the physical and chemical properties of the best formula is then compared with a commercial product. In this study variations comparison of red rice flour and mung bean flour are 66,77%: 33,33% 50.00%: 50.00% 33,33%:66,77%. Organoleptic analysis results are analyzed statistically with the one way ANOVA method. If shows significant results then continued with analysis Duncan's of Multiple Range Test (DMRT), while the results of the analysis of the chemical properties of the test done One Sample T-test with a confidence level of 95%.

The result showed that the best snack bar formula based on organoleptic is fomula F1 with a comparison of red rice flour and mung bean flour each of 66,77%: 33,33%. Snack bar F1 has the hardness texture of 18.64 N, moisture content $16,49 \pm 0.11\%$, ash levels $1.14 \pm 0.03\%$, fat content $9.38 \pm 0,16\%$, protein $9,31 \pm 0.09\%$, carbohydrate levels $63.81 \pm 0.08\%$, a value of 25 servings calories $93,91 \pm 0.34$ kcal/ 25 gr, dietary fibers $3,22 \pm 0.01\%$ and antioxidant activity $8,59 \pm 0.27\%$. SnackBar F1 is a healthy snack food that source of fiber.

Keywords: Red rice flour, mung bean flour, dietary fiber, antioxidant, snack bar, healthy snack.