

**PENINGKATAN SKALA (*SCALE UP*) *SNACK FOOD BARS*
BERBASIS TEPUNG JAGUNG NIKSTAMAL DAN IKAN NIKE
(*Awaous melanocephalus*)**

**RIZKA NOVITASARY HIOLA
651 413 036**

**Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo**



**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizka Novitasary Hiola
NIM : 651413036
Tempat/Tanggal lahir : Gorontalo, 18 November 1995
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Peningkatan Skala (Scale Up) Snack Food Bars Berbasis Tepung Jagung Nikstamal dan Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*)**" yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menempuh ujian akhir di Universitas Negeri Gorontalo, merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu seperti pendapat dan atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah dituliskan sumbernya dengan jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah dalam buku pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Negeri Gorontalo. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya sendiri atau terdapat plagiat dalam bagian-bagian tertentu maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi lainnya sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Gorontalo, Juli 2017



Rizka Novitasary Hiola

NIM: 651413036

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Gorontalo 18 November 1995. Penulis merupakan anak kedua dari Bapak Djalaluddin Hiola dan Ibu Wahyuni Karino. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 33 Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo (2001-2007), sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Gorontalo (2007-2010), dan pada jenjang sekolah menengah atas di SMK Negeri 1 Gorontalo (2010-2013). Penulis diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo tahun 2013.

Penulis pernah menjadi Wakil Ketua Bidang Penalaran dan Keilmuan di Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (HIMITEPA) Universitas Negeri Gorontalo pada Tahun 2015. Penulis juga pernah lulus Proposal PMW yang didanai oleh DIKTI.

Penulis melakukan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian dengan judul “Peningkatan Skala (*Scale Up*) *Snack Food Bars* Berbasis Tepung Jagung Nikstamal dan Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*)” dibawah bimbingan Ibu Lisna Ahmad, S.TP., M.Si dan Ibu Rahmiyati Kasim, STP., M.Si

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**PENINGKATAN SKALA (*SCALE UP*) *SNACK FOOD BARS* BERBASIS
TEPUNG JAGUNG NIKSTAMAL DAN IKAN NIKE (*Awaous
melanocephalus*)**

RIZKA NOVITASARY HIOLA

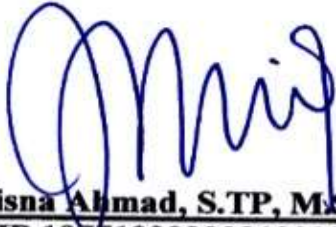
651 413 036

**Skripsi ini telah disetujui dan disidangkan dihadapan
Komisi Ujian sidang pada tanggal 20 Juli 2017**

Disetujui

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Lisna Ahmad, S.TP, M.Si
NIP 197712292003122002

Pembimbing II



Rahmiyati Kasim, STP.M.Si
Nip. 197810262005102003

Menyetujui
Ketua Jurusan Ilmu dan
Teknologi Pangan



Ir. Zainudin Antuli, M.Si
NIP. 196508132002121001

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. Muhammad Ikhlas Bahua, SP., M.Si
NIP. 197204252001121003

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**Judul Skripsi : Peningkatan Skala *Snack Food Bars* Berbasis Tepung Jagung
Nikstamal dan Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*)**

Nama : Rizka Novitasary Hiola
NIM : 651 413 036
Jurusan : S1 Ilmu dan Teknologi Pangan

Telah disidangkan dan dipertahankan dihadapan penguji

Hari/Tanggal : Kamis/20 Juli 2017

Waktu : 12.30 WITA

Penguji :

1. Lisna Ahmad, S.TP, M.Si

(.....)

2. Rahmiyati Kasim, STP, M.Si

(.....)

3. Ir. Zainudin Antuli, M.Si

(.....)

4. Marleni Limonu, S.P, M.Si

(.....)

Corontalo, Juli 2017
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Mohamad Ikhbal Bahua, SP., M.Si
NIP : 197204252001121003

ABSTRAK

**Rizka Novitasary Hiola. Peningkatan Skala (*Scale Up*) *Snack Food Bars* Berbasis Tepung Jagung Nikstamal dan Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*).
Dibawah bimbingan Lisna Ahmad dan Rahmiyati Kasim**

Pangan darurat atau *Emergency Food Product (EFP)* adalah makanan yang memiliki energi dan densitas zat gizi yang tinggi untuk korban bencana alam yang dapat dikonsumsi segera pada keadaan darurat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1) Mengetahui konsistensi produk *snack food bars* hasil *scale up* berdasarkan parameter fisik, kimia, dan nilai energi. 2) Mengetahui pengaruh Peningkatan Skala terhadap karakteristik organoleptik dan karakteristik kimia dari *snack food bars* yang dihasilkan. Tahapan penelitian diawali dengan persiapan ikan nike, pembuatan tepung jagung nikstamal, pembuatan *snack food bars*, dan peningkatan skala. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan analisis proksimat dan pengujian organoleptik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 4 perlakuan yaitu peningkatan skala 10x, 15x, 20x, dan 25x dan 3 kali ulangan dan apabila ada perbedaan nyata antara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji beda Duncan Multiple Range Test (DMRT). Data hasil analisis kemudian dibandingkan dengan data analisis pada skala laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *snack food bars* skala laboratorium secara nilai baik proksimat, organoleptik maupun total energi berbeda namun tidak signifikan dengan *snack food bars* peningkatan skala. Untuk analisis proksimat, peningkatan skala tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, dan kadar karbohidrat produk namun berpengaruh nyata terhadap kadar abu. Untuk uji organoleptik peningkatan skala tidak berpengaruh nyata terhadap warna, tekstur, dan aroma namun berpengaruh nyata terhadap rasa. Total energi *snack food bars* meningkat seiring dengan peningkatan skala namun tidak memberikan pengaruh nyata. *Snack food bars* yang dihasilkan sudah memenuhi persyaratan pangan darurat kecuali untuk protein masih kurang dari yang dipersyaratkan.

Kata kunci : *snack food bars*, peningkatan skala, *emergency food*

ABSTRACT

Rizka Novitasary Hiola. The Scale Up of Nixtamal Corn Flour and *Nike* Fish (*Awaous melanocephalus*)-Based Snack Food Bars. Principal Supervisor is Lisna Ahmad, S.TP, M.Si and Co-Supervisor is Rahmiyati Kasim, STP, M.Si

Emergency Food Product (EFP) has high energy and nutrient density to be consumed in an emergency by victims of natural disaster. This research aims to explore: 1) the consistency of the scale up of snack food bars product that is based on the physical, chemical, and energy value parameter. 2) the effect of the scale up towards organoleptic and chemical characteristics of the resulted snack food bars. This research was initially conducted by preparing *nike* fish, making nixtamal corn flour, snack food bars and improving the scale, as well as analyzing proximate and testing organoleptic. Moreover, the data were analyzed by using a primary factor of Completely Randomized Design (CRD) with four treatments, including scale up of 10x, 15x, 20x and 25x and three repetitions. When there is a real difference between the treatments, it is then continued to Duncan Multiple Range Test (DMRT). The data from analysis result were further compared to data analysis in laboratory scale. The research reveals that laboratory scale of snack food bars either proximate, organoleptic or total energy has a different value from the scale up of snack food bars. In the proximate analysis, the scale up does not affect the fat, protein, water, and carbohydrate content; rather it does affect the ash content of the product. In the organoleptic test, the scale up does not affect the color, texture, and aroma. However, it affects the taste of the product. The total energy of snack food bars is increasing along with the scale up. Nevertheless, it does not have a real effect. Despite the insufficient protein content, the produced snack food bars have fulfilled the requirements of Emergency Food Product.

Keywords: Snack Food Bars, Scale Up, Emergency Food



MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada ALLAH hendaknya kamu berharap”

دَرَجَاتٍ تُوَالِعِلْمِ أَوْ وَالَّذِينَ مِنْكُمْ آمَنُوا يَنْ أَلِلَّهِ يَرْفَعُ

Artinya : “Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

Bermimpilah seakan kau akan hidup selamanya. Hiduplah seakan kau akan mati hari ini - James Dean

PERSEMBAHAN



Sujud syukur ku persembahkan pada ALLAH yang maha kuasa, berkat dan rahamat detak jantung, denyut nadi, nafas dan putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini saya dapat mempersembahkan skripsi ku pada orang-orang tersayang:

Keluarga tercinta, orang tua Ayah (Djalaludin Hiola) dan Ibu (Wahyuni Karino) yang tak pernah lelah membesarkan ku dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan, perjuangan, motivasi dan pengorbanan dalam hidup ini. Kakak (Ria Hiola) beserta suaminya (Teguh Wahyudi) dan Adik (Ratri Hiola), Keponakanku (Al dan El), Tante, Om, Oma, dan Opa kalian ada sumber penyemangat terbesarku.

Kepada para sahabat, teman seperjuangan selama menempuh masa perkuliahan

Dan Kepada Almamater Tercinta
Universitas Negeri Gorontalo

KATA PENGANTAR

Penulis menghaturkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Peningkatan Skala (*Scale Up*) *Snack Food Bars* Berbasis Tepung Jagung Nikstamal dan Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*)”. Salawat dan Salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, mendukung, serta membimbing penulis baik secara langsung maupun tidak langsung hingga skripsi ini selesai ditulis, terutama kepada:

1. Mama (Wahyuni Karino) dan Papa (Djalaludin Hiola) yang tak henti-hentinya memberikan semangat, doa, kasih sayang, dukungan moril maupun materi.
2. Bapak Dr. Mohammad Ikbal Bahua, SP, M.Si selaku dekan Fakultas Pertanian
3. Ir. Zainudin Antuli, M.Si selaku ketua jurusan Ilmu dan teknologi pangan sekaligus dosen PA yang selalu menyemangati dan memberikan masukan selama menjalani perkuliahan
4. Ibu Lisna Ahmad, S.TP, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang selalu sabar dan bijaksana dalam membimbing dan mendukung penulis.
5. Ibu Rahmiyati Kasim, STP, M.Si selaku Dosen Pembimbing II atas segala masukan dan bimbingannya kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu dan mendukung kemajuan penulis.
7. Rekan selama penelitian Uci, Andi, Aldi, dan Fikri untuk kerjasamanya selama penelitian.
8. Para Sahabat Ulfa Chaerini Pateda, Aisa Datalamon, Olivia Walalangi, Yandi Mooduto, Kifli Ibrahim, dan Alul Timbalo atas dukungan, tawa, dan keceriaan selama ini

9. Teman-teman ITP013 Maryam, Afriyanto, Tri, Vani, Rostina, Desi, Kisman, dan lain-lain yang tidak dapat disebut satu persatu untuk 4 tahun yang berharga ini.
10. Teman-teman KKS Lusi, Pian, Ison, Ka Kifli, Sri, Ka Ais, Ka Engki, Ka Waldi, Wanto, Ka Hadi, Ka Al dan yang tidak bisa disebut untuk waktu, pengalaman, tawa, dan dukacita. Senang bisa kenal kalian
11. Tia, Ka Deko, Ka Yati, Ka Enda, dan para senior lain yang selalu membuat hari-hari selama menempuh pendidikan dibangku kuliah semakin berwarna

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Gorontalo, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tepung Jagung.....	5
2.2 Nikstamalisasi	7
2.2 Ikan Nike (<i>Awaous melanocephalus</i>).....	8
2.3 Pangan Darurat (<i>Emergency Food</i>)	10
2.4 <i>Snack Food Bars</i>	11
2.5 Peningkatan Skala (<i>Scale Up</i>)	12
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu Dan Tempat	14
3.2 Bahan Dan Alat	14
3.3 Prosedur Kerja	14
3.3.1 Periapan Ikan Nike	14
3.3.2 Pembuatan Tepung Jagung Niktamal	14
3.3.3 Proses Pembuatan <i>Snack Food Bars</i>	15
3.3.4 Proses Peningkatan Skala	16
3.4 Parameter Yang Diamati	17
3.5 Proedur Pengujian.....	17
3.5.1 Uji Organoleptik	17

3.5.2 Analisis Proksimat	18
3.6 Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Peningkatan Skala (<i>Scale Up</i>) Produksi <i>Snack Food Bars</i>	21
4.2 Hasil Analisis Proksimat <i>Snack Food Bars</i> Peningkatan Skala	21
1. Kadar Protein	21
2. Kadar Lemak.....	23
3. Kadar Air	24
4. Kadar Abu.....	26
5. Kadar Karbohidrat	28
4.3 Total Energi	29
4.4 Hasil Pengujian Organoleptik <i>Snack Food Bars</i> Peningkatan Skala	30
1. Warna	31
2. Tekstur	32
3. Rasa.....	34
4. Aroma	34
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
1. Ikan Nike	9
2. Diagram alir pembuatan tepung jagung nikstamal.....	15
3. Diagram alir pembuatan <i>snack food bars</i>	16

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
1. Komposisi Kimia Jagung Kuning	5
2. Kriteria Mutu Tepung Jagung berdasarkan SNI	6
3. Komposisi gizi nike <i>Awaous melanocephalus</i>	9
4. Peningkatan skala bahan baku	17
5. Perbandingan Kadar Protein <i>Sncak Food Bars</i> skala laboratorium dan <i>Scale Up</i>	22
6. Perbandingan Kadar Lemak <i>Sncak Food Bars</i> skala laboratorium dan <i>Scale Up</i>	23
7. Perbandingan Kadar Air <i>Sncak Food Bars</i> Skala laboratorium dan <i>Scale Up</i>	25
8. Perbandingan Kadar Abu <i>Sncak Food Bars</i> skala laboratorium dan <i>Scale Up</i>	26
9. Perbandingan Kadar Karohidrat <i>Sncak Food Bars</i> Skala laboratorium dan <i>Scale Up</i>	28
10. Perbandingan total energi <i>Snack food bars</i> skala laboratorium dan peningkatan skala	29
11. Perbandingan hasil uji organoleptik <i>Snack food bars</i> skala laboratorium dan peningkatan skala	31

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
1. Hasil Uji Kadar Karbohidrat Snack Food Bars.....	43
2. Hasil Uji Kadar Protein Snack Food Bars.....	45
3. Hasil Uji Kadar Lemak Snack Food Bars	47
4. Hasil Uji Kadar Air Snack Food Bars.....	49
5. Hasil Uji Kadar Abu Snack Food Bars	51
6. Hasil Uji Total Energi Snack Food Bars.....	54
7. Uji Kesukaan Terhadap Warna Snack Food Bars	56
8. Uji Kesukaan Terhadap Tekstur Snack Food Bars	58
9. Uji Kesukaan Terhadap Rasa Snack Food Bars	60
10. Uji Kesukaan Terhadap Aroma Snack Food Bars	62