

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN PANGAN DARURAT BERBENTUK
FOOD BARS BERBASIS TEPUNG MILLET PUTIH (*Panicum millieum* L.)
DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) DENGAN
PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI HUMEKTAN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pangan
Di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan



Oleh :

PURNA NUGRAHA

H1912018

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2014**

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN PANGAN DARURAT BERBENTUK
FOOD BARS BERBASIS TEPUNG MILLET PUTIH (*Panicum millieum* L.)
DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) DENGAN
PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI HUMEKTAN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pangan
Di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan



Oleh :

PURNA NUGRAHA

H1912018

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

PENDUGAAN UMUR SIMPAN PANGAN DARURAT BERBENTUK *FOOD BARS* BERBASIS TEPUNG MILLET PUTIH (*Panicum millieum* L.) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI HUMEKTAN

Oleh :

PURNA NUGRAHA

H1912018

Telah dipertahankan didepan dosen penguji

Pada tanggal : **22 Juli 2014**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal :

Tim Dosen Penguji,

**Pembimbing
Utama**

**Pembimbing
Pendamping**

Penguji


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


Dimas R.A.M., S.TP., M.Sc.
NIP. 19860211 201012 1 007


Siswanti, S.TP., M.Sc.
NIP. 19860430 201302 01



Mengetahui,

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**


Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 19560225 198601 1 001

MOTTO

*“Kesuksesan bisa diraih apabila mau menerima hidup dengan rasa syukur,
menjalani kehidupan yang damai, tenteram, dan penuh cinta kasih”*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Penelitian Skripsi "Pendugaan Umur Simpan Pangan darurat Berbentu *Food Bars* Berbasis Tepung Millet Putih (*Panicum milliceum* L.) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Penambahan Gliserol Sebagai Humektan.

Laporan Penelitian Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

Dengan terselesainya Laporan Penelitian Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan motivasi kepada penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan / Program Studi Teknologi Hasil Pertanian / Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. R. Baskara Katri Anandito, S.TP., M.P., selaku Pembimbing Utama Skripsi.
4. Dimas Rahadian Aji Muhamad, S.TP., M.Sc., selaku Pembimbing Pendamping Skripsi.
5. Siswanti, S.TP., M.Sc., selaku Penguji Skripsi.
6. Bapak dan Ibu, yang senantiasa memberikan dukungan doa dan materi tanpa putus asa.
7. Nurwachidah Rosiani, S.TP. yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi.
8. Tofan Bayu Isnanto, S.TP., Manggala Setya Negara, A.Md., dan Bangun Budi Pranata, S.T., yang selalu mendorong kelancaran penulis dalam menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi.

9. Endang Savitri, S.TP., Eky Budi Wardani, S.TP., Flora Lidyamurti, S.TP., Rini Hapsari, S.TP., dan Muhammad Fatchurrohman, S.TP., teman seperjuangan dalam penyusunan Laporan Penelitian Skripsi.
10. Teman-teman Transfer 2012 dan Reguler 2010, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Semangat kalian memotivasi penulis dalam menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan Laporan Penelitian Skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap agar Laporan Penelitian Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, serta dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan untuk masa depan.

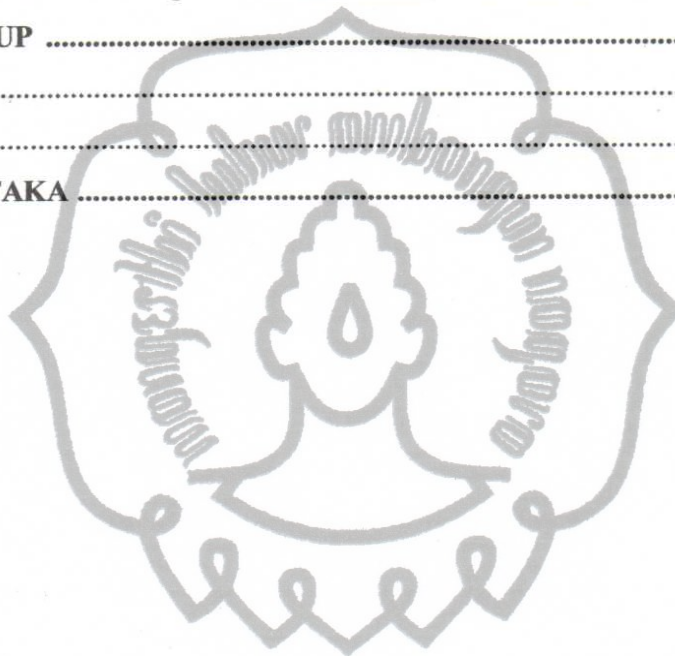
Surakarta, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

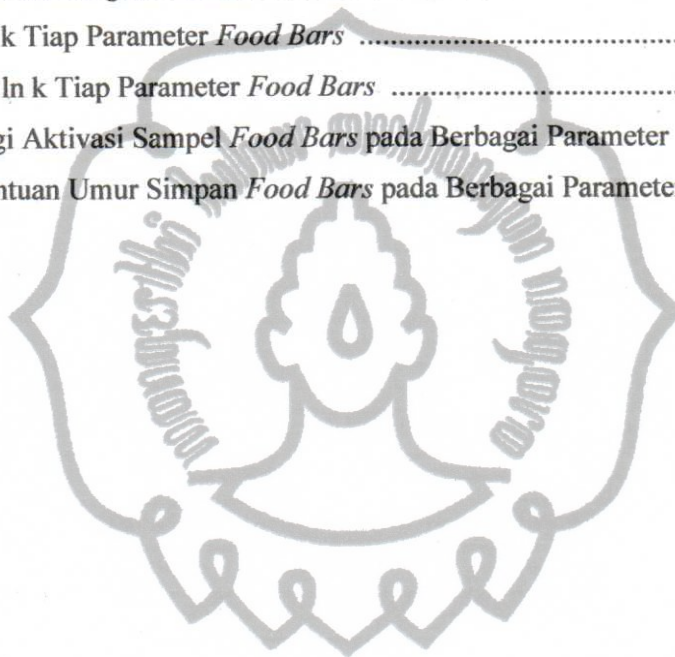
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Pangan Darurat	6
2. <i>Food Bars</i>	7
3. Umur Simpan	9
B. Kerangka Berpikir	12
C. Hipotesis	12
BAB III METODOLOGI	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
B. Alat dan Bahan	13
1. Alat	13
2. Bahan	13
C. Tahapan Penelitian	13
1. Pembuatan <i>Food Bars</i>	13
2. Pengujian Sensoris <i>Food Bars</i>	14

3. Pengamatan Kinetika Penurunan Mutu <i>Food Bars</i>	14
4. Pendugaan Umur Simpan	15
D. Metode Analisis	15
BAB IV PEMBAHASAN	16
A. Kinetikan Kemunduran Mutu <i>Food Bars</i> Selama Penyimpanan	16
B. Umur Simpan <i>Food Bars</i> Berbasis Tepung Millet Putih (<i>Panicum millicium</i> L.) dan Tepung Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) dengan Penambahan Gliserol Sebagai Humektan.	28
BAB V PENUTUP	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Analisa dan Metode	15
Tabel 4.1. Persamaan Regresi Linear <i>Food Bars</i> Suhu 40°C	24
Tabel 4.2. Persamaan Regresi Linear <i>Food Bars</i> Suhu 45°C	24
Tabel 4.3. Persamaan Regresi Linear <i>Food Bars</i> Suhu 55°C	24
Tabel 4.4. Nilai k Tiap Parameter <i>Food Bars</i>	25
Tabel 4.5. Nilai ln k Tiap Parameter <i>Food Bars</i>	25
Tabel 4.6. Energi Aktivasi Sampel <i>Food Bars</i> pada Berbagai Parameter	28
Tabel 4.7. Penentuan Umur Simpan <i>Food Bars</i> pada Berbagai Parameter	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Umur Simpan <i>Food Bars</i>	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Food Bars</i>	14
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 4.1. Hasil Analisa Sifat Sensoris <i>Food Bars</i> Pada Penyimpanan Suhu 40°C	17
Gambar 4.2. Hasil Analisa Sifat Sensoris <i>Food Bars</i> Pada Penyimpanan Suhu 45°C	17
Gambar 4.3. Hasil Analisa Sifat Sensoris <i>Food Bars</i> Pada Penyimpanan Suhu 55°C	18
Gambar 4.4. Laju Penurunan Mutu <i>Food Bars</i> Berdasarkan Parameter Warna Selama Penyimpanan	18
Gambar 4.5. Laju Penurunan Mutu <i>Food Bars</i> Berdasarkan Parameter Rasa Selama Penyimpanan	19
Gambar 4.6. Laju Penurunan Mutu <i>Food Bars</i> Berdasarkan Parameter Kemudahan ditelan Selama Penyimpanan	21
Gambar 4.7. Laju Penurunan Mutu <i>Food Bars</i> Berdasarkan Parameter Tekstur Selama Penyimpanan	22
Gambar 4.8. Laju Penurunan Mutu <i>Food Bars</i> Berdasarkan Parameter Overall Selama Penyimpanan	23
Gambar 4.9. Plot Grafik <i>Arrhenius</i> Perubahan Warna <i>Food Bars</i> Selama Penyimpanan	25
Gambar 4.10. Plot Grafik <i>Arrhenius</i> Perubahan Rasa <i>Food Bars</i> Selama Penyimpanan	26
Gambar 4.11. Plot Grafik <i>Arrhenius</i> Perubahan Kemudahan ditelan <i>Food Bars</i> Selama Penyimpanan	26
Gambar 4.12. Plot Grafik <i>Arrhenius</i> Perubahan Tekstur <i>Food Bars</i> Selama Penyimpanan	27
Gambar 4.13. Plot Grafik <i>Arrhenius</i> Perubahan Overall <i>Food Bars</i> Selama Penyimpanan	27

PENDUGAAN UMUR SIMPAN PANGAN DARURAT BERBENTUK *FOOD BARS* BERBASIS TEPUNG MILLET PUTIH (*Panicum milliceum* L.) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI HUMEKTAN

PURNA NUGRAHA
HI912018

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara yang terletak pada pertemuan lempeng tektonik dan terdapat sabuk vulkanik yang berupa pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah. Kondisi alam Indonesia yang seperti ini berpotensi terjadi bencana alam, yaitu gempa bumi, gunung meletus, tanah longsor, banjir, dan tsunami. Dari sekian kejadian bencana alam yang terjadi di Indonesia, mengakibatkan banyaknya korban bencana alam. Dalam kondisi yang darurat ini, pangan merupakan kebutuhan utama bagi para korban bencana alam. *Food bars* merupakan alternatif pangan darurat yang dapat membantu pemenuhan nutrisi bagi para korban bencana alam. Millet merupakan komoditi lokal yang mengandung nutrisi karbohidrat yang hampir sama dengan tanaman pangan lain, seperti padi, jagung, dan gandum. Sehingga millet dapat digunakan sebagai bahan pembuatan *food bars*. Adanya standar nutrisi pangan darurat yang harus memiliki nilai kalori sebesar 2100 kkal, kadar protein 10-15%, kadar lemak 35-45%, dan kadar karbohidrat 40-50% dari total nilai kalori, maka perlu adanya tambahan komoditi lokal lain yaitu kacang merah yang banyak mengandung protein. Pangan darurat berbentuk *food bars* berbasis tepung millet putih (*Panicum milliceum* L.) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan penambahan gliserol sebagai humektan (Savitri, 2014) merupakan salah satu alternatif pengembangan produk pangan darurat. Umur simpan *food bars* ditentukan dengan metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*) Model *Arrhenius*, dimana *food bars* berbasis tepung millet putih dan tepung kacang merah dengan penambahan gliserol memiliki umur simpan paling pendek selama 64 hari atau 2,1 bulan.

Kata Kunci : *Bencana Alam, Food Bars, Millet, Kacang Merah, Gliserol, dan Umur Simpan.*

ESTIMATION SHELF LIFE OF THE EMERGENCY FOOD FORMED *FOOD BARS* BASED WHITE FLOUR MILLET (*Panicum milliceum* L.) AND RED FLOUR BEANS (*Phaseolus vulgaris* L.) WITH ADDITION GLYCEROL AS A HUMECTANT

PURNA NUGRAHA
H1912018

SUMMARY

Indonesia is a country located at the confluence of tectonic plates and volcanic belts are in the form of old volcanic mountains and lowlands. Indonesian natural conditions such as the potential natural disasters, ie earthquakes, volcanic eruptions, landslides, floods, and tsunamis. Of all the natural disasters that occurred in Indonesia, resulted in many victims of natural disasters. In emergency conditions, the food is a primary requirement for the victims of natural disasters. Food emergency food bars are an alternative that can help meet the nutritional needs of victims of natural disasters. Millet is a local commodity that contain similar nutrients carbohydrates with other food crops, such as rice, corn, and wheat. So that millet can be used as materials for food bars. The existence of emergency food nutrition standards that should have a calorific value of 2100 kcal, protein content of 10-15%, 35-45% fat, and carbohydrate content of 40-50% of total calories, hence the need for additional local commodities other is red beans that contain lots of protein. Emergency food bars based food shaped white millet flour (*Panicum milliceum* L.) and red bean flour (*Phaseolus vulgaris* L.) by the addition of glycerol as a humectant (Savitri, 2014) is an alternative emergency food product development. Shelf life of food bars were determined by the method ASLT (Accelerated Shelf Life Testing) Arrhenius model, where millet flour-based food bars white and red bean flour with the addition of glycerol has the shortest shelf life for 64 days or 2.1 months.

Keywords: *Natural Disasters, Food Bars, Millet, Red Beans, Glycerol, and Shelf Life.*
