

**UJI MUTU GIZI DAN ORGANOLEPTIK PADA *CRACKERS* YANG
DISUBSTITUSI TEPUNG DAUN SINGKONG, UBI JALAR KUNING DAN IKAN**

TERI NASI

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Oleh:

Elza Puspita

NIM: 105070300111033

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2014

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Singkatan	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Bidang Keilmuan	6
1.4.1 Masyarakat.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Daun Singkong	7
2.1.1 Deskripsi dan Klasifikasi	7
2.1.2 Tepung Daun Singkong.....	11
2.1.3 Racun pada Daun Ubi Kayu.....	12
2.2 Ubi Jalar Kuning (<i>Ipomoea batatas L</i>).....	12
2.2.1 Deskripsi dan Klasifikasi.....	13
2.2.2 Tepung Ubi Jalar.....	14



2.2.3 Standar Kualitas Tepung Ubi Jalar Kuning.....	16
2.2.3.1. Parameter Fisik Ubi Jalar Kuning.....	16
2.2.3.2. Parameter Kimia Ubi Jalar Kuning.....	17
2.2.3.3 Parameter Mikrobiologi Ubi Jalar Kuning.....	18
2.3 Ikan Teri Nasi (<i>Stolephorus sp.</i>)	19
2.3.1. Deskripsi dan Klasifikasi.....	19
2.3.2. Tepung Ikan Teri	21
2.3.3. Kandungan Zat Gizi Ikan Teri Nasi.....	21
2.4 Crackers	25
2.5 Vitamin A	30
2.5.1. Deskripsi	30
2.5.2. Sifat Vitamin A	30
2.5.2.1 Sifat Kimia	30
2.5.2.2. Sifat Fisik.....	31
2.5.3. Fungsi Vitamin A.....	31
2.5.4. Kekurangan Vitamin A pada Anak- Anak	32
2.6. Protein	33
2.6.1. Deskripsi	33
2.6.2. Klasifikasi Asam Amino.....	34
2.6.3 Struktur Kimia Protein	34
2.6.4. Fungsi Protein	34
2.6.5. Dampak Kekurangan Protein.....	35
2.7 Uji Organoleptik.....	35
2.7.1 Deskripsi.....	35
2.7.2 Macam- Macam Panel.....	37
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	43

3.1 Kerangka Konsep Penelitian	44
3.2 Hipotesis	45
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	46
4.1 Rancangan Penelitian	46
4.2 Sampel	47
4.2.1. Pengacakan	47
4.3 Variabel Penelitian	46
4.3.1. Variabel Bebas/ Independent.....	48
4.3.2. Variabel Terikat/ dependent.....	48
4.4 Tempat dan Waktu.....	49
4.4.1. Tempat Penelitian.....	49
4.4.2. Waktu Penelitian.....	49
4.5 Alat dan Bahan.....	49
4.5.1 Alat Pembuatan Tepung Daun Singkong, Ubi Jalar Kuning dan Ikan Teri Nasi	47
4.5.2 Bahan Pembuatan Tepung Daun Singkong, Ubi Jalar Kuning dan Ikan Teri Nasi	50
4.6 Definisi Operasional Variabel	51
4.7 Prosedur Penelitian	54
4.7.1 Alur Penelitian	54
4.7.2 Tahap Pelaksanaan.....	55
4.7.2.1. Tahap Pembuatan Tepung Daun Ubi Kayu.....	55
4.7.2.2. Tahap Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning.....	55
4.7.2.3. Tahap Pemuatan Ikan Teri Nasi.....	56
4.7.2.4. Tahap Pembuatan <i>Crackers</i>	56
4.7.2.5. Metode Ubi Beta Karoten Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	56

4.7.2.6. Metode Uji Protein.....	58
4.7.2.7. Mutu Uji Organoleptik.....	59
4.8 Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	59
4.8.1. Jenis Data	59
4.8.2. Cara Pengumpulan Data	60
4.9 Analisa Data.....	60
4.9.1 Analisa Mutu Organoleptik.....	60
4.9.2 Analisa Zat Gizi	62
4.9.3 Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik.....	63
4.9.4 Instrumen Analisis Data.....	63
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	
5.1 Hasil Penelitian.....	64
5.1.2 Jumlah Beta Karoten Pada <i>Crackers</i>	66
5.1.3 Jumlah Protein Pada <i>Crackers</i>	67
5.2 Analisa Data.....	68
5.2.1 Pengaruh substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong dan Ikan Teri Nasi Terhadap Kadar Beta Karoten <i>Crackers</i> ...	68
5.2.2 Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong dan Ikan Teri Nasi Terhadap Kadar Protein <i>Crackers</i>	70
5.3 Mutu Organoleptik <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong dan Ikan Teri Nasi.....	73
5.3.1 Rasa.....	73
5.3.2 Aroma.....	75
5.3.3. Warna.....	77
5.3.4 Tekstur.....	79
5.3.4 Perlakuan Terbaik <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong dan Ikan Teri Nasi Terhadap Kadar Beta Karoten <i>Crackers</i>	82

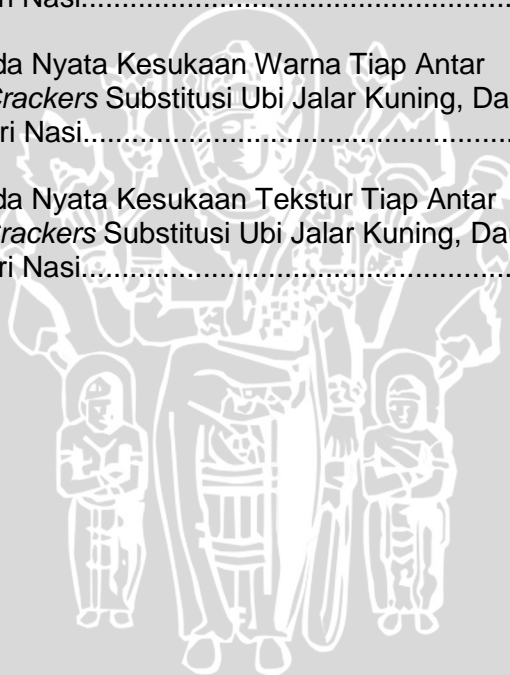
BAB 6 PEMBAHASAN.....	84
6.1 Pembahasan Analisa Zat Gizi.....	84
6.1.1 Beta Karoten <i>Crackers</i> Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong dan Ikan Teri Nasi.....	84
6.1.2 Protein <i>Crackers</i> Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong dan Ikan Teri Nasi.....	86
6.2 Pembahasan Analisa Organoleptik.....	89
6.2.1 Rasa Pada <i>Crackers</i> Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	89
6.2.2 Aroma Pada <i>Crackers</i> Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	91
6.2.3 Warna Pada <i>Crackers</i> Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	92
6.2.4 Tekstur Pada <i>Crackers</i> Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	93
6.3 Perlakuan Terbaik <i>Crackers</i> Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	95
6.4 Kontribusi Gizi <i>Crackers</i> Terhadap Kebutuhan Gizi.....	95
6.5 Keterbatasan Penelitian.....	97
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
7.1 Kesimpulan.....	98
7.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Zat Gizi Daun Ubi Kayu Per 100 Gram Bagian Yang Dapat Dimakan.....	9
Tabel 2.2 Kandungan Zat Gizi Pada Sayuran	11
Tabel 2.3 Kandungan Zat Gizi Ubi Jalar Kuning.....	14
Tabel 2.4 Kandungan Zat Gizi Tepung Ubi Jalar Kuning.....	16
Tabel 2.5 Persyaratan Mutu Fisik Ubi Jalar Kuning	16
Tabel 2.6 Parameter Kimia Ubi Jalar Kuning	18
Tabel 2.7 Batas Maksimum Cemaran Mikroba Pada Produk Pangan.....	18
Tabel 2.8 Kandungan Zat Gizi Ikan Teri Nasi	21
Tabel 2.9 Syarat Mutu Ikan Teri Nasi (<i>Stolephorus Sp.</i>) Setengah Kering	22
Tabel 2.10. Standar Mutu Ikan Teri Nasi Kering	23
Tabel 2.11. Kandungan Asam Amino Esensial Ikan Teri Per 1 Gram Protein	24
Tabel 2.12. Kandungan Zat Gizi Tepung Teri Per 100 Gram Bahan.....	24
Tabek 2.13 Syarat Mutu Biskuit <i>Crackers</i>	26
Tabel 2.14 Protein Konjugasi.....	34
Tabel 4.1 Rancangan Acak Lengkap.....	47
Tabel 4.2 Pengacakan Sampel.....	48
Tabel 5.1 Hasil Analisa Data Kadar Beta Karoten ($\mu\text{g/G}$) <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	68
Tabel 5.2 Hasil Uji Beda Nyata Kadar Beta Karoten Tiap Antar Perlakuan <i>Crackers</i> Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	69
Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi Beta Karoten Tiap Antar Perlakuan <i>Crackers</i> Substitusi Ubi Jalar Kunig, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	69
Tabel 5.4 Hasil Uji Regresi Beta Karoten Tiap Antar Perlakuan <i>Crackers</i> Substitusi Ubi Jalar Kunig, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	70
Tabel 5.5 Hasil Analisa Data Kadar Protein (%) <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	71



Tabel 5.6 Hasil Uji Beda Nyata Kadar Protein Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	71
Tabel 5.7 Hasil Uji Korelasi Protein Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	72
Tabel 5.8 Hasil Uji Regresi Protein Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi....	72
Tabel 5.9 Hasil Uji Beda Nyata Kesukaan Rasa Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	74
Tabel 5.10 Hasil Uji Beda Nyata Kesukaan Aroma Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	76
Tabel 5.11 Hasil Uji Beda Nyata Kesukaan Warna Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	78
Tabel 5.12 Hasil Uji Beda Nyata Kesukaan Tekstur Tiap Antar Perlakuan Crackers Substitusi Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Singkong	8
Gambar 2.2 Ubi Jalar Kuning.....	13
Gambar 2.3 Ikan Teri Nasi.....	21
Gambar 5.1 Hasil Crackers	65
Gambar 5.2 Rata-Rata Kadar Beta Karoten <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Ikan Teri Nasi.....	66
Gambar 5.3 Rata-Rata Kadar Protein <i>Crackers</i> Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Teri Nasi	67
Gambar 5.4 Tingkat Kesukaan Rasa <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Teri Nasi	73
Gambar 5.5 Tingkat Kesukaan Aroma <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Teri Nasi	75
Gambar 5.6 Tingkat Kesukaan Warna <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Teri Nasi.....	77
Gambar 5.7 Tingkat Kesukaan Tekstur <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning, Daun Singkong Dan Teri Nasi.....	80



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	
IU	: International Unit
RE	: Retinol Equivalent
SI	: Satuan Internasional
mg	: Miligram
gr	: Gram
mcg	: microgram
H	: Hidrogen
O	: Oksigen
SI	: Standar Internasional
TPC	: Total Plate Count/ Angka lempeng total
α	: Alpha
β	: Beta
bk	: berat kering
kal	: Kalori
U	: Unit
TFA	: <i>Trans Fatty Acid</i>
ml	: Mili liter
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
Kg	: Kilogram
C	: Carbon
°C	: Celcius
KCKT	: Kromotografi Cair Kinerja Tinggi
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
KEP	: Kekurangan Energi dan Protein
KVA	: Kekurangan Vitamin A