

SITI NURKHOLIFAH. NPM.16.03.3.1.1.00086. Formulasi Susu Tempe Fermentasi Lanjut Dengan Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Protein Tinggi. Dibawah bimbingan **Ibu Ir. Umi Purwandari, M.App.Sc. Ph.D** dan **bapak Dr. Ir. Raden Faridz, MP**

ABSTRAK

Radikal bebas merupakan molekul atau senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan, sehingga molekul tersebut menjadi tidak stabil dan bersifat sangat reaktif. Untuk mencegah atau mengurangi dampak akibat serangan radikal bebas diperlukan antioksidan. Kandungan total isoflavon pada kedelai berkisar antara 34,39 hingga 48,95 mg/100 g. Kandungan isoflavon aglikon dalam kedelai meningkat dengan adanya proses fermentasi. Kandungan kadar genistein ekstrak tempe jauh lebih tinggi yakni 5 kali lebih besar dibandingkan susu kedelai, kadar genistein pada ekstrak susu kedelai 0,613% sedangkan pada ekstrak tempe 5,513%. Tujuan Penelitian untuk mengetahui secara fisik, sensoris, kimia, kandungan antioksidan dan protein pada proporsi susu kedelai dan tempe busuk. Serta HPP dan BEP produksi minuman susu kedelai dengan tempe busuk. Penelitian ini menggunakan RAL 1 variabel. Terdiri dari 6 perlakuan yaitu 100% susu kedelai, 20% tempe busuk, 40% tempe busuk, 60% tempe busuk, 80% tempe busuk dan 100% tempe busuk. Berdasarkan hasil penelitian penambahan tempe busuk sangat berpengaruh terhadap karakteristik fisik, sensoris dan kimia susu kedelai. Kandungan antioksidan tertinggi pada 100% susu tempe busuk yaitu 88,26%. Kandungan protein tertinggi pada 100% susu tempe busuk yaitu 3,22%. Menurut hasil uji sensoris formulasi yang terbaik pada susu kedelai dengan 20% tempe busuk. HPP nya diperoleh Rp. 3.350/botol. BEP rupiah nya diperoleh Rp. 38.666.731/Tahun.

Kata Kunci: *Antioksidan, Protein, Susu Tempe Busuk, Susu Kedelai.*

SITI NURKHOLIFAH. NPM. 16.03.3.1.1.00086. Formulation Of Advanced Fermented Tempe With Antioxidant Activity And High Protein Levels. Dibawah bimbingan **Ibu Ir. Umi Purwandari, M.App.Sc. Ph.D** dan **bapak Dr. Ir. Raden Faridz, MP**

ABSTRACT

Free radicals are molecules or compounds that have unpaired electrons, so the molecule becomes unstable and is very reactive. To prevent or reduce the effects of free radical attack antioxidants are needed. The total content of isoflavones in soybeans ranged from 34.39 to 48.95 mg / 100 g. The content of aglycone isoflavones in soybean increases with the fermentation process. The content of tempe extract genistein is much higher which is 5 times greater than soy milk, genistein content in soy milk extract is 0.613% while in tempe extract is 5.513%. The purpose of this study was to determine the physical, sensory, chemical, antioxidant and protein content of the proportion of soy milk and rotten tempeh. And HPP and BEP production of soy milk drinks with rotten tempeh. This research uses RAL 1 variable. Consists of 6 treatments, namely 100% soy milk, 20% rotten tempe, 40% rotten tempe, 60% rotten tempe, 80% rotten tempe and 100% rotten tempe. Based on the results of research the addition of rotten tempeh greatly affects the physical, sensory and chemical characteristics of soy milk. The highest antioxidant content in 100% rotten tempeh milk is 88.26%. The highest protein content in 100% rotten tempeh milk is 3.22%. According to the results of sensory tests the best formulation of soy milk with 20% rotten tempeh. The HPP is Rp. 3,350 / bottle. The rupiah BEP is Rp. 38,666,731 / Year.

Keywords: Antioxidants, Protein, Rotten Tempe Milk, Soy Milk.

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENJELASAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah:.....	2
1.3 Tujuan Penelitian:.....	3
1.4 Manfaat Penelitian:.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Radikal Bebas.....	4
2.2 Isoflavon Pada Kedelai	4
2.3 Tempe dan Isoflavon	5
2.4 Protein Pada Susu Kedelai.....	6
2.5 Protein Pada Susu tempe busuk.....	6
BAB III METODE PENELITIAN.....	7
3.1 Waktu dan Tempat penelitian.....	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Metodologi	7
3.3.1 Rancangan penelitian.....	10
3.3.2 Tahap Penelitian	11
3.4 Parameter Penelitian.....	11
3.4.1 Pembuatan Formulasi Susu kedelai dengan susu susu tempe busuk:....	12
3.4.2 Uji Warna	12
3.4.3 Pengukuran pH	12

3.4.4 Pengukuran Viskositas	13
3.4.5 Uji Hedonik	13
3.4.6 Uji Aktivitas Antioksidan DPPH.....	13
3.4.7 Analisis Kadar Protein.....	13
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Karakteristik Kimia Minuman Formulasi Susu Kedelai dan Susu tempe busuk.....	15
4.1.1 Uji pH Formulasi Susu Kedelai dengan Susu tempe busuk	15
4.1.2 Uji Viskositas Formulasi Susu Kedelai dengan Susu tempe busuk	16
4.1.3 Uji Warna Formulasi Susu Kedelai dengan Susu tempe busuk	17
4.1.4 Uji Hedonik Formulasi Susu Kedelai dengan Susu tempe busuk	20
4.1.5 Uji Protein	25
4.1.6 Uji Antioksidan	26
4.1.7 Perhitungan HPP (Harga Pokok Penjualan).....	27
4.1.8 BEP (<i>Break Even Point</i>).....	30
BAB V PENUTUP.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Anova Uji Ph Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	15
Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata Uji Ph Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	15
Tabel 4.3 Hasil Anova Uji Viskositas Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	16
Tabel 4.4 Nilai Rata-Rata Uji Viskositas Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	16
Tabel 4.5 Hasil Anova Uji Warna L (Kecerahan) Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	17
Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata Uji Warna L (Kecerahan) Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	18
Tabel 4.7 Hasil Anova Uji Warna A (Hijau Kemerahan) Forumulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	18
Tabel 4.8 Nilai Rata-Rata Uji Warna A (Hijau Kemerahan) Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	19
Tabel 4.9 Hasil Anova Uji Warna B (Biru Kekuningan) Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	19
Tabel 4.10 Nilai Rata-Rata Uji Warna B (Biru Kekuningan) Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	20
Tabel 4.11 Hasil Anova Warna Pada Uji Sensoris Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	20
Tabel 4.12 Nilai Rata-Rata Warna Pada Uji Sensoris Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	21
Tabel 4.13 Hasil Anova Aroma Pada Uji Sensoris Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	21
Tabel 4.14 Nilai Rata-Rata Aroma Pada Uji Sensoris Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	22
Tabel 4.15 Hasil Anova Rasa Pada Uji Sensoris Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	22

Tabel 4.16 Nilai Rata-Rata Rasa Pada Uji Sensoris Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	23
Tabel 4.17 Hasil Anova Tekstur Dimulut Pada Uji Sensoris Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	23
Tabel 4.18 Nilai Rata-Rata Tekstur Dimulut Pada Uji Sensoris Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	24
Tabel 4.19 Hasil Anova Keseluruhan Pada Uji Sensoris Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	24
Tabel 4.20 Nilai Rata-Rata Keseluruhan Pada Uji Sensoris Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	25
Tabel 4.21 Hasil Uji Protein Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	25
Tabel 4.22 Hasil Uji Antioksidan Formulasi Minuman Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	26
Tabel 4.23 Baha Baku Pembuatan Formulasi Minuman Berbasis Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	27
Tabel 4.24 Bahan Pengemas Minuman Berbasis Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	28
Tabel 4.25 Mesin Dan Peralatan Produksi Minuman Berbasis Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	28
Tabel 4.26 Biaya Kebutuhan Listrik	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Proses Pembuatan Susu Susu Kedelai	8
Gambar 3.2	Proses Pembuatan Susu Susu Tempe Busuk	9
Gambar 3.3	Diagram Alir Penelitian.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahapan Pembuatan Susu Kedelai, Susu Tempe Busuk Dan Proses Pengujian	37
Lampiran 2. Hasil Kuisioner Uji Hedonik Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	39
Lampiran 3. Hasil Rata-Rata Uji Hedonik Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	57
Lampiran 4. Hasil Uji pH Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	58
Lampiran 5. Hasil Uji Viskositas Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	59
Lampiran 6. Hasil Uji Warna Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk.....	60
Lampiran 7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Protein Formulasi Susu Kedelai Dengan Susu Tempe Busuk	61