

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian .....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Camilan.....	9
2.2. <i>Flakes</i> pada Minuman Sereal Instan .....	11
2.3. Sorgum ( <i>Sorgum bicolor</i> Moench).....	14
2.4. Tempe .....	17
2.5. Probiotik .....	21
2.6. <i>Lactiplantibacillus plantarum</i> Dad-13 .....	22
2.7. Pengemasan <i>Aluminium Foil</i> .....	23
2.8. Accelerated Shelf Life Testing (ASLT).....	26
2.9. Hipotesis .....	28
III. METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.2 Alat dan Bahan.....	29
3.2.1 Alat .....	29
3.2.2 Bahan .....	30
3.3 Tahapan Penelitian.....	30

3.3.1 Pengajuan Persyaratan Etik .....	30
3.3.2 Pembuatan Tepung Tempe .....	31
3.3.3 Proses Pembuatan Minuman Sereal Instant Probiotik.....	32
3.3.4 Uji Sensoris .....	35
3.3.5 Pengujian Produk Akhir <i>Flakes</i> .....	39
3.3.6 Acuan Label Gizi (%ALG) .....	49
3.3.7 Pengujian Viabilitas Sel Sel Probiotik Selama Penyimpanan .....	50
3.3.8 Analisa <i>Water Activity</i> ( <i>Aw</i> ) Selama Penyimpanan .....	51
3.3.9 Analisa Pendugaan Umur Simpan Minuman Sereal Instan Probiotik dengan Metode ASLT .....	52
3.3.10 Analisis Data .....	54
3.3.11 Variabel Penelitian .....	55
3.3.12 Rancangan Percobaan.....	57
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	60
4.1 Uji Sensoris <i>Flakes</i> pada Minuman Sereal Instan Probiotik .....	60
4.2 Analisa Proksimat .....	66
4.2.1 Kadar Protein .....	68
4.2.2 Kadar Lemak .....	70
4.2.3 Kadar Karbohidrat.....	72
4.2.4 Kadar Serat Pangan .....	73
4.2.5 Kadar Air.....	74
4.2.6 Kadar Abu .....	76
4.2.7 Kandungan Gula Total .....	77
4.2.7 Kandungan Natrium.....	78
4.2.8 Kandungan Energi.....	80
4.3 Analisa Fisik .....	83
4.3.1 Pengujian Warna pada <i>Flakes</i> .....	85
4.3.2 Pengujian Tekstur ( <i>Hardness</i> ) pada <i>Flakes</i> .....	87
4.3.3 Uji Daya Serap Susu pada <i>Flakes</i> .....	89
4.3.4 Uji Daya Serap Air pada Bubuk Susu Minuman Sereal Instan Probiotik .	91
4.3.5 Uji Waktu Rehidrasi pada Bubuk Susu Minuman Sereal Instan Probiotik	92
4.3.6 Uji Viskositas pada Bubuk Susu Minuman Sereal Instan Probiotik.....	93

4.4 Acuan Label Gizi (%ALG).....	94
4.5 Viabilitas Sel Probiotik Selama Penyimpanan .....	99
4.6 Aktivitas Air/ <i>Water Activity</i> (Aw) Selama Penyimpanan .....	110
4.7 Pendugaan Umur Simpan Minuman Sereal Instan Probiotik dengan Metode ASLT .....	116
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	125
5.1 Kesimpulan .....	125
5.2 Saran .....	126
DAFTAR PUSTAKA .....	128
LAMPIRAN.....	147

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Sorgum bicolor</i> .....	15
Gambar 2.2 Tempe Kedelai.....	18
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Flakes</i> pada Minuman Sereal Instant.....	32
Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Sereal.....	33
Gambar 3. 3 Tujuh Skala Hedonik Penerimaan <i>Flakes</i> pada Minuman Sereal Instan Probiotik untuk Anak-anak (Thompson <i>et al.</i> , 2013).....	37
Gambar 4. 1 Grafik Rata-rata Skor Uji Sensoris terhadap <i>Overall Flakes</i> pada Minuman Sereal Instan Probiotik .....	61
Gambar 4. 2 Pengaruh Rasio Tepung Sorgum dan Tepung Tempe terhadap Karakteristik Warna <i>Flakes</i> ((a) F1 35:7, (b) F2 28:14, (c) F3 21:21)...	86
Gambar 4. 3 Informasi Nilai Gizi Formula Produk Minuman Sereal Instan Paling Disukai oleh Anak Usia Sekolah Dasar (Formula F2 28%:14%).....	99
Gambar 4. 4 Viabilitas Sel Probiotik pada Minuman Sereal Instan Probiotik selama penyimpanan 56 Hari pada Suhu Penyimpanan 37°C, 30°C dan 20°C (log CFU/g).....	100
Gambar 4. 5 Aktivitas Air ( <i>A<sub>w</sub></i> ) pada Minuman Sereal Instan Probiotik selama Penyimpanan 56 Hari pada Suhu Penyimpanan 37°C, 30°C dan 20°C.	111
Gambar 4. 6 Grafik Penurunan Viabilitas Sel Probiotik pada Suhu Penyimpanan 20°C, 30°C dan 37°C pada Orde 0.....	117
Gambar 4. 7 Grafik Penurunan Viabilitas Sel Probiotik pada Suhu Penyimpanan 20°C, 30°C dan 37°C pada Orde 1 .....	117
Gambar 4. 8 Grafik hubungan $\ln k$ dengan $1/T$ .....	119

Gambar 4. 9 Pendugaan Umur Simpan Minuman Sereal Instan Probiotik pada Penyimpanan Suhu Lebih Rendah (Interpolasi Data).....	121
---	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu Makanan Ringan.....	10
Tabel 2.2 Syarat Mutu Minuman Susu Sereal.....	13
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Sorgum.....	16
Tabel 2.4 Komposisi Kimia Tempe.....	19
Tabel 3.1 Formulasi Bahan dalam Pembuatan <i>Flakes</i> Sereal .....	35
Tabel 4.1 Pengaruh Perbandingan Rasio Tepung Sorgum dan Tepung Tempe <i>Flakes</i> pada Minuman Sereal Instan Probiotik pada Analisis Kimia .....	67
Tabel 4.2 Perbandingan Zat Gizi Formulasi Terpilih Minuman Sereal Instan Probiotik dengan Standar SNI Susu Sereal (SNI 01-4270-1996).....	68
Tabel 4.3 Pengaruh Perbandingan Rasio <i>Flakes</i> Tepung Sorgum dan Tepung Tempe <i>Flakes</i> pada Minuman Sereal Instan Probiotik pada Analisis Fisik .....	84
Tabel 4.4 Hasil Uji Fisik Minuman Sereal Instan .....	84
Tabel 4.5 Kontribusi Zat Gizi Minuman Sereal Instan Probiotik Terhadap ALG Anak Usia Sekolah Dasar 10-12 Tahun.....	94
Tabel 4. 6 Perbandingan Kandungan Zat Gizi Minuman Sereal Instan Probiotik dan Produk Sereal Komersial Sejenis .....	96
Tabel 4.7 Viabilitas Sel Probiotik pada Minuman Sereal Instan Probiotik selama penyimpanan 56 Hari pada Suhu Penyimpanan 37°C, 30°C dan 20°C (log CFU/g). .....	103
Tabel 4.8 Persamaan, Intersep, dan Slope Penurunan Viabilitas Sel Probiotik Selama Masa Penyimpanan .....	118
Tabel 4.9 Nilai 1/T dan ln ko.....	118
Tabel 4.10 Umur Simpan Minuman Sereal Instan Probiotik .....	120