

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN.....	viii
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Tinjauan Tentang Probiotik.....	8
2.1.1. Definisi Probiotik.....	8
2.1.2. Macam-macam Probiotik.....	8
2.1.3. Kandungan Probiotik.....	9
2.1.4. Tinjauan Probiotik sebagai Antimikroba.....	14
2.1.5. Tinjauan Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	15
2.2. Tinjauan Tentang Mikrosfer.....	16
2.2.1 Definisi Mikrosfer.....	16
2.2.2 Tujuan dan Manfaat Mikrosfer.....	15
2.2.3 Metode Pembuatan Mikrosfer.....	19
2.2.3.1 <i>Spray Drying</i>	19
2.2.3.2 <i>Freeze Drying</i>	20
2.2.3.3 Koaservasi.....	20

2.2.3.4	<i>Cocrystallization</i>	21
2.2.3.5	<i>Interfacial Polymerization</i>	21
2.2.3.6	Emulsifikasi.....	21
2.2.3.7	Ekstrusi.....	22
2.2.4	Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan	
Mikrosfer.....		23
2.2.5	Pelepasan Mikrosfer.....	24
2.3	Tinjauan Tentang Gelatin.....	25
2.4	Tinjauan Tentang Natrium Alginat.....	27
2.5	Tinjauan Tentang Kalsium Klorida.....	29
2.6	Metode Uji Aktivitas Antibakteri.....	30
2.6.1.1	Metode Difusi (<i>Diffusion Method</i>).....	30
2.6.1.2	Metode Dilusi (<i>Dillution Method</i>).....	30
2.6.2.	Tinjauan Tentang <i>Staphylococcus epidermidis</i>	31
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL.....	33
3.1	Uraian Kerangka Konseptual Penelitian.....	33
3.2	Hipotesa Penelitian.....	37
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	38
4.1	Bahan dan Alat.....	38
4.1.1	Bahan.....	38
4.1.2	Alat.....	38
4.2	Metode Kerja.....	38
4.3	Kerangka Operasional.....	40
4.4	Variabel Penelitian.....	41
4.5	Prosedur Kerja Penelitian.....	41
4.5.1	Identifikasi Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	41
4.5.1.1	Pewarnaan Gram.....	41
4.5.1.2	Bentuk Sel.....	42

4.5.2 Identifikasi Alginat.....	42
4.5.2.1 Pemeriksaan Secara Organoleptis.....	42
4.5.2.2 Pemeriksaan Menggunakan FTIR.....	42
4.5.2.3 Pemeriksaan Dengan DTA.....	42
4.5.2 Identifikasi Gelatin.....	43
4.5.2.1 Pemeriksaan Secara Organoleptis.....	43
4.5.2.2 Pemeriksaan Menggunakan FTIR.....	43
4.5.4 Identifikasi Kalsium Klorida (CaCl ₂).....	43
4.5.4.1 Pemeriksaan Secara Organoleptis.....	43
4.5.4.2 Pemeriksaan CaCl ₂ dengan DTA.....	43
4.5.5 Preparasi Starter Probiotik.....	44
4.5.6 Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT).....	44
4.5.7 Formulasi Mikrosfer Probiotik.....	45
4.5.8 Evaluasi Terjadinya Cross Linking Gelatin dan CaCl ₂ dengan FTIR.....	47
4.5.9 Evaluasi Karakteristik Fisik	
Mikrosfer Probiotik.....	47
4.5.9.1 Pemeriksaan Morfologi.....	47
4.5.9.2 Penentuan Ukuran Partikel.....	47
4.5.9.3 Pengukuran Kandungan Lengas.....	48
4.5.9.4 Uji viabilitas Bakteri Probiotik.....	48
4.5.10 Uji Aktivitas Antibakteri Mikosfer Probiotik.....	49
4.5.10.1 Penyiapan Media Uji.....	49
4.5.10.2 Penyiapan Sampel.....	49
4.5.10.3 Penyiapan Inokulum Bakteri Patogen.....	49
4.5.10.4 Uji Daya Hambat Sampel Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	50

4.6. Analisa Data	51
4.6.1 Bentuk dan Permukaan mikrosfer.....	51
4.6.2 Distribusi Ukuran Partikel.....	51
4.6.3 Hasil Uji Viabilitas.....	51
4.6.3 Aktifitas Antibakteri.....	52
BAB V HASIL PENELITIAN.....	53
5.1 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	53
5.2 Hasil Identifikasi Natrium Alginat.....	53
5.3 Hasil Identifikasi Gelatin.....	54
5.4 Hasil Identifikasi Kalsium Klorida.....	55
5.5 Hasil optimasi waktu pertumbuhan <i>L. acidophilus</i>	55
5.6 Hasil evaluasi terjadinya <i>cross linking</i>	56
5.7 Hasil pemeriksaan morfologi mikrosfer.....	57
5.7 Hasil Penentuan Distribusi Ukuran Mikropartikel.....	59
5.8 Hasil Pengukuran Kandungan Lengas Mikropartikel.....	61
5.9 Hasil Pemeriksaan Viabilitas Mikropartikel Probiotik.....	62
5.10 Uji Aktivitas Antibakteri mikrosfer probiotik.....	63
BAB VI PEMBAHASAN.....	66
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
7.1 Kesimpulan.....	75
7.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

			Halaman
Tabel	II.1	Klasifikasi dan karakteristik bakteriosin.....	10
Tabel	IV.1	Rancangan formula mikrosfer filtrat probiotik.....	45
Tabel	V.1	Hasil Identifikasi Natrium Alginat.....	53
Tabel	V.2	Hasil Identifikasi Gelatin	54
Tabel	V.3	Hasil Identifikasi Kalsium Klorida (CaCl ₂)	55
Tabel	V.4	Hasil Optimasi Waktu Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	56
Tabel	V.5	Hasil Pemeriksaan Spektra IR formula	57
Tabel	V.6	Rata- Rata Ukuran Partikel Probiotik	60
Tabel	V.7	Kandungan Lengah (MC) mikropartikel	61
Tabel	V.8	Hasil Uji Tukey HSD Kandungan Lengah	61
Tabel	V.9	Nilai ALT dan Log ALT <i>Lactobacillus acidophilus</i>	62
Tabel	V.10	Efisiensi penjebakan <i>Lactobacillus acidophilus</i> ..	62
Tabel	V.11	Hasil Uji Tukey HSD viabilitas <i>Lactobacillus acidophilus</i>	63
Tabel	V.12	Diameter zona hambat terhadap bakteri uji <i>Staphylococcus aureus</i>	64
Tabel	V.13	Hasil uji Tukey HSD Diameter ZonaHambat tiap-tiap Formula terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi Sel <i>Lactobacillus acidophilus</i>	15
2.2 Skema sistem enkapsulasi.....	17
2.3 Skema prosedur <i>spray drying</i>	20
2.4. Skema proses emulsifikasi.....	22
2.5 Teknologi ekstrusi.....	23
2.6 Struktur kimia gelatin.....	25
2.7 Polimer Alginat dalam Larutan NaCl.....	28
2.8 Polimer Alginat dalam Larutan CaCl ₂	28
2.9 Morfologi Sel <i>Staphylococcus aureus</i>	32
3.1 Alur Kerangka Konseptual.....	36
4.1 Skema Kerja Penelitian.....	40
5.1 Morfologi Mikrosfer Probiotik	58
5.3 Grafik Distribusi Ukuran Partikel Mikrosfer	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Sertifikat Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	90
2. Uji Pewarnaan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	91
3. Sertifikat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	92
4. Sertifikat Natrium Alginat.....	93
5. Spektrum FTIR Natrium Alginat.....	94
6. Analisis terprogram DTA Natrium Alginat.....	95
7. Sertifikat Gelatin	96
8. Spektrum FTIR Gelatin	97
9. Analisis DTA Terprogram Kalsium Klorida	98
10. Hasil Spektrum FTIR Mikrosfer Kombinasi	99
11. Hasil Pemeriksaan Ukuran Partikel.....	100
12. Perhitungan Distribusi Ukuran Partikel.....	103
13. Perhitungan Kandungan Lemas (MC).....	106
14. Perhitungan Uji Viabilitas Probiotik	110
15. Perhitungan Uji Aktivitas Antimikroba.....	119
16. Gambar diameter zona hambat antibakteri terhadap <i>S. aureus</i>	123
17. Perhitungan Penyetaraan Konsentrasi Dengan Gentamisin	124