

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL SKRIPSI.....i

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....iii

SURAT PENYATAAN.....iv

LEMBAR PENGESAHAN.....v

KATA PENGANTAR.....vi

RINGKASAN.....ix

ABSTRACT.....xii

DAFTAR ISI.....xvii

DAFTAR TABEL.....xvii

DAFTAR GAMBAR.....xix

BAB I PENDAHULUAN.....1

    1.1 Latar Belakang.....1

    1.2 Rumusan Masalah.....7

    1.3 Tujuan Penelitian.....8

    1.4 Manfaat Penelitian.....8

        1.4.1 Manfaat Teori.....8

        1.4.2 Manfaat Praktis.....8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....9

    2.1 Tinjauan tentang Ciprofloxacin.....9

    2.2 Tinjauan Mikrosfer.....10

        2.2.1 Definisi Mikrosfer.....10

        2.2.2 Metode Pembuatan Mikrosfer.....12

            2.2.2.1 *Solvent Evaporation/Extraction*.....12

            2.2.2.2 *Phase Separation*.....14

            2.2.2.3 *Spray Drying*.....15

            2.2.2.4 *Interfacial Polymerization*.....16

2.2.2.5	<i>Supercritical Fluid Precipitation</i> .....	16
2.2.3	<i>Ionotropic Gelation</i> .....	17
2.2.4	Faktor yang Mempengaruhi Mikrosfer.....	18
2.3	Tinjauan tentang Polimer.....	20
2.3.1	Tinjauan tentang Polimer.....	20
2.3.2	Tinjauan tentang Karagenan.....	21
2.4	Tinjauan tentang Penyambung Silang.....	24
2.5	Tinjauan tentang <i>Freeze Drying</i> .....	26
2.6	Tinjauan tentang <i>Lyoprotectant</i> .....	28
2.7	Evaluasi Mikrosfer.....	30
2.7.1	Evaluasi Karakteristik Mikrosfer.....	30
2.7.1.1	Ukuran Mikrosfer.....	30
2.7.1.2	Morfologi Mikrosfer.....	30
2.7.1.3	Spektrofotometri FTIR.....	31
2.7.1.4	Penentuan kandungan air.....	31
2.7.1.5	<i>Swelling index</i> .....	31
2.7.1.6	Penentuan titik lebur.....	32
2.7.1.7	Efisiensi Enkapsulasi.....	32
2.7.1.8	<i>Drug loading</i> .....	32
2.7.1.9	<i>Yield</i> .....	33
2.7.1.10	Uji Mukhoadesif.....	33
2.7.2	Evaluasi Pelepasan Mikrosfer.....	34
2.8	Macam- macam pelepasan obat.....	34
2.9	Pelepasan Obat dari dalam matriks Karagenan.....	42
2.10	Kinetika Pelepasan Obat.....	45
2.11	Metode-metode Uji Pelepasan.....	51
BAB II KERANGKA KONSEPTUAL.....		58
3.1	Uraian Kerangka Konseptual.....	58

3.2 Hipotesis.....	60
3.3 Alur Kerangka Konseptual.....	62
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	63
4.1 Bahan dan Alat.....	63
4.1.1 Bahan.....	63
4.1.2 Alat.....	63
4.2 Variabel Penelitian.....	63
4.2.1 Variabel Bebas.....	63
4.2.2 Variabel Tergantung.....	64
4.2.3 Variabel Terkontrol.....	64
4.3 Tahapan Kerja.....	64
4.4 Identifikasi Bahan Baku.....	67
4.4.1 Ciprofloxacin-HCl.....	67
4.4.2 Kappa Karagenan.....	67
4.4.3 (Kalium Klorida) KCl.....	68
4.4.4 Maltodextrin.....	68
4.5 Rancangan Formula.....	69
4.6 Pembuatan Mikrosfer Ciprofloxacin-Karagenan.....	69
4.7 Evaluasi <i>In Procces Control</i> Mikrosfer.....	72
4.7.1 Pengukuran viskositas.....	72
4.7.2 Pengukuran pH.....	72
4.8 Evaluasi Mikrosfer Ciprofloxacin-Karagenan.....	72
4.8.1 Penentuan <i>Yield</i> .....	72
4.8.2 Spektrofotometri FTIR.....	72
4.8.3 Analisis Thermal.....	73
4.8.4 Kandungan Lengas.....	73
4.8.5 Distribusi Ukuran Mikrosfer.....	74
4.8.6 Morfologi Mikrosfer.....	74

4.8.7	<i>Swelling Index</i> .....	75
4.8.8	Efisiensi Penjebakan (EE).....	75
4.8.9	Uji Kandungan Ciprofloxacin Mikrosfer.....	76
4.8.10	Drug Loading.....	78
4.8.11	Pemeriksaan mukoadesif.....	78
4.9	Pelepasan Mikrosfer Ciprofloxacin-Karagenan.....	79
4.9.1	Penentuan Pelepasan Mikrosfer .....	79
4.9.2	Penentuan Laju Pelepasan Mikrosfer .....	81
4.10	Analisis Data.....	82
BAB V HASIL PENELITIAN.....		83
5.1	Hasil Identifikasi bahan baku.....	83
5.1.1	Ciprofloxacin HCl.....	83
5.1.2	Kappa karagenan.....	83
5.1.3	Maltodekstrin.....	84
5.2	<i>Yield</i> .....	85
5.3	Hasil Pemeriksaan Spektra IR Mikrosfer .....	85
5.4	Hasil Pemeriksaan DTA Formula Mikrosfer.....	90
5.5	Hasil Uji <i>Moisture Content</i> Mikrosfer .....	90
5.6	Hasil Evaluasi Karakteristik Fisik Mikrosfer .....	91
5.6.1	Hasil Pengamatan Organoleptis Mikrosfer.....	91
5.6.2	Morfologi Mikrosfe.....	92
5.6.3	Ukuran Partikel.....	93
5.6.4	<i>Swelling Index</i> .....	94
5.6.4.1	<i>Swelling Index</i> Berdasarkan Massa.....	94
5.6.4.2	<i>Swelling Index</i> Berdasarkan Ukuran.....	94
5.6.6	<i>Drug Loading</i> dan Efisiensi Penjebakan.....	95
5.6.6.1	Kurva Baku Ciprofloxacin HCl .....	95
5.6.6.2	Efisiensi Penjebakan.....	97

5.6.6.3 <i>Drug loading</i> .....	98
5.7 Hasil Mukoadesif.....	98
5.8 Hasil evaluasi pelepasan mikrosfer .....	99
5.8.1 Profil Pelepasan Mikrosfer .....	99
5.8.2 Penentuan Kinetika Pelepasan Mikrosfer .....	101
5.8.3 Hasil penentuan Laju Pelepasan Mikrosfer.....	104
BAB VI PEMBAHASAN.....	107
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
7.1 Kesimpulan.....	120
7.2 Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	121
LAMPIRAN.....	132