

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN TESIS	ii
PERNYATAAN TESIS	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Pustaka.....	6
1. Meniran	6
2. Respon Imun	8
3. Makrofag	10
4. Fagositosis	11
5. <i>Reactive Oxygen Species</i> dan <i>Reactive Nitrogen Species</i>	12
6. Imunomodulator	14
7. Mikropartikel	16

8. Kitosan	19
9. Na-TPP.....	21
10. <i>Simplex Lattice Design</i>	23
B. Landasan Teori.....	24
C. Kerangka Konsep.....	25
D. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Alat dan Bahan.....	27
C. Hewan Percobaan	29
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	29
E. Jalannya Penelitian.....	30
1. Penyiapan Ekstrak Etanolik Meniran.....	30
2. Formulasi Mikropartikel Ekstrak Etanolik Meniran	32
3. Karakterisasi Mikropartikel	35
4. Uji Imunomodulator Formula Optimum Mikropartikel.....	36
F. Analisis Data	40
G. Skema Penelitian.....	42
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Ekstrak.....	43
B. Karakterisasi Ekstrak	43
C. Formulasi Mikropartikel EEHM.....	45
D. Karakterisasi Formula Optimum Mikropartikel EEHM	54
E. Uji Stabilitas Formula Optimum EEHM pada Medium AGF dan AIF. 58	
F. Uji Imunomodulator Formula Optimum Mikropartikel EEHM	59
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	81
RINGKASAN TESIS.....	138
SUMMARY	139
NASKAH PUBLIKASI.....	140

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fagositosis membunuh mikroba intraseluler	12
Gambar 2. Proses oksidasi pada saat fagositosis mikroba	13
Gambar 3. Reaksi pembentukan NO dan Sitrulin	14
Gambar 4. Segitiga sama sisi variasi tiga komponen.....	23
Gambar 5. Hasil KLT EEHM	44
Gambar 6. Kurva baku kuersetin	45
Gambar 7. Grafik dan <i>Contour plot</i> respon EE mikropartikel EEHM	48
Gambar 8. Grafik dan <i>Contour plot</i> respon PS mikropartikel EEHM.....	51
Gambar 9. <i>Desirability</i> prediksi formula optimum mikropartikel EEHM hasil <i>Superimposed</i>	53
Gambar 10. <i>Spectra</i> hasil analisis mikropartikel EEHM dengan FTIR.....	56
Gambar 11. Hasil analisis mikropartikel EEHM dengan SEM.....	57
Gambar 12. Hasil uji stabilitas mikropartikel pada medium AGF dan AIF	58
Gambar 13. Hasil foto makrofag di bawah mikroskop <i>inverted</i>	62
Gambar 14. Aktivitas fagositosis makrofag masing-masing perlakuan.....	63
Gambar 15. Indeks fagositosis makrofag masing-masing perlakuan.....	65
Gambar 16. Kadar NO masing-masing perlakuan	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Teknik preparasi mikropartikel serta kelebihan dan kelemahannya....	18
Tabel 2. Kelompok perlakuan hewan uji imunomodulator.....	37
Tabel 3. Data Organoleptis EEHM	43
Tabel 4. Nilai <i>lower limit</i> dan <i>upper limit</i> masing-masing komponen	46
Tabel 5. Nilai EE dan PS masing-masing <i>run</i> dalam optimasi formula	47
Tabel 6. Data formula optimum mikropartikel EEHM menggunakan <i>software</i> Design Expert 7.1.5.....	47
Tabel 7. Data hasil analisis ANOVA respon EE dengan <i>software</i> Design Expert 7.1.5.....	49
Tabel 8. Data hasil analisis ANOVA respon PS dengan <i>software</i> Design Expert 7.1.5.....	52
Tabel 9. Hasil <i>one sample t-test</i> verifikasi EE dan PS.....	53
Tabel 10. Nilai EE formula optimum mikropartikel EEHM.....	54
Tabel 11. Ukuran partikel formula optimum mikropartikel EEHM	55
Tabel 12. Nilai aktivitas fagositosis dan indeks fagositosis makrofag masing-masing kelompok	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Tanaman Asal Simplisia	82
Lampiran 2. Serbuk Simplisia Meniran dan EEHM	83
Lampiran 3. Hasil Uji KLT EEHM	84
Lampiran 4. Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	85
Lampiran 5. Kurva Baku Kuersetin	86
Lampiran 6. Penetapan Kadar Flavonoid Total EEHM	88
Lampiran 7. Serbuk Mikropartikel Ekstrak Etanolik Meniran	89
Lampiran 8. Penetapan <i>Entrapment Efficiency</i> (EE)	90
Lampiran 9. Pengukuran Ukuran Partikel	92
Lampiran 10. Optimasi Formula Mikropartikel EEHM dengan <i>Software Design Expert</i> [®] 7.1.5	93
Lampiran 11. Verifikasi Formula Mikropartikel EEHM	98
Lampiran 12. Karakterisasi Mikropartikel EEHM	101
Lampiran 13. Uji Stabilitas Mikropartikel Pada Medium AGF dan AIF	103
Lampiran 14. Perhitungan Dosis Mikropartikel EEHM	106
Lampiran 15. <i>Ethical clearance</i>	107
Lampiran 16. Pemeliharaan dan Pembedahan Hewan Uji	108
Lampiran 17. Contoh Perhitungan Sel Makrofag dengan Hemositometer	109
Lampiran 18. Sel Makrofag Di Bawah Mikroskop <i>Inverted</i>	111
Lampiran 19. Nilai Kapasitas dan Indeks Fagositosis Makrofag	112
Lampiran 20. Analisis Statistik Kapasitas dan Indeks Fagositosis Makrofag ...	114
Lampiran 21. Sampel Uji NO Dengan Penambahan Reagen Griess	128
Lampiran 22. Hasil Uji NO Masing-masing Kelompok Perlakuan	129

DAFTAR SINGKATAN

AF	:	Aktivitas Fagositosis
APC	:	<i>Antigen Presenting Cell</i>
EEHM	:	Ekstrak Etanolik Herba Meniran
FTIR	:	<i>Fourier Transform Infrared</i>
IF	:	Indeks Fagositosis
iNOS	:	<i>Inducible Nitric Oxyde Synthase</i>
LF	:	Lateks Terfagosit
MA	:	Makrofag Aktif
NK	:	<i>Natural Killer</i>
NO	:	<i>Nitric oxide</i>
PAMPs	:	<i>Phatogen-Associated Molecular Patterns</i>
RNS	:	<i>Reactive Nitrogen Species</i>
ROI	:	<i>Reactive Oxygen Intermediate</i>
ROS	:	<i>Reactive Oxygen Species</i>
PRRs	:	<i>Pattern Recognition Receptors</i>
SEM	:	<i>Scanning Electron Microscopy</i>
SLD	:	<i>Simplex Lattice Design</i>
TEM	:	<i>Transmission Electron Microscopy</i>
TNF	:	<i>Tumor Necrosis Factor</i>
TPP	:	<i>Tripoly phosphate</i>