

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
INTISARI.....	xxii
ABSTRACT.....	xxiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang.....	1
1. Perumusan Masalah.....	5
2. Keaslian Penelitian.....	5
3. Urgensi (Kepentingan) Penelitian.....	6
B. Tujuan Penelitian.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tanaman Bengkoang ( <i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urban).....	8
1. Bengkoang.....	8
2. Komposisi bengkoang dan aktivitas farmakologinya.....	10
B. Sistem Imun.....	11
1. Sistem imun non spesifik/bawaan.....	12
2. Sistem imun spesifik/adaptif.....	13
3. Makrofag.....	16
4. Nitrit oksida dan <i>inducible nitrite oxide synthase</i> (iNOS).....	17
5. Limfosit dan organ limfoid.....	18
6. Sitokin.....	21

7. Immunoglobulin G .....	24
8. Toll like receptor-4 (TLR-4) .....	26
9. <i>Nuclear Factor kappa B</i> (NFkB) .....	27
C. Imunomodulator .....	28
D. Polisakarida .....	31
E. Serat Pangan ( <i>Dietary fiber</i> ).....	33
F. Pektin dan aktivitasnya sebagai imunomodulator .....	39
G. Landasan Teori.....	42
H. Kerangka Teori.....	44
I. Kerangka Konsep .....	45
J. Hipotesis.....	46
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>47</b>
A. Bahan dan Peralatan Penelitian.....	47
1. Bahan penelitian .....	47
2. Alat Penelitian .....	49
B. Jalannya Penelitian.....	50
C. Variabel Penelitian .....	82
D. Definisi Operasional.....	82
E. Analisis Data .....	86
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>87</b>
A. Kebenaran Tanaman Bengkoang .....	87
B. Penyiapan Sampel .....	88
C. Karakteristik kimia fisika <i>crude fiber</i> dan fraksi fiber umbi bengkoang .....	91
D. Aktivitas Imunomodulator <i>in vitro</i> .....	96
E. Identifikasi Senyawa fraksi fiber dengan Spektrofotometer IR	121
F. Identifikasi Senyawa fraksi fiber dengan LCMS .....	125
G. Aktivitas Imunomodulator <i>in vivo</i> .....	132
H. Identifikasi senyawa dalam fraksi fiber BFE-B dengan <sup>1</sup> HNMR dan <sup>13</sup> CNMR.....	143
<b>BAB V. PEMBAHASAN UMUM .....</b>	<b>151</b>



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	163
DAFTAR PUSTAKA .....	165
LAMPIRAN .....	179
RINGKASAN .....	317
SUMMARY .....	318
NASKAH PUBLIKASI .....	319