

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
a. Latar Belakang .....	1
2. Tujuan .....	3
3. Manfaat .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
1. Lele Dumbo ( <i>Clarias</i> sp.) .....	4
2. Sistem Imun pada Ikan .....	5
2. Imunostimulan .....	11
3. Alga Cokelat ( <i>Sargassum</i> sp.) .....	12
4. Na-alginat.....	13
5. Multivitamin .....	14
4. Hipotesa .....	17
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	18
1. Rancangan Penelitian.....	18
2. Alat.....	18
3. Bahan .....	19
4. Tata Laksana .....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
1. Hasil Pengamatan .....	26
2. Pembahasan .....	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	48
1. Kesimpulan .....	48
2. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
DAFTAR LAMPIRAN.....	58

## DAFTAR SINGKATAN

CMC	: <i>Cell Mediated Cytotoxicity</i>
CMI	: <i>Cell Mediated Immunity</i>
CRP	: <i>C Reactive Protein</i>
CTL	: <i>Cytotoxic T lymphocyte</i>
DMSO	: <i>Dimethyl Sulfoxide</i>
FTIR	: <i>Fourier Transformed Infra Red</i>
INF	: <i>Interferon</i>
KKP	: Kementrian Kelautan dan Perikanan
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
MAC	: <i>Membrane Attack Complex</i>
Na	: Natrium
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	: Natrium karbonat
NBT	: <i>Nitroblue tetrazolium</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
ROIs	: <i>Reactive Oxygen Intermediates</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SOD	: <i>Superoxyde dismutase</i>
TFA	: <i>Tri-Fluoroacetic Acid</i>
O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	: <i>The superoxide anion radical</i>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Ransum Pakan untuk Lele .....	21
Tabel 4.1 Perbandingan Signal FTIR antara Na-alginat standar dan Na-alginat <i>Sargassum</i> sp.....	28
Tabel 4.2 Komposisi Nutrisi Pakan Lele (%) .....	29
Tabel 4.3 Limfosit (%) pada Lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	34
Tabel 4.4 Monosit (%) pada Lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	34
Tabel 4.5 Basofil (%) pada Lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	35
Tabel 4.6 Neutrofil (%) pada Lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	35
Tabel 4.7 Eosinofil (%) pada Lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	36
Tabel 4.8 Kualitas air bak pemeliharaan lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda.....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Alginat .....	13
Gambar 2. 2 Struktur dan Jenis Vitamin A.....	14
Gambar 2. 3 Struktur Vitamin B <sub>1</sub> .....	15
Gambar 2. 4 Struktur Vitamin B <sub>2</sub> .....	16
Gambar 2. 5 Struktur Vitamin C.....	16
Gambar 2. 6 Struktur Vitamin E.....	17
Gambar 4. 1 Herbarium <i>Sargassum</i> sp. ....	26
Gambar 4. 2 <i>Fingerprint</i> Spektrum FTIR Na-alginat.....	27
Gambar 4. 3 KLT Hidrolisat Na-alginat <i>Sargassum</i> sp. ....	28
Gambar 4. 4 Aktivitas fagositosis (AF) (%) pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	29
Gambar 4. 5 Indeks fagositosis (IF) pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	30
Gambar 4. 6 Ledakan respirasi ekstraseluler pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	31
Gambar 4. 7 Aktivitas <i>superoxide dismutase</i> ( <i>SOD</i> ) pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	32
Gambar 4. 8 Diferensiasi leukosit pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda .....	33
Gambar 4. 9 Leukokrit pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda.....	36
Gambar 4.10 Hematokrit pada lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji <i>FTIR</i> Na-alginat Standar .....	58
Lampiran 2. Hasil Uji <i>FTIR</i> Na-alginat <i>Sargassum</i> sp. ....	58
Lampiran 3. Pertumbuhan lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda.....	59
Lampiran 4. Aktivitas Fagositosis lele yang diberi Na-alginat dan multivitamin dengan frekuensi pemberian yang berbeda (Perbesaran 100x) .....	60
Lampiran 5. Dokumentasi Difirensiasi Leukosit (Perbesaran 100x).....	61
Lampiran 6. Hasil Uji Regresi .....	63
Lampiran 7. Hasil Uji Anova.....	65
Lampiran 8. Kandungan gizi pakan buatan BBPBAP Jepara.....	72