UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Penambahan Imunostimulan Levamisol dan Beta Glucan pada Pakan terhadap Respons Imun Bawaan
Ikan Lele (Clarias sp.)**
Rachmalia Hasna Meiliyanti, Prof. Dr. Ir. Murwantoko, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGAJUAN ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
I. PENDAHULUAN 1
1. Latar Belakang 1
2. Tujuan 3
3. Manfaat 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
1. Biologi Ikan Lele (*Clarias* sp.) 4
2. Sistem Imun pada Ikan 5
2.1 Sistem imun spesifik 6
2.2 Sistem imun non-spesifik 7
3. Imunostimulan 10
3.1 β-glucan 11
3.1.1 Jamur tiram 13
3.1.2 *Yeast* 13
3.2 Levamisol 14
4. Aplikasi Imunostimulan 15
III. METODE PENELITIAN 17
1. Waktu dan Tempat 17
2. Alat dan Bahan 17
2.1 Alat 17
2.2 Bahan 18
3. Rancangan Penelitian 18
4. Alur Penelitian 19
5. Tata Laksana Penelitian 20
5.1 Persiapan wadah pemeliharaan 20
5.2 Isolasi dan kultur *yeast* 20
5.3 Ekstraksi *yeast* 20
5.4 Ekstraksi jamur tiram 21
5.5 Uji FT-IR 22
5.6 Pencampuran pakan 23
5.7 Pemeliharaan 23
5.8 Pemberian pakan 23
5.9 Pengambilan sampel darah 24
6. Parameter yang Diamati 24
6.1 *Superoxide dismutase* (SOD) 24
6.2 Aktivitas dan indeks fagositosis 25

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Penambahan Imunostimulan Levamisol dan Beta Glucan pada Pakan terhadap Respons Imun Bawaan Ikan Lele (Clarias sp.)
Rachmalia Hasna Meiliyanti, Prof. Dr. Ir. Murwantoko, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

6.3 Proporsi leukosit darah 26
6.4 Ledakan respirasi (*respiratory burst*) 27
7. Analisis Data 27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 28
1. Hasil 28
1.1 Kultur *yeast* 28
1.2 Pembuatan ekstrak jamur tiram dan *yeast* 29
1.3 FT-IR (*Fourier Transform Infrared Spectroscopy*) 30
1.4 Sintasan 31
1.5 Pertumbuhan panjang mutlak 32
1.6 Pertumbuhan bobot mutlak 32
1.7 Superoxide dismutase (SOD) 33
1.8 Uji fagositosis 35
1.8.1 Aktivitas fagositosis 35
1.8.2 Indeks fagositosis 37
1.9 Proporsi leukosit darah 39
1.10 *Respiratory burst* (ledakan respirasi) 41
2. Pembahasan 42
V. KESIMPULAN DAN SARAN 55
1. Kesimpulan 55
2. Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 56
LAMPIRAN 63