UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efek Suplemen X Terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag dan Produksi Nitric Oxide Tikus Jantan Galur Sprague-Dawley Pada Model Imunisasi Tetanus
Muhammad Mumtaz Fathurrahman, drh. Retno Murwanti, M.P., Ph.D. ; apt. Sisca Ucche, M.Pharm.Sc., PhD.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii
HALAMAN PERSEMBAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN x
DAFTAR SINGKATAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Urgensi Penelitian 5
BAB II. TELAAH PUSTAKA 6
A. Tinjauan Pustaka 6
1. Sistem Imun Bawaan 6
2. Makrofag 10
3. Nitric Oxide (NO) 17
4. Immunomodulator 23
B. Kerangka Konsep Penelitian 25
C. Landasan Teori 26
D. Hipotesis Penelitian 30
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN 31
A. Rancangan Penelitian 31
1. Rancangan dan Variabel Penelitian 31
2. Definisi Operasional Variabel Penelitian 31
B. Tempat dan Waktu Penelitian 32
C. Alat dan Bahan Penelitian 33
1. Pemberian Perlakuan pada Hewan Uji 33
2. Uji Fagositosis Makrofag Microscopic Assay 33
3. Uji Produksi NO Griess Assay 33
D. Tahapan Penelitian 34

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efek Suplemen X Terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag dan Produksi Nitric Oxide Tikus Jantan Galur Sprague-Dawley Pada Model Imunisasi Tetanus
Muhammad Mumtaz Fathurrahman, drh. Retno Murwanti, M.P., Ph.D. ; apt. Sisca Ucche, M.Pharm.Sc., PhD.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1. Pemberian Suplemen kepada Hewan Uji 34
2. Uji Fagositosis Makrofag Microscopic Assay 35
3. Uji Produksi NO Griess Assay 37
E. Analisis Data 37
1. Uji Fagositosis Makrofag Microscopic Assay 37
2. Uji Produksi NO Griess Assay 38
3. Analisis Statistik 38
4. Skema Penelitian 39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 40
A. Penyiapan Sediaan Uji dan Administrasi oral 40
B. Isolasi Sel Makrofag 41
C. Uji Fagositosis Sel Makrofag 42
D. Uji Produksi Nitric Oxide 51
E. Keterbatasan Penelitian 56
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 58
A. Kesimpulan 58
B. Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 66