UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kemelimpahan dan Aktivitas Asetilkolinesterase dan Superoksida Dismutase Pada Bivalvia di Danau Lindu, Sulawesi Tengah**
MOH.DAHRI KISMAN, Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL** ..... **i**
**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **ii**
**PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI** ..... **iii**
**PRAKATA** ..... **iv**
**DAFTAR ISI** ..... **vii**
**DAFTAR TABEL** ..... **ix**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **x**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xi**
**INTISARI** ..... **xii**
***ABSTRACT*** ..... **xiii**
**BAB I PENDAHULUAN**
A. Latar Belakang ..... 1
B. Permasalahan ..... 3
C. Tujuan ..... 4
D. Manfaat ..... 4
E. Ruang Lingkup ..... 5
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
A. Ekosistem Perairan Danau ..... 6
B. Pencemaran Perairan Danau ..... 8
C. Sumber Pencemaran ..... 9
D. Parameter Pencemaran ..... 10
E. Danau Lindu ..... 13
F. Pestisida ..... 14
G. Penggolongan Pestisida ..... 14
H. Insektisida Organofosfat ..... 16
I. Residu Pestisida ..... 17
J. Bivalvia ..... 19
K. Biologi Kerang Bivalvia ..... 20
L. Habitat dan Penyebaran Bivalvia ..... 21
M. Reproduksi Bivalvia ..... 22
N. Kebiasaan Makan Bivalvia ..... 24
O. Asetilkolinesterase ..... 24
P. Superoksida Dismutase ..... 28
**BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**
A. Landasan Teori ..... 31
B. Hipotesis ..... 32
**BAB IV METODE PENELITIAN**
A. Waktu dan Tempat Penelitian ..... 34
B. Alat Penelitian ..... 34
C. Bahan Penelitian ..... 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kemelimpahan dan Aktivitas Asetilkolinesterase dan Superoksida Dismutase Pada Bivalvia di Danau Lindu, Sulawesi Tengah**
MOH.DAHRI KISMAN, Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

D. Desain Penelitian ..... 36
D. Prosedur Kerja ..... 37
E. Analisis Data ..... 41
F. Bagan Alir Penelitian ..... 42
**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**
A. Hasil Penelitian ..... 43
1. Karakter Morfologi dan Morfometri Bivalvia ..... 43
2. Kemelimpahan Bivalvia ..... 45
3. Kandungan Organofosfat Bivalvia ..... 46
4. Kandungan Protein Bivalvia ..... 47
5. Aktivitas Enzim asetilkolinesterase ..... 49
6. Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase ..... 49
B. Pembahasan ..... 50
1. Karakter Morfologi dan Morfometri Bivalvia ..... 50
2. Kemelimpahan Bivalvia ..... 53
3. Kandungan Organofosfat Bivalvia ..... 57
4. Kandungan Protein Bivalvia ..... 58
5. Aktivitas Enzim asetilkolinesterase ..... 61
6. Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase ..... 64
**BAB VI PENUTUP**
A. Kesimpulan ..... 68
B. Saran ..... 69
**RINGKASAN ..... 70**
***SUMMARY*..... 73**
**DAFTAR PUSTAKA ..... 76**
**LAMPIRAN ..... 86**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kemelimpahan dan Aktivitas Asetilkolinesterase dan Superoksida Dismutase Pada Bivalvia di Danau Lindu, Sulawesi Tengah**
MOH.DAHRI KISMAN, Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penggolongan Pestisida Berdasarkan Jenis Organisme Pengganggu 15

Tabel 2. Jadwal Perencanaan Penelitian ..... 43

Tabel 3. Jumlah individu bivalvia di Danau Lindu Provinsi Sulawesi Tengah 46

Tabel 4. Kelimpahan bivalvia di Danau Lindu Provinsi Sulawesi Tengah 47

Tabel 5. Kondisi fisik dan kimia lingkungan ..... 47

Tabel 6. Konsentrasi pestisida organofosfat pada sampel bivalvia..... 48

Tabel 7. Konsentrasi pestisida organofosfat pada sampel air ..... 48

Tabel 8. Konsentrasi pestisida organofosfat pada sampel sedimen ..... 48

Tabel 9. Kandungan protein daging dan mantel bivalvia ..... 49

Tabel 10. Aktivitas enzim asetilkolinesterase pada bivalvia ..... 50

Tabel 11. Aktivitas enzim superoksida dismutase (SOD) pada bivalvia. 51

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kemelimpahan dan Aktivitas Asetilkolinesterase dan Superoksida Dismutase Pada Bivalvia di Danau Lindu, Sulawesi Tengah**
MOH.DAHRI KISMAN, Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema pertahanan pertama antioksidan terhadap ROS..... 29
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian dan Citra Satelit Danau Lindu ..... 34
Gambar 3. Bagan Alir Penelitian ..... 43
Gambar 4. Spesies bivalvia di Danau Lindu Sulawesi Tengah ..... 44
Gambar 5. Perbandingan kandungan protein daging dan mantel bivalvia.. 49

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kemelimpahan dan Aktivitas Asetilkolinesterase dan Superoksida Dismutase Pada Bivalvia di Danau Lindu, Sulawesi Tengah**
MOH.DAHRI KISMAN, Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Dokumentasi pengambilan Sampel ..... 87
**Lampiran 2.** Analisis Organofosfat ..... 88
**Lampiran 3.** Kandungan Protein ..... 98
**Lampiran 4.** Hasil analisis enzim asetilkolinesterase ..... 105
**Lampiran 5.** Hasil analisis enzim superoksida dismutase ..... 112