

**PENGARUH VARIASI DOSIS EKSTRAK UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida*  
Dennust) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*  
UNTUK PENYUSUNAN LEMBAR KERJA  
PRAKTIKUM SISWA SMA**



**OLEH  
ERIK TRI ATMAJAYA  
14320013**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

**2022**



**PENGARUH VARIASI DOSIS EKSTRAK UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida*  
Dennust) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*  
UNTUK PENYUSUNAN LEMBAR KERJA  
PRAKTIKUM SISWA**

**SKRIPSI**

**Diajukan  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Sarjana Pendidikan Biologi**

**ERIK TRI ATMAJAYA  
NPM. 14320013**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

**2022**

## ABSTRAK

Atmajaya, Erik Tri. 2022. *Pengaruh Variasi Dosis Ekstrak Umbi Gadung (Dioscorea hispida Dennust) terhadap Mortalitas Nyamuk (Aedes aegypti) Untuk Penyusunan Lembar Kerja Praktikum Siswa*. Skripsi. Jurusan Pendidikan MIPA, Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Metro, Pembimbing (1) Dr. Agus Sutanto, M.Si. (2) Triana Asih, M.Pd.

Kunci: *Larutan Umbi Gadung (Dioscorea hispida Dennst), mortalitas larva nyamuk (Aedes aegypti), lembar kerja praktikum siswa (LKPS)*

Umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennust) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki senyawa yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati. Kandungan pada umbi gadung terdapat zat *Alkaloid* yang disebut *Dioscorin* ( $C_{13}H_{19}O_2N$ ). dimana apabila zat ini terkonsumsi dalam tubuh walau dalam kadar yang rendah sekali akan menyebabkan pusing. Efek pertama berupa rasa tidak nyaman di tenggorokan, yang berangsur menjadi rasa terbakar, diikuti oleh pusing, muntah darah, rasa tercekik, mengantuk dan kelelahan.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi dosis ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennust) terhadap mortalitas larva nyamuk (*Aedes aegypti*). Untuk mengetahui dosis ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennust) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap mortalitas larva nyamuk (*Aedes aegypti*). Untuk penelitian pengaruh ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennust) terhadap mortalitas larva nyamuk (*Aedes aegypti*) dapat dimanfaatkan sebagai rancangan sumber belajar Biologi kelas X semester genap dalam kajian materi animalia dalam bentuk LKPS (Lembar Kerja Pratikum Siswa).

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan dan 1 perlakuan kontrol artinya tidak diberi dosis ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennust) yang dijadikan sebagai kontrol. Dosis yang digunakan yaitu PO = 0%, P1 = 10%, P2 = 20%, dan P3 = 30%. Parameter yang diamati adalah mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*.

Hasil penelitian diuji dengan menggunakan teknik statistik anava Non-parametrik satu arah atau yang dikenal dengan uji Kruskal Wallis. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis yang telah dilakukan menunjukkan, hasilnya hasilnya  $X_2$  hitung 27,13 >  $X_2$  tabel 19,7 pada  $\alpha$  0.05 pada *table chi-square* dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima bahwa ada pengaruh larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennusts) terhadap mortalitas larva nyamuk (*Aedes aegypti*). Pengaruh paling besar terhadap Mortalitas larva nyamuk *aedes aegypti* yaitu pada perlakuan 30% larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennust). Hasil validasi sumber belajar menunjukkan bahwa sumber belajar berupa lembar kerja praktikum siswa yang dikembangkan layak untuk dijadikan sebagai sumber belajar biologi.

## PERSETUJUAN

Skripsi oleh **Erik Tri Atmajaya** ini,  
telah diperbaiki dan disetujui untuk cetak.

Metro, 8 Maret 2022

Pembimbing I,



Dr. H. Agus Sutanto, M.Si.  
NIP. 002 708 620 1

Pembimbing II,



Triana Asih, M.Pd.  
NIDN. 000 902 900 1

PLT Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Triana Asih, M.Pd.  
NIDN. 000 902 900 1

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh Erik Tri Atmajaya ini,  
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 28 Januari 2022

Tim Penguji



\_\_\_\_\_, Ketua  
**Dr. H. Agus Sutanto, M. Si.**  
**NIDN. 002 708 620 1**



\_\_\_\_\_, Sekretaris  
**Triana Asih, M.Pd.**  
**NIDN. 000 902 900 1**



\_\_\_\_\_, Penguji Utama  
**Suharno Zen, M.Sc.**  
**NIDN. 022 302 820 4**

Mengetahui,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan



**Drs. Partono, M.Pd.**  
**NIP. 19660413 199103 1 003**

## MOTTO

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ  
كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawabnya.

**(Q.S.Al-Isra Ayat 36).**

**“ribuan kilometer perjalanan diawali dengan satu Langkah kecil”**

**(Erik Tri Atmajaya)**

## PERSEMBAHAN

Dengan hati yang tulus dan penuh rasa syukur yang takkan sirna kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta berkahNya kepada jerihpayah dan harapan kedua orang tuaku yang mengiringi langkahku dalam menggapai cita-cita.

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Ayahanda tercinta Rohmat dan Ibundaku tersayang Sakdi'ah, S.Pd. yang kusayangi dan kucinta, terimakasih atas semua doa yang tulus dan pengorbanan yang telah engkau berikan pada putramu ini, demi menggapai semua cita-cita yang kuimpikan. Semoga ayahanda dan ibundaku tercinta adalah orang tua yang dirindukan oleh surga Allah SWT.
2. Kakanda Tercintaku Eko Rosa Harviyanda, yang selalu membimbingku, Mensupport serta tempatku berbagi masalah.
3. Ayundaku tersayang Ellin Toyama Sari, S.Kom. terimakasih atas semua do'a dan memberiku semangat untuk keberhasilanku, engkau orang yang selalu memarahiku serta menuntun aku, selalu menyayangiku serta tempatku berkeluh kesah hingga akhirnya Skripsi daku selesai.
4. Adindaku termanja dan tercantik Emillia Nova Safitri,A.Md.Kep. yang selalu menghiburku dengan keluh kesah dan cerita hidupnya, yang menyadarkan daku bahwa dia ingin bergantung padaku.
5. Sahabat karibku Eka Saputra dan Kiki Joni Setiawan tempatku berbagi suka-duka masalah serta sudah seperti keluargaku sendiri.
6. Teman-teman Bocil Gaming (Agung, Ridho, Ricky, Polez, Dirga, Manez) yang selalu memberikan motivasi dan inspirasi kepadaku.
7. Keluargaku dikampus Rizki Indah Hakiki, Anggun Sholeha dan Muzaqi Amir yang selalu mensupport, memarahiku dan membantuku selama dikampus tercinta.
8. Bapak/Ibu dosen yang mendidik dan Membimbingku sehingga penulis dapat menyelesaikan Studi.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Program Study Pendidikan Biologi Angkatan 2014 yang selalu memberikan petunjuk dan motivasi bagiku.
10. Almamater Tercinta Universitas Muhammadiyah Metro yang membesarkan namaku.



## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH VARIASI DOSIS LARUTAN UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida* Dennust) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* UNTUK PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM SISWA SMA”** ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, arahan, petunjuk, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu kepada mereka semua penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan harapan Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik. Ucapan terima kasih ini penulis haturkan kepada:

1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Drs. Partono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Triana Asih, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro. Sekaligus sebagai Pembimbing II yang memberikan arahan, Petunjuk guna menyelesaikan skripsi ini.
4. Ayahanda Dr. H. Agus Sutanto, M.Si. Selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan, petunjuk serta bantuannya selama membimbing penyelesaian skripsi ini.

5. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini, semoga atas jasa dan amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dengan kebaikan dari Allah SWT.

Selain dari itu penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Metro, 08 Maret 2022

Penulis



Erik Tri Atmajaya

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Erik Tri Atmajaya  
NPM : 14320013  
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan : MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"PENGARUH VARIASI DOSIS LARUTAN UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida Dennust*) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* UNTUK PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM SISWA SMA"** adalah hasil karya saya dan bukan hasil plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya siap menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan memperanggung jawabkannya secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, 08 Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Erik Tri Atmajaya  
Npm. 14320013



UNIT PUBLIKASI ILMIAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
METRO

## SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 2645/II.3.AU/F/UPI-UK/2022

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

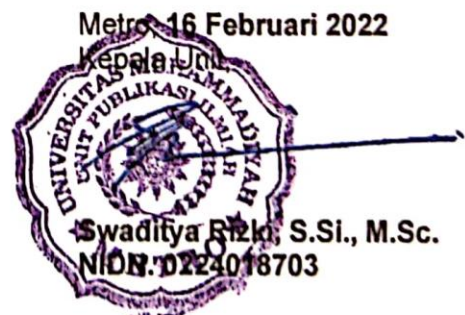
Nama : ERIK TRI ATMAJAYA  
NPM : 14320013  
Jenis Dokumen : SKRIPSI

### JUDUL:

**PENGARUH VARIASI DOSIS LARUTAN UMBI GADUNG DIOSCOREA HISPIDA DENNUST TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK AEDES AEGYPTI UNTUK PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM SISWA SMA**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase  $\leq 20\%$ . Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



alamat:

Jl. Hajar Dewantara No.116  
Kec. Metro Timur Kota  
Metro, Lampung, Indonesia

Website: [www.upi.ummetro.ac.id](http://www.upi.ummetro.ac.id)  
Email: [upi@ummetro.ac.id](mailto:upi@ummetro.ac.id)

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN LOGO .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	iii
ABSTRAK.....	iv
PERSETUJUAN .....	v
PENGESAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	5
F. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pustaka yang Menyangkut Variabel Terikat.....	7
1. Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	7
2. Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	8
3. Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	10
4. Ciri-ciri dan Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	11
B. Pustaka yang Menyangkut Variabel Bebas .....	12
1. Pestisida Nabati .....	12
2. Klasifikasi Umbi Gadung ( <i>Dioscorea hispida</i> Dennust).....	13
3. Ciri-ciri dan Morfologi Umbi Gadung ( <i>Dioscorea hispida</i> Dennust) ...	14
4. Kandungan Umbi Gadung ( <i>Dioscorea hispida</i> Dennust) .....	15
5. Sumber Belajar Biologi.....	16
C. Kaitan Variabel Bebas dan Variabel Terikat.....	18
D. Kerangka Berfikir .....	19
E. Hipotesis Penelitian .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	22
B. Definisi Istilah dan Definisi Variabel Operasional.....	24
C. Populasi dan Sampel .....	24
1. Populasi Penelitian.....	24
2. Sampel Penelitian .....	24
D. Alat dan Bahan.....	25
E. Pelaksanaan Penelitian .....	25
1. Kolonisasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	25
2. Pembuatan Ekstrak Umbi Gadung .....	26
3. Pengamatan .....	28

F. Teknik Pengumpulan Data.....	29
G. Teknik Analisis Data.....	29
H. Analisis Validasi Lembar Kerja Praktikum.....	32

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Penelitian .....	36
B. Hasil Penelitian .....	37
1. Deskripsi Data .....	37
2. Pengujian Hipotesis .....	42
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	46
D. Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi.....	50
1. Uji Materi Panduan Praktikum .....	51
2. Kritik dan Saran Ahli Terhadap Sumber Belajar .....	53
3. Revisi Produk .....	53

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57

#### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Desain Rancangan Percobaan.....	23
2. Presentase Mortalitas Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	29
3. Tabel Kerja Anava Non-Parametrik.....	31
4. Format Alternatif Angket .....	34
5. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif Petunjuk Praktikum .....	34
6. Kelompok Kontrol.....	37
7. P1 Variasi Larutan 10% .....	37
8. P2 Variasi Larutan 20% .....	38
9. P3 Variasi Larutan 30% .....	38
10. Hasil Uji Anava.....	43
11. Hasil Test Uji Kruskal-Wallis .....	44
12. Hasil Test Chi-square ( $X^2$ ) .....	45
13. Hasil Validasi Materi dan Design Lembar Kerja Praktikum Siswa .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Siklus Hidup nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	10
2. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	11
3. Gadung ( <i>Dioscorea hispida</i> Dennust).....	14
4. Hubungan Sebab Akibat Antar Variabel .....	19
5. Diagram Alir Peneliti .....	21
6. Skema Pembuatan Koloni Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	26
7. Mengamati dan menghitung mortalitas larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (selama 24 jam, interval 4 jam) .....	28
8. Grafik Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Selama 24 Jam dalam 6 Kali Pengamatan Menggunakan Interval Waktu 4 Jam.....	38
9. Tujuan Praktikum Setelah Direvisi.....	54
10. Dasar Teori Setelah Direvisi .....	54
11. Cover Setelah Direvisi .....	55
12. Identitas Setelah Direvisi .....	55
13. Posisi Tulisan “Sekolah Menengah Atas” Setelah Direvisi .....	55



## DAFTAR LAMPIRAN

1. <i>Logbook</i> .....	74
2. Dokumentasi .....	82
3. Pengamatan Penelitian.....	85
4. Validasi LKPS .....	101
5. SK Pembimbing .....	112
6. Surat Permohonan Permintaan Data Dinas Kesehatan Kota Metro .....	114
7. Uji Kruskal-Wallis .....	116
8. Kartu Bimbingan Skripsi .....	120
9. Pengajuan Judul Skripsi .....	124
10. Berita Acara Seminar Proposal .....	126
11. Persetujuan Uji Plagiat.....	127