

**UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK KULIT BATANG MANGIUM
(*Acacia mangium* Willd.) TERHADAP MORTALITAS LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti* L. DAN PENGAJARANNYA
DI SMP MUHAMMADIYAH 6 PALEMBANG**

SKRIPSI

**OLEH
FEBI SAIFUL MUJAB
NIM 342011026**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JANUARI 2016**

**UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK KULIT BATANG MANGIUM
(*Acacia mangium* Willd.) TERHADAP MORTALITAS LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti* L. DAN PENGAJARANNYA
DI SMP MUHAMMADIYAH 6 PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Febi Saiful Mujab
NIM 342011026**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Januari 2016**

Skripsi oleh Febi Saiful Mujab ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 04 Januari 2016

Pembimbing I,



Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd.

Palembang, 04 Januari 2015

Pembimbing II,



Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

Skripsi oleh Febi Saiful Mujab ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 07 Januari 2016

Penguji,



Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., Ketua



Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., Anggota



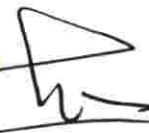
Dr. Saleh Hidayat, M.Si., Anggota

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,**



Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

**Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,**



Drs. H. Erwin Bakti, M.Si.

SURAT KETERANGAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI

yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febi Saiful Mujab

NIM : 342011026

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang telah saya buat ini benar-benar pekerjaan saya sendiri (bukan barang jiplakan)
2. Apabila dikemudian hari terbukti/dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung risiko sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipertanggungjawabkan.

Palembang, Januari 2016

Yang menerangkan

Mahasiswa yang bersangkutan,



Febi Saiful Mujab

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ *“Tiada suatu bencanapun yang menimpa di bumi dan (tidak pula) pada dirimu sendiri melainkan telah tertulis dalam kitab (Lauhul Mahfuzh) sebelum Kami menciptakannya. ...” (QS. Al-Hadiid: 22-23)*
- ❖ *“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari satu urusan maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain.” (QS. Al-Insyirah: 6-7)*
- ❖ *“Dan bersabarlah dalam menunggu ketetapan Tuhanmu, karena sesungguhnya kamu berada dalam pengawasan Kami,” (QS. Ath-Thur: 48)*

Dengan Penuh Kesyukuran Kupersembahkan Kepada:

- ❖ *Allah SWT.*
- ❖ *Rosululloh Muhammad SAW.*
- ❖ *Calon Bidadariku dan Anak-anakku Kelak.*
- ❖ *Keluargaku tercinta dan tersayang, kedua orang tuaku (Damin dan Yatun) yang selalu memberikan semangat dan motivasi di kala anaknya ini sedang mengalami kesulitan, terus menerus menasehati saya agar menjadi pemuda yang taat, kuat, optimis, sabar, dan siap menjadi orang yang bermanfaat bagi*

*orang lain. Semua keluargaku yang tidak kusebutkan.
Ahbukum fillaah Mamak Bapak.*

- ❖ *Kakak dan Mbak saya (Ismail, Tutik Hulil Abidah, dan Untari) yang dengan kepedulian mereka selalu memperhatikan kondisi saya di kota perantauan. Ahbukum fillaah akhy wa ukhty.*
- ❖ *Si kecil 'keponaan' tersayang (Muhammad Selamat Syahril, Pingky, Ridho, dst.) semoga menjadi anak yang sholeh dan sholehah pada zamannya.*
- ❖ *Murobbi-murobbiku (Kak Hendriadi, Kak Sugi, Ustadz Wahyu Suprayogi) dan guru-guruku semua. Ahbukum fillaah ustadz, jazakumulloh khoir.*
- ❖ *Dosen-dosenku tercinta dan tersayang, dosen pembimbing I saya (Ibu Aseptianova), pembimbing II saya (Ibu Susi Dewiyeti), dan dosen penguji saya (Pak Saleh Hidayat), serta dosen inspiratif luar biasa saya (Ibu Lia Auliandari).*
- ❖ *Semua keluargaku mahasiswa biologi angkatan 2011, khususnya kelas A. Maaf bila tak kusebutkan satu demi satu. Absensi kelas yang telah kubuat cukuplah menjadi bukti bahwa nama kalian telah kusebutkan.*
- ❖ *Sahabat-sahabat terbaikku (Depi Supajar, Sudi Rahmad, Juliyanto, Al Fairu, Jefri Gunawan, Azis Krismanto dan yang lainnya).*

- ❖ *Sahabat-sahabat organisasiku, INTERNUSA (Bang Andi, Kak Deni, Tete Aira, dll), IMM (Heru Prasetyo, Emil As'ari, Bora Alviolosa, Suripto, Idris Setiadi, Ade Vice Veki S, Ahmad Rizal, Wahyu Femoeda, Deli Bachtiar, dll), MIT IMM (Suryadi, Satrio Jatmiko, Yuni Akhirani Putri, Diah Pitaloka, Dhila, Sepni, dst.), Rumah Qur'an Darut Tarbiyah (Ustadz Musta'in, Febra, Sulhan, Hadi, Tutul, dll) dan semua sahabat Mahasiswa UNITED.*
- ❖ *Teman-teman yang turut membantu selama penelitian di Lab. Biologi (Rofiah, Budi Santoso, Lita Dayana, Fitriyani, Lini Karlina, Mbak Abai, Riska/Ichi, dll)*
- ❖ *Sekolah-sekolahku (TK Dharma Wanita Tebenan, SD N 2 Betung, SMP N 1 Betung, dan SMA N 1 Betung).*
- ❖ *Teman-teman PPL SMP Muhammadiyah 6 Palembang.*
- ❖ *Teman-teman KKN Tematik Posdaya Angkatan VIII Posko 347, Kelurahan Sukadana, Kecamatan Kayu Agung, Kabupaten Ogan Komering Ilir.*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRAK

Mujab, Febi S. 2016. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Batang Mangium (*Acacia mangium* Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L. dan Pengajarannya di SMP Muhammadiyah 6 Palembang. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (SI), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing: (I) Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd. (II) Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

Kata Kunci: Ekstrak Kulit Batang Mangium (*Acacia mangium* Willd.), Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* L. yang masih menjadi vektor penyakit demam berdarah dengue (DBD). Ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) mengandung senyawa flavonoid, tannin, saponin, dan alkaloid yang dimanfaatkan sebagai larvasida nabati untuk membasmi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. Masalah dalam penelitian ini: (1) Apakah ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) berpengaruh terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L.? (2) Apakah dengan menggunakan model pembelajaran multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah 6 Palembang kelas VIII semester I dalam materi pembelajaran mengenai struktur dan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan?. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L. (2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran multimedia interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah 6 Palembang kelas VIII semester I dalam materi pembelajaran mengenai struktur dan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Kesimpulan Penelitian: (1) Pemberian ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) berpengaruh sangat nyata terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L. dengan nilai F_{hitung} (534,171**) $> F_{tabel}$ 0,05 (2,77) dan F_{tabel} 0,01 (4,25). (2) Semakin tinggi pemberian konsentrasi ekstrak kulit batang mangium, maka semakin tinggi jumlah mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L. (3) Nilai LC_{50} ekstrak kulit batang mangium yaitu sebesar 23,1752 ml. (4) Penggunaan model pembelajaran multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII₂ SMP Muhammadiyah 6 Palembang yang ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} 30,298 $> t_{tabel}$ 2,0423.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah syukur kepada Allah SWT yang memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi dengan judul **“Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Batang Mangium (*Acacia mangium* Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L.”** dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, petunjuk maupun saran, keterangan-keterangan dan data yang diberikan secara lisan maupun tulisan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Drs. Erwin Bakti, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang sekaligus menjadi Dosen Pembimbing kedua.
4. Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing pertama sekaligus Pembimbing Akademik dan kepala Laboratorium Biologi.

5. Seluruh Dosen dan Staf di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Kedua orang tuaku, Damin dan Yatun.
7. Saudara-saudaraku.
8. Teman-teman IMM, INTERNUSA, dan Mahasiswa UNITED.
9. Almamaterku.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh daripada sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini.

Palembang, Januari 2016

Penulis,



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
G. Keterbatasan Masalah	6
H. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	8
1. Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	8
2. Deskripsi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	8
3. Ekologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	9
4. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	11

a. Stadium Telur.....	12
b. Stadium Larva (Jentik).....	12
c. Stadium Pupa (Kepompong).....	13
d. Stadium Nyamuk Dewasa.....	14
5. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. Sebagai Vektor Penyakit DBD.....	14
B. Tinjauan Tanaman Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.).....	15
1. Klasifikasi Tanaman <i>Acacia mangium</i> Willd.	16
2. Nama Lokal/Umum Tanaman <i>Acacia mangium</i> Willd.....	16
3. Morfologi Tanaman <i>Acacia mangium</i> Willd.	16
C. Insektisida Nabati dan LC ₅₀	19
1. Insektisida Nabati.....	19
2. LC ₅₀ (<i>Lethal Concentration-50</i>).....	20
D. Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Batang Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	21
E. Pengajaran di Sekolah Menengah Pertama.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian.....	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
C. Subjek Penelitian.....	29
D. Instrumen Penelitian.....	30
1. Alat.....	30
2. Bahan.....	30
E. Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data.....	31
1. Prosedur Penelitian.....	31
a. Ekstraksi Bahan.....	31
b. Persiapan Larva Uji.....	32
c. Pemberian Perlakuan.....	32
d. Parameter.....	33
2. Pengumpulan Data Pengajaran.....	33
a. Pra Pembelajaran.....	34
b. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	34
F. Analisis Data.....	36
1. Analisis Data Penelitian.....	36
2. Analisis Data Pengajaran.....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN.....	39
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	39
1. Data Hasil Penelitian.....	39
2. Data Hasil Pengajaran.....	40
B. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	44
1. Analisis Data Hasil Penelitian.....	44
a. Analisis Varian (Anava) dan Uji Lanjut BNT	44
b. Analisis Probit.....	47
2. Analisis Data Hasil Pengajaran.....	49
BAB V PEMBAHASAN	51
A. Pembahasan Hasil Penelitian	51
B. Pembahasan Hasil Pengajaran.....	54
BAB VI PENUTUP	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	56
DAFTAR RUJUKAN.....	58
LAMPIRAN.....	62
RIWAYAT HIDUP	129

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Perlakuan dana Ulangan Penelitian Tentang Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Batang Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.	28
3.2 Skenario Proses Pembelajaran Model <i>Multimedia Interaktif</i>	34
3.3 Analisis Varian Rancangan Acak Lengkap (RAL)	36
3.4 Analisis Probit	38
4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal	41
4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir.....	42
4.3 Analisis Varian (Anava) Rancangan Acak Lengkap Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Batang Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.	44
4.4 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Batang Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.	46
4.5 Penentuan Nilai Probit Perlakuan.....	47
4.6 Penentuan LC_{50} Mortalitas Larva Uji	48
4.7 Hasil Uji Statistik Nilai Tes Awal dan Tes Akhir	49
4.8 Hasil Uji T (<i>T-Test</i>) Data Berpasangan Nilai Tes Awal dan Tes Akhir	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	11
2.2 Telur <i>Aedes aegypti</i> L.	12
2.3 Larva <i>Aedes aegypti</i> L.	12
2.4 Pupa <i>Aedes aegypti</i> L.	13
2.5 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i> L.	14
2.6 Kulit Batang Pohon Mangium Muda (a) dan Tua (b)	17
2.7 Morfologi Beberapa Bagian Tanaman Mangium. (a) Daun Juvenile Mangium, (b) <i>Phyllode</i> Mangium, (c) Bunga Mangium Muda, dan (c) Bunga Mangium yang Sudah Masak.	18
2.8 Kadar Zat Ekstraktif Total dan Komposisinya pada Arah Radial Kayu Mangium pada 5 Provenans.	22
4.1 Histogram Hasil Rata-rata Jumlah Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. Pada Masing-masing Konsentrasi Ekstrak Kulit Batang Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.).....	39
4.2 Histogram Data Hasil Pengajaran Nilai Tes Awal Siswa SMP Muhammadiyah 6 Palembang Kelas VIII ₂ Semester I Tahun Ajaran 2015/2016	42
4.3 Histogram Data Hasil Pengajaran Nilai Tes Akhir Siswa SMP Muhammadiyah 6 Palembang Kelas VIII ₂ Semester I Tahun Ajaran 2015/2016	43
4.4 Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. pada Beberapa Perlakuan: (a) P ₀ , (b) P ₁ , (c) P ₂ , (d) P ₃ , (e) P ₄ , dan (f) P ₅	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Perhitungan Hasil Penelitian.....	62
2. Tabel t-Student's Untuk BNT.....	67
3. Tabel Nilai Probit Persentase Mortalitas	68
4. Data Pengolahan Analisis Probit – Minitab 16.0.....	69
5. Silabus Biologi Kelas VIII SMP Muhammadiyah 6 Palembang.....	71
6. RPP Biologi Kelas VIII SMP Muhammadiyah 6 Palembang	79
7. Handout Materi Pengajaran	89
8. Instrument Penelitian	97
9. Hasil Evaluasi Nilai Tes Awal dan Tes Akhir.....	104
10. Denah Kelas VIII ₂ SMP Muhammadiyah 6 Palembang.....	105
11. Hasil Analisis Data Pengajaran Menggunakan SPSS 16.0.....	106
12. Dokumentasi Penelitian	109
13. Laporan Kemajuan Skripsi dengan Pembimbing I.....	115
14. Laporan Kemajuan Skripsi dengan Pembimbing II.....	116
15. Surat SK Skripsi	118
16. Usul Judul dan Pembimbing Skripsi.....	119
17. Undangan Seminar Proposal.....	120
18. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	121
19. Surat Permohonan Penelitian (Riset) di Laboratorium Biologi FKIP UMP.....	123
20. Surat Permohonan Penelitian (Riset) di SMP Muhammadiyah 6 Palembang.....	124
21. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari SMP Muhammadiyah 6 Palembang.....	125
22. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Biologi FKIP UMP	126
23. Hasil Penelitian di Laboratorium Biologi FKIP UMP	127



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh virus dan ditularkan lewat nyamuk merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, yang cenderung semakin luas penyebarannya sejalan dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Seluruh wilayah Indonesia mempunyai risiko untuk kejangkitan penyakit demam berdarah dengue karena virus penyebab dan nyamuk penularnya (*Aedes aegypti* L.) tersebar luas, baik di rumah-rumah maupun di tempat umum (Kemenkes RI, 2011).

Jumlah kasus DBD tidak pernah menurun di beberapa daerah tropik dan subtropik bahkan cenderung terus meningkat dan banyak menimbulkan kematian pada anak 8,90% di antaranya menyerang anak di bawah 15 tahun. Di Indonesia, setiap tahunnya selalu terjadi KLB di beberapa provinsi, yang terbesar terjadi tahun 1998 dan 2004 dengan jumlah penderita 79.480 orang dengan kematian sebanyak 800 orang lebih (Depkes RI, 2008). Berdasarkan Laporan Bulanan Februari 2013, jumlah kasus DBD di Kota Palembang dari tahun 2010-2012 terus meningkat. Tahun 2010 dengan jumlah kasus DBD yaitu 675 kasus, tahun 2011 yaitu 723 kasus (dibanding tahun 2010 naik 7,11%) dan tahun 2012 yaitu 883 kasus (dibanding tahun 2011 naik 22%) per 100.000 penduduk (Dinkes Kota Palembang, 2013: 14).

Untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, khususnya masalah penyakit demam berdarah dengue yang ditularkan lewat nyamuk *Aedes*

aegypti L. perlu diadakan suatu upaya pemberantasan. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2011), pemberantasan penyakit demam berdarah dengue pada dasarnya dilakukan sesuai dengan pemberantasan penyakit menular pada umumnya, namun mengingat vaksin untuk mencegah dan obat untuk membasmi virusnya belum ditemukan, maka pemberantasan penyakit demam berdarah dengue dilaksanakan terutama dengan memberantas nyamuk penularnya. Upaya pemberantasan penyakit demam berdarah dengue dilaksanakan dengan cara tepat guna oleh pemerintah dengan peran serta masyarakat yang meliputi: (1) pencegahan, (2) penemuan, pertolongan dan pelaporan, (3) penyelidikan epidemiologi dan pengamatan penyakit Demam Berdarah Dengue, (4) penanggulangan seperlunya, (5) penanggulangan lain dan (6) penyuluhan.

Pengendalian demam berdarah memang sudah banyak dilakukan oleh masyarakat, namun dalam pengendalian tersebut masyarakat masih banyak melakukannya dengan menggunakan insektisida sintetik. Menurut Yunita, dkk. (2009: 11), melihat kerugian yang ditimbulkan oleh insektisida sintetik maka perlu suatu usaha untuk mendapatkan alternatif yang lebih efektif dalam mengendalikan populasi serangga. Salah satu alternatifnya adalah penggunaan insektisida alami untuk mengurangi masalah pencemaran lingkungan. Insektisida alami mengandung bahan yang mudah dan cepat terdegradasi di alam serta mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sehingga tidak berbahaya.

Zat ekstraktif beberapa jenis kayu telah terbukti mengandung senyawa bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan organisme, misalnya ekstrak enam jenis kayu tropis daun lebar yaitu eboni (*Diospyros polisanthera* Blanco.), kolaka

(*Parinari corymbosa* Miq.), nyatoh (*Palaquium gutta* Bail.), sonokembang (*Pterocarpus indicus* Wild.), torem (*Manilkara kanosiensis* Lam.), dan lara (*Metrosideros petiolata* Kds.) (Syafii, 2000 dalam Yuniarti, 2010). Kulit *Acacia mangium* Willd. merupakan salah satu sumber ekstraktif dengan kadar yang cukup tinggi (5-10%) (Supriadi dan Wahyono, 2002 dalam Yuniarti, 2010).

Kulit kayu akasia mengandung tanin (Wikipedia, 2003 dalam Agustin, 2008). Hanum dan Van Der Maesen (1997) dalam Yanti, dkk. (2011), menyatakan bahwa kulit kayu akasia mengandung flavonoid dalam jumlah yang sangat besar yaitu sekitar 70% dari volume kayu terasnya (inti kayu). Senyawa yang tergolong flavonoid, tannin, dan saponin dapat berfungsi sebagai antioksidan, antidiare, antikanker, antiinflamasi, antialergi, pengawet makanan, dan penurunan tekanan darah tinggi (Harborne, 1974 dalam Yanti, dkk., 2011). Hal ini menunjukkan bahwa kulit kayu akasia mengandung senyawa bioaktif. Dengan kadar ekstraktif yang cukup tinggi, kulit mangium dapat dimanfaatkan sebagai sumber larvasida alami pengganti larvasida sintetis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian tentang pembuatan larvasida yang terbuat dari bahan alami yang mudah, murah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan yang berjudul “Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Batang Mangium (*Acacia mangium* Willd.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L.”.

Hasil penelitian ini selanjutnya diajarkan kepada siswa di SMP Muhammadiyah 6 Palembang dengan menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Learning* dengan model pembelajaran multimedia interaktif dengan

bahan ajar audio visual berbentuk video. Menurut Fauziah (2013), secara umum manfaat yang dapat diperoleh dari model pembelajaran multimedia interaktif adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, sikap dan kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) berpengaruh terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L.?
2. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran multimedia interaktif dengan bahan ajar video dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah 6 Palembang kelas VIII semester I dalam materi pembelajaran mengenai struktur dan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran multimedia interaktif dengan bahan ajar video dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah 6 Palembang kelas VIII semester I dalam materi pembelajaran

mengenai struktur dan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Diduga dengan menggunakan ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) berpengaruh terhadap larva *Aedes aegypti* L.
2. Diduga dengan menggunakan model pembelajaran multimedia interaktif dengan bahan ajar video dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 6 Palembang kelas VIII semester I dalam materi pembelajaran mengenai struktur dan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi masyarakat, memberikan cara alternatif untuk membunuh larva nyamuk dengan menggunakan bahan larvasida alami. Diharapkan dapat membantu masyarakat dalam pemanfaatan kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) sebagai larvasida alami.
2. Bagi siswa, sebagai bahan pengayaan siswa pada pengajaran mengenai struktur dan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan.
3. Bagi peneliti, mengetahui efektivitas ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) sebagai larvasida alami terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) diperoleh di Lingkungan IV, Kelurahan Air Batu, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin.
2. Pembuatan ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) dan penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Larva nyamuk yang digunakan yaitu jenis larva nyamuk *Aedes aegypti* L. instar III yang diperoleh dari Departemen Kesehatan RI Loka Litbang P2B2 (SLPV), Jl. Jendral Ahmad Yani KM. 7 Kemelak Baturaja Sumatera Selatan.
4. Pengajaran dilakukan di SMP Muhammadiyah 6 Palembang kelas VIII semester I.

G. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 4 kali ulangan.
2. Setiap perlakuan digunakan 25 ekor larva nyamuk *Aedes aegypti* L..
3. Larva yang digunakan yaitu larva Instar III.
4. Bagian pohon mangium (*Acacia mangium* Willd.) yang digunakan yaitu kulit batang yang tua berusia ± 10 tahun dan diameter batang ± 15 cm dengan jarak pengupasan 30 cm dari permukaan tanah.
5. Ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) yang digunakan yaitu serbuk/tepung kulit batang yang sudah kering sebanyak 1000 gram.

6. Konsentrasi ekstrak kulit batang mangium yang akan digunakan adalah 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, dan 50 ml.
7. Waktu yang dibutuhkan untuk pengamatan yaitu setiap 2 jam selama 24 jam.
8. Parameter penelitian ini yaitu mengamati jumlah kematian, persentase kematian, LC_{50} , struktur morfologi, dan anatomi larva nyamuk *Aedes aegypti* L..
9. Metode pembelajaran yang digunakan yaitu *Kooperatif Learning* dengan model pembelajaran multimedia interaktif dengan bahan ajar video.

H. Definisi Operasional

1. Uji efektivitas larvasida adalah penelitian untuk menguji efektivitas ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) sebagai larvasida alami terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L.
2. Ekstrak kulit batang mangium (*Acacia mangium* Willd.) adalah hasil proses ekstraksi kulit batang mangium yang dikeringkan, ditumbuk, dihaluskan dengan blender, disaring, dimaserasi, dan didestilasi
3. Maserasi adalah proses perendaman serbuk/bubuk ke dalam pelarut, sehingga zat-zat yang mudah larut akan melarut.
4. Mortalitas adalah kematian suatu makhluk hidup.
5. Model pembelajaran multimedia interaktif adalah suatu gabungan antara teks, gambar, grafis, animasi, audio dan video, serta cara penyampaian interaktif sehingga dapat membuat suatu pengalaman belajar bagi siswa seperti dalam kehidupan nyata di sekitarnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Adifian, Ishak, Hasanuddin., & Ane, Ruslan La. 2013. Kemampuan Adaptasi Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dalam Berkembang Biak Berdasarkan Jenis Air. (Online), (<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/5532/Jurnal.pdf?sequence=1>, diakses tanggal 26 Oktober 2014)
- Agustin, Sukmiyati. 2008. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Kayu Akasia (*Acacia auriculiformis*) sebagai Bahan Pengawet Telur dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas dan Daya Simpan Telur. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 3(2): 58-62, Maret 2008, ISSN 1858-2419, (Online), (<http://jtpunmul.files.wordpress.com/2013/02/vol-32-2-sukmiyati-agustin.pdf>, diakses 23 Oktober 2014)
- Alfarisi. 2011. *Profil Nyamuk Aedes aegypti L. Betina (Ciri, Sifat dan Siklus Hidup)*. (Online), (<http://doc-alfarisi.blogspot.com/2011/04/profil-nyamuk-aedes-aegepty-betina-ciri.html>, diakses tanggal 30 Juni 2015)
- Arsyad, Azhar. 2000. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asiah, Siti., Azizah, Gama T., & Ambarwati. 2009. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti L.* Instar III. *Jurnal Kesehatan*, Vol. 2, No. 2, ISSN 1979-7621, (Online), (<http://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/123456789/2070/1.pdf?sequence=1>, diakses tanggal 29 Oktober 2014)
- Candra, Aryu. 2010. Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan. *Jurnal Aspirator*, Vol. 2, No. 2, (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=78871&val=4901&title>, diakses 26 Oktober 2014)
- Depkes RI. 2008. *Modul Pelatihan Bagi Pelatih Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN-DBD) dengan Pendekatan Komunikasi Perubahan Perilaku (Communication for Behavioral Impact)*. (Online), (<https://agus34drajat.files.wordpress.com/2010/10/modul-pelatihan-psn-dbd.pdf>, diakses tanggal 26 Oktober 2014)
- Destya. 2011. *Lethal Concentration*. (Online), (https://www.academia.edu/9550881/Lethal_Concentration, diakses tanggal 02 Juli 2015)
- Dinata, Ardi. 2008. *Ekstrak Kulit Jengkol Atasi Jentik DBD*. (Online), Vol. III. No. 20, (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=87788&val=4902&title>, diakses tanggal 24 Oktober 2014)

- Dinkes Kota Palembang. 2013. *Laporan Bulanan Februari 2013*. (Online), (<http://dinkes.palembang.go.id/tampung/dokumen/dokumen-82-110.pdf>, diakses tanggal 26 Oktober 2014)
- Djazuli, Muhammad. 2011. *Potensi Senyawa Alelopati sebagai Herbisida Nabati Alternatif pada Budidaya Lada Organik*. Makalah disajikan dalam Semnas Pesnab IV, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Jakarta, 15 Oktober 2015. (Online), (<http://balitro.litbang.deptan.go.id/ind/images/publikasi/prosiding/pesnabiv/15.Djazuli%20herbnab%20alelopati%20177-186p.pdf>, diakses tanggal 23 Oktober 2015)
- Fauziah, Rahmah. 2013. *Multimedia dalam Pembelajaran*. (Online), (<http://rahmafauziah.blog.upi.edu/2013/10/31/multimediadalampembelajaran/>, diakses tanggal 15 Juni 2015)
- Fitrianingsih, Rini. 2012. *Nyamuk Aedes aegypti L.* (Online), (<http://rinifitrianingsih.blogspot.com/2012/12/nyamuk-aedes-aegypti.html>, diakses tanggal 30 Juni 2015)
- Haditomo, Indriantoro. 2010. *Efek Larvasida Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygium aromaticum L.) Terhadap Aedes aegypti L.* Surakarta: Universitas Sebelas Maret. (Online), (<http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/12351366.pdf>, diakses tanggal 29 Oktober 2014)
- Hanafiah, K.A. 1991. *Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta Utara: Penerbit PT. Raja Grafindo Persada.
- Hasyim, Hamzah. 2009. Analisis Spasial Demam Berdarah Dengue di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Pembangunan Manusia*, Vol. 9, No. 3, (Online), (<http://balitbangnovdasumsel.com/data/download/20140124145139.pdf>, diakses 26 Oktober 2014)
- Ismarani. 2012. Potensi Senyawa Tannin dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan. *CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, Vol. 3, No. 2, (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=19701&val=1236&title=>, diakses 23 Oktober 2014)
- Kemenkes RI. 2011. *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue*. (Online), (http://pppl.depkes.go.id/asset/download/manajemenDBD_all.pdf, diakses tanggal 26 Oktober 2014)
- Krisnawati, H., Kallio, M. dan Kanninen, M. 2011. *Acacia mangium Willd.: Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas*. Bogor; CIFOR Indonesia. (Online), (http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bkrisnawati1106.pdf, diakses tanggal 24 Oktober 2014)

- Lestari, Mia Aisyiah, Mukarlina, dan Yanti, Ari Hepi. 2014. Uji Aktivitas Ekstrak Metanol dan n-Heksan Daun Buas-Buas (*Premna serratifolia* Linn.) pada Larva Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti* Linn.). *Jurnal Protobiont*, (Online), Volume: 3 (2): 247-251, (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jprb/article/view/6831/7041>, diakses tanggal 23 Oktober 2014)
- Lukmandaru, Ganis. 2012. Komposisi Ekstraktif pada Kayu Mangium (*Acacia mangium*) (*Ekstraktive Composition of Mangium Wood (Acacia mangium)*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, (Online), Vol. 10, No. 2, ([http://www.mapeki.org/jitkt/journal/Vol%2010\(2\)%202012/JITKT%20Vol2010%20No%202,%202012%20\(150-158\).pdf](http://www.mapeki.org/jitkt/journal/Vol%2010(2)%202012/JITKT%20Vol2010%20No%202,%202012%20(150-158).pdf), diakses 24 Oktober 2014)
- Mosip, Erinus. 2013. *Insektisida Nabati*. (Online), (<http://erinusmosipinginlepas.blogspot.com/2013/01/insektisidanabati.html>, diakses tanggal 02 Juli 2015)
- Ningtyas, Dwi Ratna. 2008. *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Daun dan Batang Sereh Wangi sebagai Pestisida Botani Pembasmi Larva Nyamuk Aedes aegypti*. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Plantamor. 2012. *Akasia mangium (Acacia mangium)*. (Online), (<http://www.plantamor.com/index.php?plant=1721>, diakses tanggal 9 Juni 2015)
- Rachmawati, Faidah, dkk. 2009. *Biologi: Untuk SMA/ MA Kelas VIII Program IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.
- Rahmat, Panca. 2012. *Makalah Nyamuk Aedes sp.* (Online), (<http://pancarahmat.blogspot.com/2012/05/babipendahuluana>, diakses tanggal 10 Juni 2015)
- Samsudin & Santoso, Teguh. 2012. Infektivitas *Spodoptera exigua* Nucleopolyhedrovirus (SeNPV) yang Diperkaya dengan Bahan Pengaktif Terhadap Larva *Spodoptera exigua* Huebner. *Berita Biologi 11 (3) – Desember 2012*, (Online), (http://e-journal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi/article/download/499/314, diakses tanggal 02 Juli 2015)
- Sayono, Qoniatun, S., & Mifbakhuddin. 2011. Pertumbuhan Larva *Aedes aegypti* pada Air Tercemar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol. 7, No. 1, Tahun 2011, (Online), (<http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi/article/view/584/636>, diakses tanggal 26 Oktober 2014)
- Sudarmaja, I Made. & Mardihusodo, Sugeng Juwono. 2009. Pemilihan Tempat Bertelur Nyamuk *Aedes aegypti* pada Limbah Rumah Tangga di Laboratorium. *Jurnal Veteriner*, Vol. 10, No. 4: 205-207, ISSN: 1411-

8521, (Online), (<http://ojs.unud.ac.id/index.php/jve/article/download/3370/2407>), diakses 26 Oktober 2014)

Sunaemi, Lasmeli. 2011. *Metode Penelitian dan Rancangan Percobaan*. Padang: Universitas Taman Siswa.

Sumihe, Gerry., Runtuwene, Max R. J., & Korong, Jonny A. 2014. Analisis Fitokimia dan Penentuan Nilai LC₅₀ Ekstrak Metanol Daun Liwas. *Jurnal Ilmiah Sains*, (Online), Vol. 14, No. 2, (<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JIS/article/view/6070/5630>), diakses tanggal 02 Juli 2015)

Susilawati, Arning. 2013. *Rancangan Acak Lengkap*. (Online), (<http://www.slideshare.net/arningsusilawati/rancangan-acak-lengkap-28768628>), diakses tanggal 30 Desember 2014)

Tridiyani, Anisa. 2011. *Lethal Concentration-50 (LC50)*. (Online), (<http://3diyanisa3.blogspot.com/2011/05/lethalconcentration50lc50.html>), diakses tanggal 02 Juli 2015)

Wijaya, Lia Ayu. 2009. *Daya Bunuh Ekstrak Biji Kecubung (Datura metel) Terhadap Larva Aedes aegypti*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. (Online), ([http://eprints.uns.ac.id/6709/1/secured_8\).pdf](http://eprints.uns.ac.id/6709/1/secured_8).pdf)), diakses tanggal 28 Oktober 2014)

Yanti, Hikma., Syafii, Wasrin., & Darma, IKG Tapa. 2011. Bioaktivitas Zat Ekstraktif Kulit *Acacia auriculiformis* A. Cunn. Ex Benth. Terhadap Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus Holmgren*), (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/tengkawang/article/view/3138/3151>), diakses tanggal 23 Oktober 2014)

Yuniarti. 2010. Kajian Pemanfaatan Ekstrak Kulit *Acacia mangium* Willd. Sebagai Antifungi dan Pengujiannya Terhadap *Fusarium* sp. dan *Ganoderma* sp. *Sains dan Terapan Kimia. Jurnal UNLAM*, Vol. 4, No. 2, (Online), (<http://ejournal.unlam.ac.id/index.php/jstk/article/download/441/396>), diakses 23 Oktober 2014)

Yunita, Elena Astrid., Suprapti, Nanik Heru., & Hidayat, Jafron Wasiq. 2009. Pengaruh Ekstrak Daun Teklan (*Eupatorium riparium*) Terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva *Aedes aegypti*. *Jurnal BIOMA*, Vol. 11, No. 1, Hal. 11-17, ISSN: 1410-8801, (Online), (<http://core.ac.uk/download/pdf/11703242.pdf>), diakses 29 Oktober 2014)

Zulfahmi, Muhammad Guruh Arif. 2013. *Definisi Insektisida*. (Online), (<http://kickfahmi.blogspot.com/2013/10/insektisida.html>), diakses tanggal 02 Juli 2015)