

**TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP
LARVA *Aedes aegypti***

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh:

Yunita Dwi Lestari

09160502N

PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi:

TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Oleh :
Yunita Dwi Lestari
09160502N

Surakarta, 11 Agustus 2020

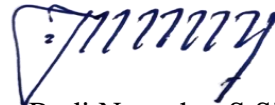
Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



Dra. Kartinah Wiryoendjojo, SU.
NIS. 091198508242009

Pembimbing Pendamping



Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc.
NIS. 01201403161181

LEMBAR PENGESAHAN

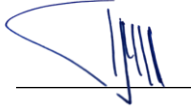



Skripsi:

TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Oleh :
Yunita Dwi Lestari
09160502N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 13 Agustus 2020

Menyetujui,

	Tandatangan	Tanggal
Penguji I : Tri Mulyowati, SKM., M.Sc. NIS. 01201112162151		<u>24-08-2020</u>
Penguji II : Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc. NIS. 01201403162182		<u>26-08-2020</u>
Penguji III : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc. NIS. 01201403161181		<u>25-08-2020</u>
Penguji IV : Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU. NIS. 01198508242009		<u>25-08-2020</u>

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsedyawan HNE S, M.Sc., Ph.D.
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si.
NIS. 01201304161170

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada orang-orang tercinta dan tersayang atas kasihnya yang berlimpah:

1. Allah SWT dan junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang telah memberikanku nikmat sehat, kesabaran, keyakinan, serta selalu menuntunku menuju kepada kebaikan.
2. Bapak Sardi, Ibu Bibit Handayani, Kakakku Rudi Shadikin dan Adikku Dita Pratiwi Rahayu yang tercinta dan selalu senantiasa mendo'akan serta memberi dukungan, memberikanku semangat dan tempatku berbagi segala hal.
3. Teman terkasihku Purnomo Aji Santoso yang selalu memberiku semangat dan setia mendengarkanku bercerita.
4. Teman-teman terbaikku Chori Ayu Setyoningrum, Arina Manasikana, Aida Kumara, dan Yolanda Kharisma Setia yang selalu memberikan dukungan.
5. Teman-teman seperjuangan D4 Analisis Kesehatan Reguler angkatan 2016 yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan menghadapi segala rintangan dan cobaan yang terjadi.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul **TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*** adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 13 Agustus 2020



Yunita Dwi Lestari
NIM.09160502N

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **"TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*"** ini dengan baik.

Adapun skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan di Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh masyarakat umum dan bagi ilmu pengetahuan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU. selaku pembimbing utama yang telah memberi dukungan, nasehat, petunjuk, dan masukan yang maksimal dalam penyusunan skripsi ini.

5. Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, dorongan, nasehat, dan bimbingan sehingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
6. Tri Mulyowati, SKM., M.Sc. dan Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc. selaku tim penguji skripsi yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
7. Segenap Dosen dan seluruh Staf di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini.

Surakarta, 13 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat	5
BAB II METODE PENELITIAN	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	7
A. Hasil	7
B. Pembahasan.....	10
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	19
A. Kesimpulan	19
B. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Efektivitas tanaman sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* 8

DAFTAR SINGKATAN

DBD	Demam Berdarah Dengue
LC50	<i>Lethal concentration 50</i>
ppm	<i>parts per million</i>
WHO	World Health Organization

INTISARI

Lestrai, YD. 2020. Tanaman yang Berpotensi Sebagai Larvasida terhadap Larva *Aedes aegypti*. Program Studi D4 Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk yaitu nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian vektor yang aman adalah dengan memanfaatkan bahan alami dari tumbuhan sebagai larvasida. Tujuan *literature review* ini yaitu untuk mengetahui tanaman yang berpotensi sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* dan mengetahui tanaman yang paling efektif sebagai larvasida dilihat dari nilai LC₅₀.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan studi *literature review* dari beberapa database, yaitu *Science Direct*, *Google Scholar*, *Research Gate*, *PubMed*, Portal Garuda dan SINTA dengan menggunakan kata kunci “Larvasida”, “Larvicidal activity”, “*Aedes aegypti*”, “Plant extract”, “Efektivitas ekstrak”.

Hasil penelusuran pustaka didapat 15 jenis tanaman yang berpotensi sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* dengan nilai LC₅₀ < 1000 ppm. Jenis tanaman tersebut yaitu alpukat, jeruk manis, rujak polo, jeringau, lidah buaya, sirsak, jarak kepyar, mahoni, jeruk bali, pisang ambon, srikaya, selasih, brotowali, talas, dan pepaya. Tanaman paling efektif sebagai larvasida adalah alpukat, bagian biji yang diekstraksi dengan pelarut etanol. Nilai LC₅₀ sebesar 16,48 ppm.

Kata kunci: Larvasida, Efektivitas ekstrak, *Aedes aegypti*, Ekstrak tanaman.

ABSTRAK

Lestari, YD. 2020. Potential Plants as Larvicides Against *Aedes aegypti* Larvae. Bachelor's degree Program in Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University of Surakarta.

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by dengue virus which is transmitted through mosquito bites, namely *Aedes aegypti* mosquitoes. Safe vector control is to use natural ingredients from plants as larvicides. The purpose of this literature review is to determine which plants have the potential to act as larvacide against the *Aedes aegypti* larva and determine which plants are the most effective seen from the value of LC₅₀.

This research method uses a literature review study approach from several databases, namely Science Direct, Google Scholar, Research Gate, PubMed, Portal Garuda and SINTA using the keywords "Larvicide", "Larvicidal activity", "*Aedes aegypti*", "Plant extract", "Effectiveness of extracts".

The results of literature search obtained by 15 types of plants that have the potential as larvasides against *Aedes aegypti* larva with a value of LC₅₀ < 1000 ppm. Types of plants that are avocado, sweet lemon, rujak polo, jeringau, aloe vera, soursop, jarak kepyar, mahogany, grapefruit, banana ambon, srikaya, selasih, brotowali, taro, and papaya. The most effective plant as larvacide is avocado, the part of the seeds that is extracted with ethanol solvent. The LC₅₀ value is 16,48 ppm.

Keywords: Larvicide, Effectiveness of extract, *Aedes aegypti*, Plant extract.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dan salah satu tempat perkembangan beberapa jenis nyamuk yang membahayakan manusia maupun hewan. Nyamuk merupakan pengganggu yang merugikan kesehatan manusia, hewan dan lingkungan karena kemampuannya sebagai vektor berbagai penyakit. Nyamuk tergolong serangga yang cukup tua di alam dan telah mengalami proses evolusi serta seleksi alam dan tinggal bersama manusia (Harfriani, 2012).

Kejadian penularan penyakit yang dibawa oleh vektor nyamuk yang disebabkan oleh tingginya kepadatan vektor nyamuk khususnya di Indonesia. Nyamuk termasuk vektor dari beberapa penyakit pada hewan maupun manusia. Penyakit pada hewan dan manusia tersebut dalam penularannya memerlukan peran nyamuk sebagai vektor dari agen penyakitnya (Harfriani, 2012).

Beberapa jenis nyamuk menularkan atau menyebarkan virus dengue penyebab penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) (Kemenkes, 2017). Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dari keluarga *flaviviridae* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk yaitu

nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Gejala yang ditimbulkan adalah gejala demam, nyeri otot atau sendi disertai leukopenia, trombositopenia, ruam, dan limfadenopati (Sandra *et al.*, 2019).

Data World Health Organization (WHO) tahun 2015 menyatakan bahwa 3,9 milyar penduduk dunia di negara beriklim tropis dan subtropis terdapat 128 negara berisiko terinfeksi virus *dengue* dengan 96 juta kasus. Lebih dari 136.000 kasus DBD di Thailand pada bulan Agustus 2016 merupakan jumlah kasus tertinggi selama lebih dari 20 tahun. DBD merupakan masalah besar di Asia Tenggara, karena selama periode 40 tahun terjadi kematian 67.295 dari total kematian di seluruh dunia sebanyak 68.977. Data menunjukkan bahwa terjadi kasus kematian rata-rata 1.682 kasus per tahun karena DBD (Sandra *et al.*, 2019).

Kasus di Indonesia pada tahun 2017 terdapat jumlah kasus DBD sebanyak 68.407 kasus dengan jumlah kasus meninggal sebanyak 493 orang. Provinsi dengan angka kesakitan DBD tertinggi yaitu Bali sebesar 105,95 per 100.000 penduduk selanjutnya Kalimantan Timur sebesar 62,57 per 100.000 penduduk dan angka kesakitan Kalimantan Barat sebesar 52,61 per 100.000 penduduk (Kemenkes, 2017).

Upaya pemberantasan terhadap penyakit DBD yang dilaksanakan saat ini adalah memutuskan mata rantai penularan yaitu dengan cara pengendalian vektornya. Berdasarkan teori ada empat cara untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit DBD yaitu melenyapkan penyebab penyakit, isolasi

penderita, mencegah gigitan nyamuk (vektor) dan pengendalian vektor (Juliani & Widyanto, 2016). Pengendalian vektor secara terpadu salah satunya adalah penolak nyamuk (*repellent*) yang merupakan sarana perlindungan diri terhadap nyamuk. *Repellent* dibagi menjadi dua kategori yaitu penolak alami dan penolak kimiawi. Penolak alami merupakan cara yang aman yaitu dengan menggunakan bahan alami dari tumbuhan. Bahan yang terbuat dari bahan alami yang mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan serta aman bagi manusia dan ternak peliharaan (Juliani & Widyanto, 2016).

Larvasida merupakan golongan dari pestisida yang digunakan untuk membunuh serangga yang belum dewasa atau sebagai pembunuh larva (Rumengan, 2010). Larvasida alami digunakan sebagai alternatif untuk pembunuh larva yang diharapkan tidak memiliki efek samping terhadap manusia, lingkungan dan tidak menimbulkan resistensi bagi serangga. Larvasida alami merupakan larvasida yang dibuat dari tanaman yang memiliki kandungan beracun terhadap serangga pada stadium larva (Nugroho, 2011).

Penggunaan larvasida alami memiliki beberapa keuntungan yaitu penguraian yang cepat oleh sinar matahari, udara, dan kelembaban, sehingga mengurangi pencemaran air dan tanah. Larvasida alami umumnya memiliki toksisitas yang rendah pada mamalia karena memungkinkan untuk diterapkan pada kehidupan. Pemilihan bahan yang digunakan tentu harus aman terhadap manusia atau pun hewan (Pratiwi, 2012).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan penggunaan tanaman obat terbesar di dunia bersama negara lain di Asia, seperti Cina dan India. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat-obatan telah berlangsung ribuan tahun lalu. Berdasarkan pengetahuan, pengalaman serta keterampilan yang turun-temurun telah diwariskan oleh generasi berikutnya, termasuk generasi saat ini (Handoko *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan riset tentang tanaman yang berpotensi sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*. Efektivitas larvasida dari tanaman dapat dilihat dari nilai *Lethal concentration 50* (LC₅₀).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis tanaman yang memiliki efektivitas sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*?
2. Manakah tanaman yang paling efektif sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis tanaman yang memiliki efektivitas sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*.
2. Untuk mengetahui tanaman yang paling efektif sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*.

D. Manfaat

1. Bagi Peneliti

Penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan serta informasi mengenai jenis-jenis tanaman yang berpotensi sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu menunjukkan mengenai jenis-jenis tanaman yang berpotensi sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*.

3. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya dan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti abate yang terbuat dari bahan alami.