

**EFEKTIVITAS BERBAGAI EKSTRAK TANAMAN TERHADAP
KEMATIAN LARVA *Aedes sp* INSTAR III DAN INSTAR IV**

SKRIPSI (*Literature Review*)

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Ekklesia Nydia Yulinta
10170609N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi (*Literature Review*) :

EFEKTIVITAS EKSTRAK BERBAGAI TANAMAN TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes sp* INSTAR III DAN INSTAR IV

Oleh :

Ekklesia Nydia Yulinta

10170609N

Surakarta, 01 Agustus 2021

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc
NIS. 01201112162151

Pembimbing Pendamping



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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi (*Literature Review*) :

EFEKTIVITAS EKSTRAK BERBAGAI TANAMAN TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes sp* INSTAR III DAN INSTAR IV

Oleh :

Ekklesia Nydia Yulinta

10170609N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 05 Agustus 2021

Menyetujui,

	Tandatangan	Tanggal
Penguji I : Dra. Kartinah Wirjosoendjojo., SU NIS. 01198508242009		<u>22-08-2021</u>
Penguji II : Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc NIS. 01201403162182		<u>22-08-2021</u>
Penguji III : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc NIS. 01201403161181		<u>23-08-2021</u>
Penguji IV : Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc NIS. 01201112162151		<u>24-08-2021</u>

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Prof. Dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc., Ph.D
NIDK. 8293090018

Ketua Program Studi
D-IV Analis Kesehatan



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu, Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau, Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.”

(Yesaya 41:10)

Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan nikmat luar biasa dan selalu membimbing di setiap langkahku.
2. Ayah dan Ibu tercinta atas segala pengorbanan baik materi maupun spiritual serta selalu mendoakanku.
3. Adiku yang selalu mendukungku dan mendoakanku.
4. Keluarga besarku tercinta yang selalu mendukungku.
5. Dosen-dosen Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan banyak pelajaran, ilmu, pengalaman dan kesediaan waktu untuk membimbing saya hingga lulus.
6. Sahabat-sahabatku tersayang yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan mendengarkan keluh kesahku Syadila N.K, Nur Amanlia D.P, Kurnia O.P, Novita A.D, Annisa H, Rahmawi A.S, Alfira A.M, Yoshinda S.P.N.S, Ayu S, Dyah A.S, Ardha S, Alda A, Sekar A.E.M.S.

7. Teman-teman seperjuangan D4 Analisis Kesehatan Reguler angkatan 2017 terutama teman-teman teori NA yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan menghadapi segala rintangan dan cobaan yang terjadi.
8. Almamaterku.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul **EFEKTIVITAS BERBAGAI EKSTRAK TANAMAN TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes sp* INSTAR III DAN INSTAR IV** 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 disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 05 Agustus 2021



Ekklesia Nydia Yulinta

NIM. 10170609N

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, anugerah, serta kasih dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“EFEKTIVITAS BERBAGAI EKSTRAK TANAMAN TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes sp* INSTAR III DAN INSTAR IV”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Studi D-IV Analisis Kesehatan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Semua dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, maka penulis mengucapkan terimakasih 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 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Tri Mulyowati, SKM., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, perhatian dan keikhlasannya dalam memberi ilmu dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terimakasih atas masukan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Serta semua pihak terkait yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih sedalam-dalamnya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, berbagai saran, tanggapan dan kritik yang bersifat membangun dan senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 05 Agustus 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan.....	7
1.4 Manfaat.....	7
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	9
2.1 Strategi Pencarian <i>Literature Review</i>	9
2.2 Kriteria <i>Literature Review</i>	9
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
3.1 Hasil	11
3.2 Pembahasan.....	19
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	26
4.1 Kesimpulan	26
4.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR TABEL

Table 1 Efektivitas Larvasida dari berbagai ekstrak tanaman terhadap larva <i>Aedes</i> <i>sp.</i>	12
--	----

DAFTAR SINGKATAN

- DBD : Demam Berdarah Dengue
- Jumantik : Juru Pemantau Jentik
- KLB : Kejadian Luar Biasa
- LC : *Lethal Concentration*
- mg : miligram
- ppm : *parts per million*
- PSN : Pemberantasan Sarang Nyamuk
- WHO : *World Health Organization*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan infeksi yang ditimbulkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes sp.* Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* adalah nyamuk yang paling cepat berkembang dan sudah mengakibatkan hampir 390 juta orang terinfeksi setiap tahunnya. Gejala yang disebabkan gigitan nyamuk ini diantaranya demam, nyeri pada ulu hati yang terus-menerus, pendarahan pada hidung dan gusi, dan memar pada kulit. Virus *dengue* bisa ditemukan pada wilayah tropis dan sub tropis. Indonesia mempunyai iklim tropis, sehingga cocok untuk perkembangan beragam penyakit yang ditularkan oleh vektor, seperti nyamuk yang menularkan penyakit kepada manusia (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) relatif tinggi. WHO mencatat negara Indonesia menjadi negara dengan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) tertinggi pada Asia Tenggara. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu kasus kesehatan masyarakat Indonesia dimana jumlah penderitanya semakin tinggi dan kasus penyebarannya semakin luas. Indonesia masih belum bisa memberantas perkara Demam Berdarah Dengue (DBD), penyakit Demam Berdarah Dengue ini sangat cepat dan mengakibatkan kematian pada waktu singkat sebagai akibatnya tak jarang menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB)

pada setiap kejadian kasusnya. Nyamuk *Aedes sp* pada daur hidupnya memiliki kebiasaan berkembang biak (bertelur) pada tempat-tempat yang tergenang air dan tidak langsung menyentuh tanah, seperti kaleng, botol-botol bekas, vas bunga, ban bekas yang tergenang air hujan. Tahun 2020 jumlah kasus DBD pada Indonesia sebesar 71.633 kasus, jumlah kasus ini mengalami penurunan menurut tahun sebelumnya yaitu dihasilkan kasus sebanyak 112.954 kasus dalam tahun 2019. Berdasarkan jumlah kematian, dalam tahun 2020 mengalami penurunan jumlah kasus menurut tahun sebelumnya yaitu sebanyak 751 kasus DBD dalam tahun 2019 turun sebagai 459 kasus DBD dalam tahun 2020. Berbagai upaya terus dilakukan misalnya memeriksakan diri ke balai kesehatan bila terdapat tanda-tanda DBD serta menunjuk perwakilan masyarakat untuk menjadi Jumantik (Juru Pemantau Jentik) agar dapat memastikan bahwa setiap rumah masyarakat tidak ada sarang nyamuk (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Penderita DBD tersebar di beberapa wilayah di Indonesia, seperti tahun 2019 tepatnya bulan Februari didapatkan jumlah kasus sebesar 16.692 kasus dimana sebesar 169 orang meninggal dunia. Banyaknya jumlah orang yang meninggal didapatkan di sejumlah wilayah seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, NTT, dan Kupang (Mustafa Sakriani, 2020). Tahun 2020 di daerah Jawa Barat memiliki kasus DBD sebanyak 10.772 kasus selama periode Januari-Juli, kasus ini mengalami peningkatan jumlah kasus dari kejadian pada tahun 2019 yang didapatkan kasus sebanyak 8.593 kasus (Dinkes Jabar, 2019). Provinsi Bali pada tahun 2020 ditemukan sebanyak 8.930 kasus DBD. Provinsi Jawa Timur

mencatat telah terjadi kasus DBD sebanyak 5.948 kasus baru selama periode Januari-Juli 2020. Wilayah lainnya yang melaporkan kasus DBD selama periode Januari hingga Juli 2020 adalah NTT ditemukan sebanyak (5.539), Lampung (5.135), DKI Jakarta (4.227), NTB (3.796), Jawa Tengah (2.846), Yogyakarta (2.720) dan terakhir yang melaporkan adalah Riau sebanyak (2.255) kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dapat dilakukan dengan berbagai macam metode seperti pengendalian lingkungan yaitu, program 3M (Menguras, Menutup, dan Mengubur). Pengendalian secara kimiawi merupakan cara yang paling sering dilakukan oleh masyarakat untuk memutus mata rantai penularan virus *dengue*, misalnya menggunakan serbuk abate ke kolam penampungan air, melakukan fogging atau pengasapan. Dampak negatif yang disebabkan berdasarkan penggunaan bahan-bahan tadi yaitu dapat menyebabkan kerugian bagi manusia karena dapat mengganggu kesehatan manusia, selain itu juga bisa merusak ekosistem lingkungan. Metode yang terakhir adalah pengendalian secara biologis, yaitu memanfaatkan hewan atau tanaman. Pemanfaatan hewan yang sering warga lakukan adalah menggunakan jenis ikan misalnya ikan cupang, ikan mas, ikan guppy, ikan mujair yang dimasukkan ke kolam dimana ikan ini akan memakan jentik-jentik nyamuk yang terdapat dalam kolam tadi atau bisa dengan menambahkan bakteri *Bacillus thuringiensis* kedalam kolam tersebut (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Seiring dengan berkembangnya teknologi yang dilakukan oleh banyak orang untuk melakukan penelitian terkait ekstrak tanaman ternyata, masih ada masyarakat yang belum mengetahui penggunaan ekstrak tanaman sebagai larvasida alami yang bisa membantu membunuh jentik nyamuk. Larvasida bisa diartikan menjadi pembunuh serangga yang belum dewasa atau masih pada bentuk larva. Penelitian terkait tanaman yang dapat menjadi larvasida alami ini masih terus dilakukan karena di dalam tanaman tersebut mengandung berbagai senyawa aktif yang spesifik dalam membunuh jentik nyamuk tanpa merugikan organisme dan lingkungan sekitar. WHO sudah menganjurkan atau merekomendasikan untuk melakukan pengendalian vektor menggunakan bahan-bahan alam seperti tanaman, karena penggunaan bahan alam ini lebih aman dan ramah lingkungan sehingga tidak akan merugikan manusia (Basri & Nina, 2019).

Indonesia memiliki ragam tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif larvasida alami karena adanya kandungan senyawa kimia yang masih ada pada masing-masing spesies tanaman berfungsi menjadi larvasida nabati. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam tanaman seperti golongan saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, dan minyak atsiri. Kandungan bahan aktif yang terdapat pada tanaman tersebut memiliki potensi sebagai larvasida alami karena mampu menekan serangga dan insidensi penyakit (Lymbran *et al.*, 2018). Tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif larvasida sering dijumpai dipekarangan rumah atau kebun sebagai salah satu Tanaman Obat Keluarga (TOGA) seperti daun sirih sehingga bahan baku ini sangat mudah

didapat (Setiawan *et al.*, 2019). Kandungan senyawa aktif yang dimiliki oleh tanaman memiliki antioksidan serta berperan sebagai larvasida dengan cara kerja meracuni sebagian organ dalam larva tersebut. Tanaman yang sering digunakan sebagai larvasida alami ini memiliki manfaat lain di negara-negara besar seperti Malaysia, Singapura, Thailand, dan Vietnam sebab mereka percaya bahwa kandungan yang terdapat pada tanaman mampu menyembuhkan beberapa penyakit, sehingga mereka memanfaatkan tanaman ini sebagai obat tradisional (Putri, 2019). Upaya dalam pengembangan pemberantasan sarang nyamuk terus dilakukan buat memutus rantai penularan penyakit dengan menggunakan larvasida alami terhadap larva nyamuk *Aedes sp.* Larvasida alami ini nantinya diharapkan dapat membantu masyarakat dalam membunuh larva nyamuk *Aedes sp* dengan tidak mencemari lingkungan dan tidak merugikan manusia.

Tanaman yang dapat digunakan sebagai larvasida alami antara lain, Rambutan, Jeruk nipis, Jeruk purut, Kenikir, Pala, Daun sirih, Pepaya, Daun Srikaya, Kayu manis, Lidah buaya, Pare, Sambiloto, Kunyit putih, Pinang muda, Lemon dan Jeruk bali. Dalam penelitian, sebelum menjadi alternatif larvasida dilakukan proses seleksi dalam pemilihan bagian tanaman yang akan digunakan seperti daun dimana keadaanya masih dalam kondisi segar, berwarna hijau tua, tidak cacat (sobek), bebas hama, dan telah mencapai kedewasaan. Daun yang telah mencapai kedewasaan lebih banyak mengandung senyawa kimia dibandingkan daun muda (Lymbran *et al.*, 2018). Ekstrak merupakan sediaan kering, kental, atau cair yang diperoleh dengan

mengekstraksi zat aktif berdasarkan simplisia nabati atau hewani berdasarkan cara yang sesuai. Metode ekstraksi yang umum digunakan adalah dengan cara maserasi dan soxhletasi lantaran memiliki banyak keuntungan dibandingkan menggunakan metode ekstraksi lainnya (Desmiaty *et al.*, 2019). Dalam penelitian, pengamatan terkait kematian larva nyamuk dapat menggunakan larva instar III atau instar IV, tetapi penggunaan larva instar III lebih sering digunakan dalam penelitian karena mengikuti standard dari WHO yang mengatakan bahwa larva instar III memiliki ukuran yang lebih panjang daripada instar I dan instar II sehingga larva instar III lebih tahan terhadap faktor fisik dan mekanis yang terjadi dalam penelitian, seperti pemindahan tempat akibat ruang gerak yang terbatas karena hidup di air, serta larva instar III ini mempunyai waktu yang relatif lama untuk berubah sebagai nyamuk dewasa.

Menurut (Ali & Haidina, 2020) Buah Pinang Muda di ekstraksi dengan metode maserasi serta pelarut metanol menghasilkan pada konsentrasi 5000 ppm (0,5%) mampu mematikan larva sebanyak 100%. Hal ini terjadi karena adanya senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin yang terdapat didalam tanaman adalah senyawa yang berperan penting membunuh larva *Aedes sp.* Sedangkan, dalam penelitian Parawansah *et al.*, 2019 mengatakan Buah Pare yang diekstraksi menggunakan metode maserasi dan memakai pelarut etanol 96% memiliki hasil yaitu nilai LC_{50} sebesar 29% dengan kandungan senyawa aktif yang dimiliki adalah alkaloid, saponin, dan flavonoid. Semakin tinggi konsentrasi yang dipakai maka kandungan pada

tanaman juga semakin tinggi, sehingga tanaman tersebut dinilai efektif karena mampu mematikan larva dengan total kematian 100%.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti tertarik buat melakukan *review* terhadap jurnal tanaman yang memiliki efektivitas terhadap kematian larva *Aedes sp.*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

- 1.2.1 Tanaman apa saja yang mempunyai efektivitas terhadap kematian larva *Aedes sp* instar III dan instar IV ?
- 1.2.2 Tanaman apakah yang paling efektif digunakan untuk larvasida nyamuk *Aedes sp* instar III dan instar IV ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan, tujuan berdasarkan penelitian sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui tanaman yang mempunyai efektivitas terhadap kematian larva *Aedes sp* instar III dan instar IV.
- 1.3.2 Untuk mengetahui tanaman yang paling efektif menjadi larvasida nyamuk *Aedes sp* instar III dan instar IV.

1.4 Manfaat

- 1.4.1 Bagi Masyarakat dan Instansi Kesehatan

Diharapkan *literatur review* ini mampu menambah wawasan masyarakat akan penggunaan bahan alam seperti tanaman sebagai

alternatif dalam pengendalian larva *Aedes sp* instar III dan instar IV yang ramah lingkungan dan juga tidak merugikan manusia.

1.4.2 Bagi Akademik

Diharapkan *literatur review* ini dapat memberikan tambahan referensi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi dalam bidang parasitologi mengenai efektivitas berbagai ekstrak tanaman yang dapat digunakan menjadi larvasida terhadap nyamuk *Aedes sp* instar III dan instar IV.

1.4.3 Bagi Peneliti

Diharapkan *literatur review* ini dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai pemanfaatan tanaman yang bisa dipakai menjadi larvasida alami buat pengendalian larva nyamuk *Aedes sp* instar III dan instar IV sehingga dapat mengurangi kejadian demam berdarah dengue.