

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**EFETKIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (**  
***Ocimum sanctum* ) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**  
**JOMBANG**  
**2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI ( *Ocimum*  
*sanctum* ) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***

Karya Tulis Ilmiah  
Diajukan dalam Rangka Memenuhi Persyaratan  
Menyelesaikan Studi di Program Diploma III  
Analisis Kesehatan



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALISIS KESEHATAN**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**INSAN CENDEKIA MEDIKA**  
**JOMBANG**  
**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH**

Judul Proposal : EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN  
KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP  
LARVA *Aedes aegypti*.

Nama Mahasiswa : Anggal Puspita Ningsari

NIM : 181310006

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Ketua

Pembimbing Anggota

  
Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si  
NIK.01.16.845

  
Any Isro'aini, S.ST., M.Kes  
NIK.02.07.098

Mengetahui,

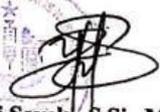
Ketua

Ketua

STIKes ICME Jombang

Program Studi D-III Teknologi  
Laboratorium Medis

  
H. Imam Fatoni, S.KM., MM  
NIK.03.04.022

  
Sri Saveki, S.Si., M.Ked  
NIK 05.03.019

**LEMBAR PENGESAHAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

Judul KTI : Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Terhadap Larva *Aedes aegypti*  
Nama Mahasiswa : Anggal Puspita Ningsari  
Nomor pokok : 181310006  
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis

**TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING**

**Komisi Dewan Penguji**

Penguji Utama : Hidayatun Nufus, S.ST., M.Kes (  )  
Penguji I : Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si (  )  
Penguji II : Any Isro'aini S.ST., M.Kes (  )

Ditetapkan di : JOMBANG   
Pada tanggal : 30 AGUSTUS 2021

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggal Puspita Ningsari  
NIM : 181310006  
Tempat, tanggal lahir : Jombang, 28 November 1998  
Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah berjudul "EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*" di STIKes ICMe Jombang, adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, Juli 2021  
Yang menyatakan



**ANGGAL PUSPITA NINGSARI**  
**NIM. 181310006**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggal Puspita Ningsari

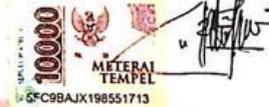
Nim : 181310006

Jenjang : Diploma

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah Karya Tulis Ilmiah dengan judul Efektivitas Larvasida Ekstra Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Terhadap Larva *Aedes aegypti* secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap tindak sesuai hukum yang berlaku.

Jombang, Juli 2021  
Saya yang menyatakan



Anggal Puspita Ningsari  
NIM 181310006

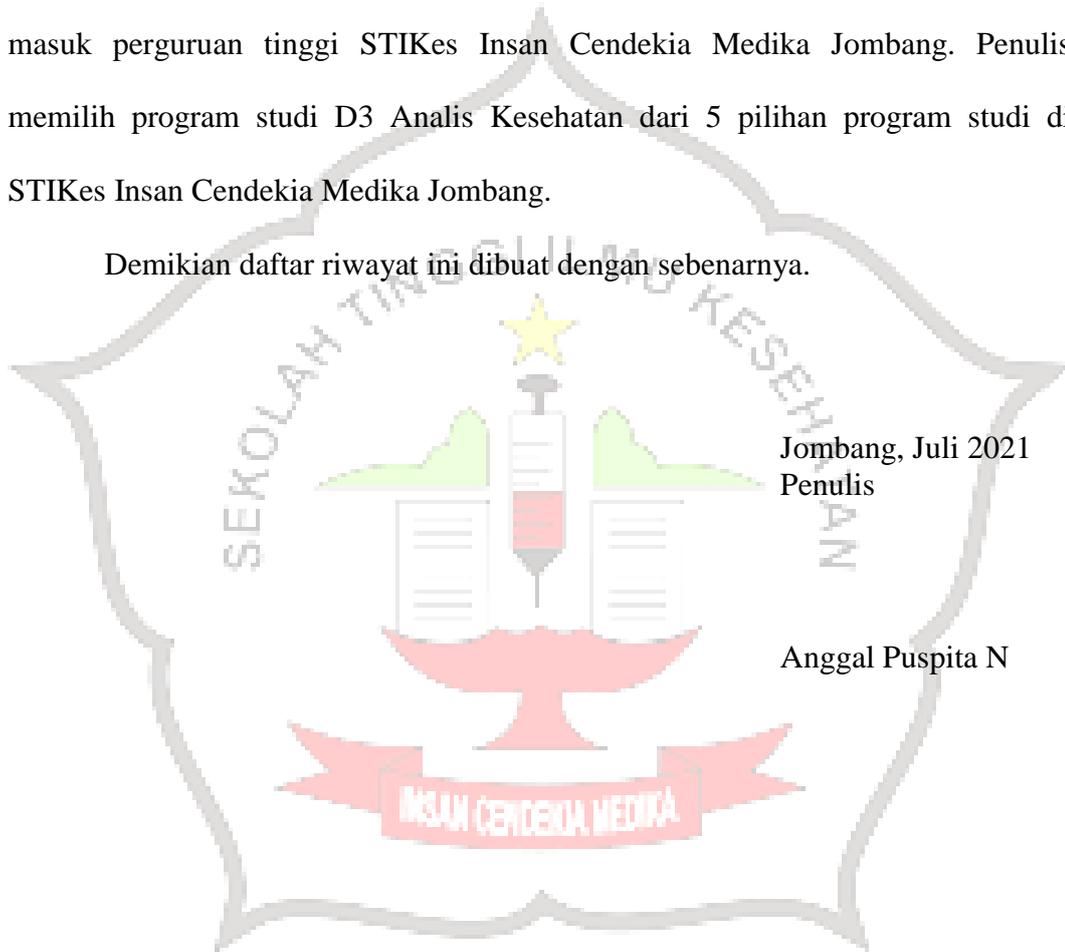
## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang, 28 November 1998 dari bapak bernama Sudarlin dan ibu bernama Sini. Penulis merupakan anak ke-2 dari dua bersaudara. Tahun 2005 penulis lulus dari TK “Pertiwi”, tahun 2011 penulis lulus dari SDN 2 Pacarpeluk, tahun 2014 penulis lulus dari SMPN 2 Megaluh dan pada tahun 2017 penulis lulus dari SMKN 1 Jombang, dan pada tahun 2018 penulis lulus seleksi masuk perguruan tinggi STIKes Insan Cendekia Medika Jombang. Penulis memilih program studi D3 Analisis Kesehatan dari 5 pilihan program studi di STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Demikian daftar riwayat ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, Juli 2021  
Penulis

Anggal Puspita N



## MOTTO

**“Jangan pernah puas atas pencapaianmu saat ini dan selalu rendah  
hati”**



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH .....	ii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
KATA PENGANTAR .....	xiv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ).....	6
2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	12
2.3 Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	18
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	21
3.1 Kerangka Konseptual.....	21
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	22
BAB IV METODE PENELITIAN .....	24
4.1 Jenis Rancangan Penelitian .....	24
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
4.3 Populasi Penelitian, <i>Sampling</i> dan Sampel .....	24
4.4 Kerangka Kerja .....	25
4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	27
4.6 Instrumen Penelitian.....	28
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data.....	32
4.8 Etika Penelitian .....	34
BAB V Hasil Dan Pembahasan.....	35
5.1 Hasil Pengamatan.....	35
5.2 Pembahasan.....	36
BAB VI Kesimpulan Dan Saran .....	39

6.1 Kesimpulan .....	39
6.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN.....	41



## DAFTAR GAMBAR

2.1 Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ).....	6
2.2 <i>Aedes aegypti</i> .....	12
2.3 Jentik ( larva ) <i>Aedes aegypti</i> .....	15
2.4 Pupa (Kepompong) .....	16
2.5 Nyamuk Dewasa .....	17



## DAFTAR TABEL

3.1 Kerangka Konseptual Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) Terhadap Larva aedes aegypti .....	21
4.1 Kerangka Kerja Penelitian Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) Terhadap Larva aedes aegypti.....	26
4.2 Definisi Oprasional Variabel Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) Terhadap Larva aedes aegypti.....	27
5.1 Grafik Pengamatan jumlah larva yang terhambat.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

Lampiran 1 Surat Pengecekan Judul

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 3 Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Lampiran 4 Digital Receipt

Lampiran 5 Hasil Turnitin

Lampiran 6 Lembar Konsultasi 1

Lampiran 7 Lembar Konsultasi 2

Lampiran 8 Kuisisioner

Lampiran 9 Hasil Penelitian

Lampiran 10 Dokumentasi



## DAFTAR SINGKATAN

DBD (Demam Berdarah)

WHO (World Health Organization)

PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Efektivitas Larvasida Eksrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Terhadap Larva *Aedes aegypti*” dengan tepat waktu.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Insan Cendekia Medika Jombang. Penulis menyadari, keberhasilan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang sudah memberi semangat, masukan, dan do'a kepada penulis, oleh karena itu dengan rasa bahagia penulis ingin menghaturkan terimakasih kepada

1. Bapak H. Imam Fatoni, S.KM., MM, selaku ketua STIKes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Sri Sayekti, S.Si., M.Ked, selaku ketua Prodi D3 Analis Kesehatan yang telah memberikan kesempatan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Any Isro'aini, S.ST., M.Kes, selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

5. Bapak Sudarlin dan Ibu Sini selaku orang tua saya, serta kakak kandung saya terimakasih atas do'a, dukungan, dan semangat yang telah diberikan selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dicky Ivan Arrafi, terimakasih atas do'a, dukungan, dan semangat yang telah diberikan selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Alna Shofani Salsabilla, Chigita Puji Saputri, Yohana Sintyawati, Mega Dewantari selaku sahabat saya yang telah memberi semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh teman dan sahabat seperjuangan saya yaitu mahasiswa angkatan 2018 serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memerlukan kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi ilmu kesehatan.

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Oleh

Anggal Puspita Ningsari

**Pendahuluan** Larvasida merupakan bahan inteksida yang mampu menghambat atau membunuh larva pada habitat aslinya. Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vector DBD telah banyak dilakukan dengan menggunakan bahan kimiawi yaitu dengan penaburan bubuk abate kedalam penampungan air untuk memberantas larva, dimana bahan kimia memiliki efek samping. Sehingga diperlukan larvasida yang berasal dari bahan alami salah satunya yaitu dengan menggunakan daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang memiliki kandungan senyawa yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, steroid, dan minyak atsiri dan terbukti mampu digunakan sebagai insektisida. **Tujuan** penelitian ini adalah mengetahui efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dalam menghambat larva nyamuk *Aedes aegypti*. **Metode** penelitian ini adalah eksperimental. Konsentrasi yang digunakan yaitu 5%, 10%, 20%, 30%, 50% dan kontrol negatif dengan diberikan 5 larva *Aedes aegypti* setiap erlenmayer. Pengamatan yang dilakukan dihitung jumlah larva yang mengapung selama 24 jam. **Hasil** penelitian ini menunjukkan bahwa dari pengamatan selama 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kemangi 5%, 10%, 20%, 30%, 50%, dan kontrol negatif. Pada kontrol negatif dan kontrol 5% menunjukkan larva masih hidup, konsentrasi 10% menghambat larva sebanyak 1, konsentrasi 20% menghambat sebanyak 2 larva, sementara 30% dan 50% menghambat sebanyak 5 larva nyamuk *Aedes aegypti*. **Kesimpulan** pada penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian Efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) mampu menghambat larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi yang semakin tinggi.

**Kata kunci :** Larva *Aedes aegypti*, Larvasida, Demam Berdarah

## ABSTRACT

### **THE EFFECTIVENESS OF THE LARVICIDE EFFECT OF BASIC LEAF EXTRACT *Ocimum sanctum* ON *Aedes aegypti***

By

Anggal Puspita Ningsari

**Introduction** Larvicides are insecticides that can inhibit or kill larvae in their natural habitat. The control of the *Aedes aegypti* mosquito as a dengue vector has been widely carried out using chemicals, namely by sprinkling abate powder into water reservoirs to eradicate larvae, where chemicals have side effects. So we need larvicides derived from natural ingredients, one of which is by using basil (*Ocimum sanctum*) leaves which contain compounds namely flavonoids, saponins, alkaloids, tannins, steroids, and essential oils and are proven to be able to be used as insecticides. **Objectives** of this study was to determine the effectiveness of basil leaf extract (*Ocimum sanctum*) in inhibiting the larvae of the *Aedes aegypti* mosquito. **Method** is experimental. The concentrations used were 5%, 10%, 20%, 30%, 50% and the negative control was given 5 *Aedes aegypti* larvae each erlenmayer. Observations were made to count the number of larvae that floated for 24 hours. **Results** of this study indicate that from observation for 24 hours with concentrations of basil leaf extract 5%, 10%, 20%, 30%, 50%, and negative control. The negative control and 5% control showed that the larvae were still alive, 10% concentration inhibited 1 larvae, 20% concentration inhibited 2 larvae, while 30% and 50% inhibited 5 *Aedes aegypti* mosquito larvae. **Conclusion** of this study showed Based on the results of the study, the effectiveness of the larvacide of basil leaf extract (*Ocimum sanctum*) was able to inhibit *Aedes aegypti* larvae with higher concentration.

**Key words :** *Aedes aegypti* larvae, Larvicides, Dengue Fever

INSAN CENDOKIA MEDIKA

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di area modern ini masih banyak masalah kesehatan yang disebabkan oleh nyamuk. Selain sebagai parasit nyamuk juga merupakan vektor yang menyebabkan kematian, salah satunya adalah *Aedes aegypti*. (Ashafil, 2019). Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk merupakan masalah kesehatan masyarakat, baik diperkotaan maupun diperdesaan. Penyakit yang disebabkan oleh nyamuk adalah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) (Putri & Jana, 2018). Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis, iklim tropis ini hanya memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Disaat pergantian musim kemarau ke musim penghujan merupakan waktu dimana terjadinya perkembangbiakan nyamuk (Arifatun Nisa, 2018). Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama virus *Dengue* yang habitat utamanya adalah di daerah tropis, kecuali di tempat yang memiliki ketinggian 1.000 meter diatas permukaan laut. Beberapa faktor yang mempengaruhi banyaknya infeksi *Dengue* adalah keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* maka semakin banyaknya infeksi *Dengue* semakin banyak jumlah nyamuk *Aedes aegypti* maka semakin banyak pula kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang ditimbulkan. Faktor yang mempengaruhi banyaknya jumlah nyamuk *Aedes aegypti* antara lain adalah terdapat genangan air, Ph, suhu, dan kesadaran masyarakat dalam penanggulangan sarang nyamuk penyebab Demam Berdarah *Dengue* (DBD) masih kurang di Indonesia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Pusat Data dan Informasi Kementerian

Kesehatan RI menyatakan pemberantasan nyamuk secara kimiawi dapat dilakukan dengan cara menaburkan bubuk abate kedalam penampungan air untuk memberantas larva (jentik) nyamuk, melakukan *fogging*/pengasapan untuk mengurangi resiko penularan *Aedes aegypti* sampai batas tertentu (Kementrian Kesehatan Republik Inonesia, 2017). Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan global dan upaya pengendalian vektor Demam Berdarah *Dengue* (DBD) salah satunya adalah dengan cara memutus siklus hidup nyamuk pada stadium larva (jentik). Pemberantasan yang efektif yang dilakukan adalah pemberantasan stadium larva/jentik dapat dilakukan secara alami. Salah satu pemberantasan alami dapat menggunakan bahan-bahan dari alam salah satunya menggunakan bahan daun kemangi (*Ocimum sanctum*) (Putri & Jana, 2018).

WHO 2017 menyatakan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sering ditemui di wilayah yang memiliki iklim tropis dan subtropis, khususnya wilayah Asia, Amerika Tengah, Amerika selatan, Kepulauan Karibia dan Afrika Timur. Di Indonesia, Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit endemis yang tersebar diseluruh penjuru tanah air (Scott, 2009). Pada awal tahun 2019 data yang masuk sampai tanggal 29 Januari 2019 tercatat jumlah penderita DBD sebesar 13.683 penderita, dilaporkan dari 34 Provinsi dengan 132 kasus diantaranya meninggal dunia. Angka tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan bulan Januari dari tahun sebelumnya (2018) dengan jumlah penderita sebanyak 6.167 penderita dan jumlah kasus meninggal 43 kasus (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Dinas Kesehatan Jawa Timur mencatat ada sebanyak 408 kasus penyakit Demam Berdarah

*Dengue* (DBD) di wilayah setempat selama Januari 2021 dengan jumlah kematian sebanyak empat orang. “Jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) ini tercatat turun jika dibandingkan pada bulan sama di tahun 2019 yakni jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) saat itu sebanyak 1.074 orang. Sementara jumlah kematiannya sebanyak 13 orang.” Ujar Kepala Dinkes Jatim Herlin Ferliana di Surabaya, Rabu. Ia mengungkapkan jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) tertinggi pada Januari 2021, masing-masing dari kabupaten Pamekasan sebanyak 2 orang, Kabupaten Situbondo sebanyak satu orang, dan Kota Malang satu orang (Dinkes Jatim, 2019).

Banyak tanaman saat ini yang tidak dikenal secara luas yang memiliki manfaat dan nilai ekonomis yang cukup tinggi, terutama tanaman yang memiliki khasiat, baik sebagai obat tradisional maupun sebagai insektisida alami (Sari, 2018). Pada penelitian sebelumnya menyatakan dengan penggunaan daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang dapat bersifat sebagai larvasida pada nyamuk *Aedes aegypti*. Kandungan daun kemangi yaitu senyawa flavonoid, saponin, danaanugenol, tanin, dan minyak atsiri. Flavonoid berfungsi sebagai racun pernafasan, saponin berfungsi sebagai racun perut, dan kandungan lainnya yang berfungsi sebagai penghambat jentik (larva) *Aedes aegypti* (Putri & Jana, 2018).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk memberantas nyamuk ini, salah satunya adalah dengan pengasapan/*fogging* (Christella et al., 2020). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah melalui pemberantasan sarang nyamuk (PSN). PSN bertujuan untuk pengendalian terhadap vektor pada fase jentik

nyamuk *Aedes aegypti*. Oleh karena itu berbagai tanaman herbal mulai digunakan sebagai biolarvasida, antara lain tanaman kemangi (*Ocimum sanctum*). Tanaman ini dikenal tanaman sayuran yang sering digunakan sebagai lapap dan bahan masakan, selain itu juga dapat digunakan sebagai biomikroba dan insektisida, (Christella et al., 2020). Daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang dapat bersifat sebagai larvasida pada nyamuk *Aedes aegypti*. Kandungan daun kemangi yaitu senyawa flavonoid, saponin, daneugenol, dan minyak atsiri. Flavonoid berfungsi sebagai racun pernapasan, saponin sebagai racun perut dan racun kontak serta eugenol berperan dalam denaturasi protein sitoplasmik dan nekrosis jaringan (Indri Ramayanti, et al, 2017). Pada pemaparan diatas ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dapat dijadikan sebagai insektisida nabati. Pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol dan senyawa daun kemangi (*Ocimum sanctum*) mampu menghambat jentik (larva) *Aedes aegypti* (Sari, 2018).

Oleh sebab itu maka penelitian ini ingin melihat dan menganalisis efektivitas larvasida daun kemangi (*Ocimum sanctum*) pada nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini menggunakan daun kemangi yang diubah menjadi ekstrak untuk membunuh larva *Aedes aegypti*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun kemangi dalam menghambat larva nyamuk *Aedes aegypti*.

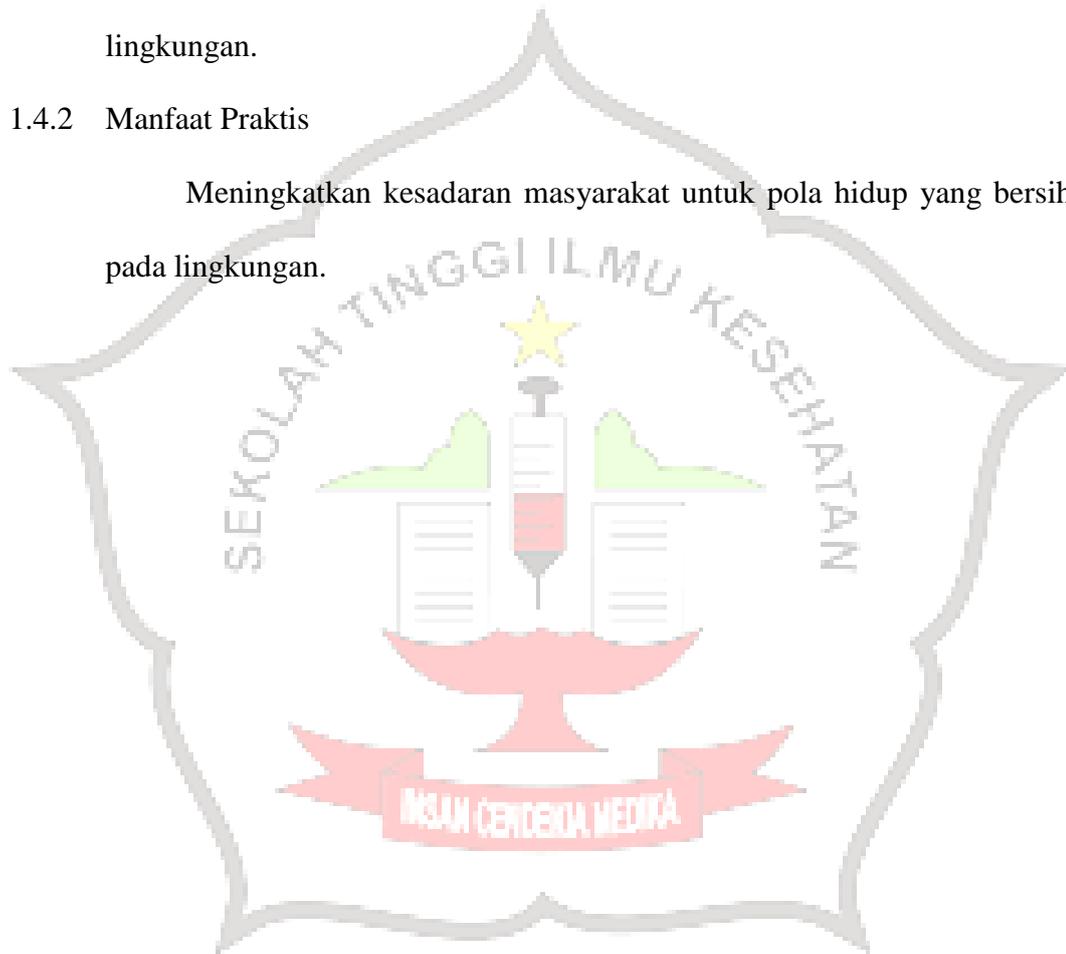
## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberi pengetahuan tentang bahaya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang cara membasmi larva (jentik) nyamuk pada lingkungan.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk pola hidup yang bersih pada lingkungan.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*)

##### 2.1.1 Definisi Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*)



**Gambar 2.1** Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*). Sumber Anita, 2019.

Daun kemangi (*Ocimum sanctum*) termasuk kedalam marga atau genus *Ocimum* memiliki 50 sampai 150 jenis yang tersebar di daerah tropis Asia, Afrika, dan amerika, dari sekian banyak jenis ocimum memang hanya beberapa yang menjadi komoditas komersial, diantaranya yaitu jenis *Ocimum sanctum*, *Ocimum basillium*, *Ocimum gratisimum*, *Ocimum americanum*, dan beberapa jenis lainnya (Sari, 2018). Kemangi mudah didapatkan diberbagai daerah yang tumbuh di daerah tropis, tanaman ini dapat ditemukan di tepi jalan atau perkebunan dan tumbuh di tempat terbuka maupun agak teduh dan tidak tahan terhadap kekeringan (Anita, 2019)

Seiring meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat telah memanfaatkan tanaman kemangi sebagai hasil alam yang menjadi nilai ekonomi tinggi, biasanya masyarakat menjadikan daun kemangi sebagai pelengkap masakan atau lalapan (Anita, 2019). Secara tradisional tanaman kemangi digunakan

sebagai obat sakit perut, obat demam, menghilangkan bau mulut, dan sebagai sayuran/lalapan. Daun kemangi memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, steroid dan minyak atsiri (Sari, 2018).

### 2.1.2 Sistematika Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*)

Sistematika daun kemangi diklasifikasikan sebagai berikut :

Regnum	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: <i>Labiatae (Lamiaceae)</i>
Spesies	: <i>Ocimum sanctum</i>

### 2.1.3 Morfologi Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*)

Daun Kemangi merupakan tanaman semak perdu yang cukup lebat dan rimbun. Tanaman ini sangat harum, bercabang banyak dan tumbuh tegak hingga tingginya mencapai 1,5 meter (Anita, 2019). Spesifikasi tanaman kemangi sebagai berikut :

#### a. Akar

Akarnya tunggang. Akar pada tanaman kemangi hutan terdiri dari bulu akar untuk menyerap air dalam tanah dan tudung akar untuk melindungi ujung akar yang akan merambat. Akar tanaman berwarna putih dengan system perakaran tanaman kemangi menyebar ke segala arah (Sari, 2018).

#### b. Batang

Batang berkayu, berbentuk segi empat, berbuku-buku dan beralur. Bercabang banyak di bagian atas, berbulu, dan berwarna hijau tua atau hijau keunguan. Batang muda berwarna hijau muda, ungu muda atau ungu tua namun setelah tua berubah menjadi kecoklat-coklatan. Batang mencapai ketinggian 30-150 cm. Pada tiap buku batang dan cabang melekat daun secara berhadap-hadapan (Sari, 2018).

c. Bunga

Bunga tersusun pada tangkai bunga berbentuk menegak. Jenis bunga hemafrodit, berwarna putih dan berbau wangi. Bunga berbentuk majemuk, diujung terdapat daun pelindung berbentuk elips dengan Panjang 0,5 – 1 cm. Kelopak bunga berbentuk bibir, sisi luar berambut memiliki kelenjar, berwarna hijau / ungu, dan menyusun buah. Mahkota bunga berwarna putih dengan benang sari tersisip didasar mahkota berwarna kuning. (Anita, 2019).

d. Daun

Daunnya tunggal dan berwarna hijau, bersilang, dengan tangkai daun 0,5 – 2 cm, helaian daun berbentuk elips, ujungnya runcing, berbintik-bintik serupa kelenjar, pangkal tumpul tepi bergerigi, dan daun menyirip. Panjang 14-16 mm, lebar 3-6 mm, tangkai kurang lebih 1 cm (Sari, 2018).

e. Biji

Biji ukurannya kecil, keras dan berbentuk bulat telur atau bulat panjang dengan diameter 1 mm. Biji muda berwarna putih, setelah tua berwarna coklat atau hitam. apabila biji di masukan dalam air akan mengembang (Sari, 2018).

f. Buah

Memiliki buah dengan bentuk kotak berwarna coklat tua, tegak, dan tertekan, ujung berbentuk kait melingkar. Panjang kelopak buah 6-9 mm (Anita, 2019).

2.1.4 Kandungan Metabolit Sekunder Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*)

Metabolit sekunder berguna untuk mengatasi hama dan penyakit, menarik pollinator dan sebagai molekul sinyal. Secara tradisional tanaman kemangi digunakan sebagai obat sakit perut, obat demam, menghilangkan bau mulut, dan sebagai sayuran. Pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol daun kemangi mampu membunuh larva/jentik *Aedes aegypti*, hal tersebut dikarenakan ekstrak daun kemangi terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri. Daun kemangi mengandung minyak atsiri dengan bahan aktif eugenol dan sineol yang mempunyai potensi sebagai larvasida dan hormone juvenil yang menghambat perkembangan biakan larva/jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Minyak atsiri merupakan senyawa yang dapat berperan dalam proses penghambatan perubahan telur menjadi larva/jentik (Sari, 2018). Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada daun kemangi sebagai berikut :

a. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa yang banyak terdapat pada tumbuhan hijau yang merupakan senyawa polifenol alam terbesar terutama dalam bentuk glikosida baik sebagai C- maupun O-glikosida. Senyawa flavonoid umumnya bersifat antioksidan, zat antioksidan merupakan kemampuan suatu zat yang mudah teroksidasi, sehingga oksigen akan mengoksidasi senyawa antioksidan. Senyawa flavonoid mampu mempengaruhi titer hormon juvenil dalam tubuh *Aedes aegypti* dan akan membuat pengaruh pada perkembangan serangga dari telur menjadi larva. Proses penghambatan terhadap daya tetas telur *Aedes aegypti* diduga terjadi karena masuknya zat aktif flavonoid kedalam telur melalui proses difusi pada bagian permukaan cangkang melalui titik-titik polygonal yang terdapat pada seluruh permukaan telur. Masuknya zat aktif insektisida disebabkan potensial permukaan telur. Masuknya zat aktif insektisida disebabkan oleh potensial insektisida dalam air yang berada di lingkungan luar telur lebih tinggi (hipertonis) dari pada potensial air yang terdapat didalam telur (hipotonis). Masuknya zat aktif insektisida ke dalam telur akan mengganggu proses metabolisme dan menyebabkan berbagai macam pengaruh terhadap telur.

b. Saponin

Saponin juga merupakan *entomotoxicity* mekanisme kerja ini terjadi ketika flavonoid telah merusak cangkang telur

sehingga nantinya senyawa aktif saponin akan masuk kedalam telur yang dapat menghambat perkembangan telur menjadi larva dengan cara merusak membran telur dan menyebabkan gangguan perkembangan pada telur *Aedes aegypti* yang berujung pada kegagalan telur menetas menjadi larva.

c. Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan senyawa sekunder yang banyak di temukan pada golongan tumbuhan tingkat tinggi yang memiliki susunan struktur dasar berupa basa nitrogen yaitu satu atau dua atom nitrogen, alkaloid biasanya tidak berwarna. Proses penghambatan daya tetas telur *Aedes aegypti* terjadi karena alkaloid yang masuk menyebabkan proses metabolisme telur terganggu. Alkaloid juga memiliki peranan yaitu dapat mendegradasi membran sel telur masuk ke dalam sel telur dan merusak sel telur.

d. terpenoid

Terpenoid merupakan salah satu golongan senyawa metabolit sekunder yang banyak terkandung dalam tumbuhan memiliki susunan struktur dasar berupa basa nitrogen yaitu satu atau dua atom nitrogen. terpenoid Senyawa sebagai *juvenil hormone* yang dapat menghambat perkembangan telur menjadi larva.

e. Tanin

Senyawa tanin merupakan senyawa yang termasuk golongan senyawa flavonoid, Mekanisme kerja senyawa tanin yang terkandung dalam daun kemangi mempunyai aktivitas larvasida dengan cara merusak lapisan luar korion telur sehingga proses pembelahan sel telur akan terhambat dan telur tidak akan menetas menjadi larva.

f. Minyak Atsiri

Minyak atsiri mempunyai potensi sebagai larvasida dan hormone juvenil yang menghambat perkembangan biakan larva/jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Minyak atsiri merupakan senyawa yang dapat berperan dalam proses penghambatan perubahan telur menjadi larva/jentik

## 2.2 Nyamuk *Aedes aegypti*

### 2.2.1 Definisi *Aedes aegypti*



**Gambar 2.2** *Aedes aegypti* (Sari, 2018)

Nyamuk *Aedes.aegypti* saat ini masih menjadi vektor utama penyebab penyakit demam berdarah yang utama (Agustin, 2017). Nyamuk ini dikenal juga sebagai *Tiger mosquito* atau *Black White Mosquito* karena tubuhnya mempunyai ciri khas berupa adanya

garis-garis dan bercak-bercak putih keperakan di atas dasar warna hitam. Dua garis melengkung berwarna putih keperakan di kedua sisi lateral serta dua buah garis putih sejajar di garis median dari punggungnya yang berwarna dasar hitam. Nyamuk betina *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik. Dengan demikian nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit. Nyamuk *Aedes aegypti* setelah mengisap darah, hinggap (beristirahat) di dalam rumah atau kadang-kadang di luar rumah berdekatan dengan tempat perkembangbiakannya. Biasanya di tempat yang agak gelap dan lembab. Di tempat-tempat ini nyamuk menunggu proses pematangan telurnya (Sari, 2018). *Aedes aegypti* memiliki sifat menyukai air bersih sebagai tempat peletakan telur dan tempat perkembang biakannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi nyamuk betina memilih tempat untuk bertelur adalah, temperatur, pH, kadar ammonia, sulfat serta kelembapan dan biasanya nyamuk memilih tempat yang letaknya tidak terpapar matahari secara langsung. Keberadaan telur, larva/jentik biasanya dapat ditemukan pada genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana. Pertumbuhan nyamuk dari telur hingga nyamuk dewasa dipengaruhi oleh faktor abiotik seperti curah hujan temperatur dan evaporasi. Demikian pula faktor biotik seperti predator, kompetitor dan makanan di tempat perindukan, baik bahan organik, mikroba dan serangga air berpengaruh terhadap kelangsungan hidup pradewasa nyamuk (Agustin, 2017).

### 2.2.2 Klasifikasi *Aedes aegypti*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Uniramia
Kelas	: Insecta
Ordo	: Diptera
Subordo	: Nematosera
Famili	: Culicidae
Subfilum	: Culicinae
Genus	: <i>Aedes</i>
Species	: <i>Aedes aegypti</i>

### 2.2.3 Morfologi *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama penyebab penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Secara umum nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai ciri-ciri umum sebagai berikut :

- a. Badan nyamuk berwarna hitam dandan belang-belang putih (loreng)
- b. Nyamuk *Aedes aegypti* jenis nyamuk yang bisa terbang hingga tinggi 100 m.
- c. Terdiri dari 3 bagian yaitu dada, kepala, dan perut
- d. Pada bagian kepala teradapat sepasang antenna yang berbentuk moncong yang Panjang yang berguna untuk menusuk kulit dan menghisap darah.

- e. Pada bagian dada ada sepasang kaki dan sayap yang berfungsi untuk penyeimbang.

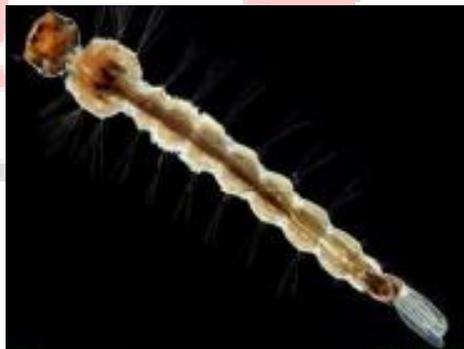
#### 2.2.4 Siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* dalam siklus hidupnya mengalami perubahan bentuk (*metamorphose*) sempurna yaitu dari telur, jentik (larva), pupa, dan nyamuk dewasa. Siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* kurang lebih 10 hari, waktu yang cukup untuk pertumbuhan virus di dalam tubuhnya (Sari, 2018)

##### a. Telur

Nyamuk betina bertelur tiga hari setelah menghisap darah kembali dan bertelur. Setiap kali bertelur, nyamuk betina dapat mengeluarkan telur sebanyak 100 butir dan telur ini akan menetas menjadi jentik dalam waktu kurang lebih 2 hari setelah terendam air. Stadium jentik berlangsung 5 – 8 hari dan akan berkembang menjadi kepompong (pupa) (Sari, 2018).

##### b. Jentik (larva)



**Gambar 2.3** Jentik (larva) *Aedes aegypti*. Anggun Novita Sari, 2018.

Jentik (larva) *Aedes aegypti* memiliki sifon yang pendek dan hanya ada sepasang sisik subsentral yang jaraknya lebih dari  $\frac{1}{4}$  bagian dari pangkal sifon. Ciri-ciri lain yang membedakan

jentik *Aedes aegypti* dengan genus lain adalah sekurang-kurangnya ada tiga pasang satae yang besar pada toraks. Jentik nyamuk tersebut bergerak aktif mengambil oksigen dari permukaan air dan makan pada dasar tempat perkembangbiakan. Pada waktu istirahat membentuk sudut dengan permukaan air. Jentik (larva) *Aedes aegypti* banyak dijumpai pada genangan air ditempat tertentu seperti di bak tempayan, kaleng bekas, pelepah pohon, dan lain-lain (Indriani, 2018).

c. Pupa (kepompong)



**Gambar 2.4** Pupa (kepompong) *Aedes aegypti*. Anggun Novita sari, 2018.

Pada stadium pupa (kepompong) merupakan fase akhir siklus nyamuk dalam lingkungan akhir. Stadium ini membutuhkan waktu 2 – 3 hari pada suhu optimum. Pada fase ini adalah periode waktu atau masa tidak makan dan sedikit bergerak (Indriani, 2018).

d. Nyamuk dewasa



**Gambar 2.5** Nyamuk dewasa *Aedes aegypti*. Anggun Novita Sari, 2018.

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa memiliki ukuran sedang dengan tubuh berwarna hitam kecoklatan. Tubuh tangkainya ditutupi sisik dengan garis-garis putih keperekaan. Dibagian punggung tubuhnya tampak dua garis melengkung vertikal dibagian kiri dan kanan. Ukuran dan warna nyamuk ini kerap berbeda antar populasi. Nyamuk jantan dan betina tidak memiliki perbedaan dalam hal ukuran nyamuk jantan pada umumnya lebih kecil dari betina dan terdapat rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan (Indriani, 2018).

#### 2.2.5 Habitat Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* mula-mula banyak ditemukan di kota – kota pelabuhan dan dataran rendah, kemudian menyebar ke pedalaman. Penyebaran nyamuk *Aedes aegypti* terutama dengan bantuan manusia, mengingat jarak terbang sekitar 40-100 meter. *Aedes aegypti* bersifat antropofilik dan hanya nyamuk betina saja yang mengigit. Nyamuk mengigit baik di dalam maupun diluar rumah, biasanya pagi hari pukul 08.00 – 11.00 dan pada sore hari

pukul 15.00 – 17.00. sifat sensitif mudah terganggu menyebabkan nyamuk tersebut dapat mengigit beberapa orang secara bergantian dalam waktu singkat. Dimana hal ini sangat berpengaruh dalam memindahkan virus *dengue* ke beberapa orang sekaligus. Nyamuk *Aedes aegypti* juga lebih menyukai kontainer berwarna gelap dan tidak terkena cahaya matahari secara langsung (Sari, 2018)

## 2.3 Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

### 2.3.1 Definisi Demam Berdarah *Dengue*

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor paling utama. Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) ditandai dengan demam mendadak 2-7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda berupa bintik 10 perdarahan atau ruam (purpura). Kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun (Sari, 2018)

### 2.3.2 Penularan penyakit Demam Berdarah *Dengue*

#### a. *Agent* (faktor penyebab)

Agen adalah penyebab penyakit, bisa bakteri, virus, parasit, jamur atau kapang yang merupakan agen yang ditemukan sebagai penyebab penyakit infeksius. Untuk penyebab terjadinya penyakit DBD yaitu virus *dengue* yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan vektor utamanya. (Indriani, 2018).

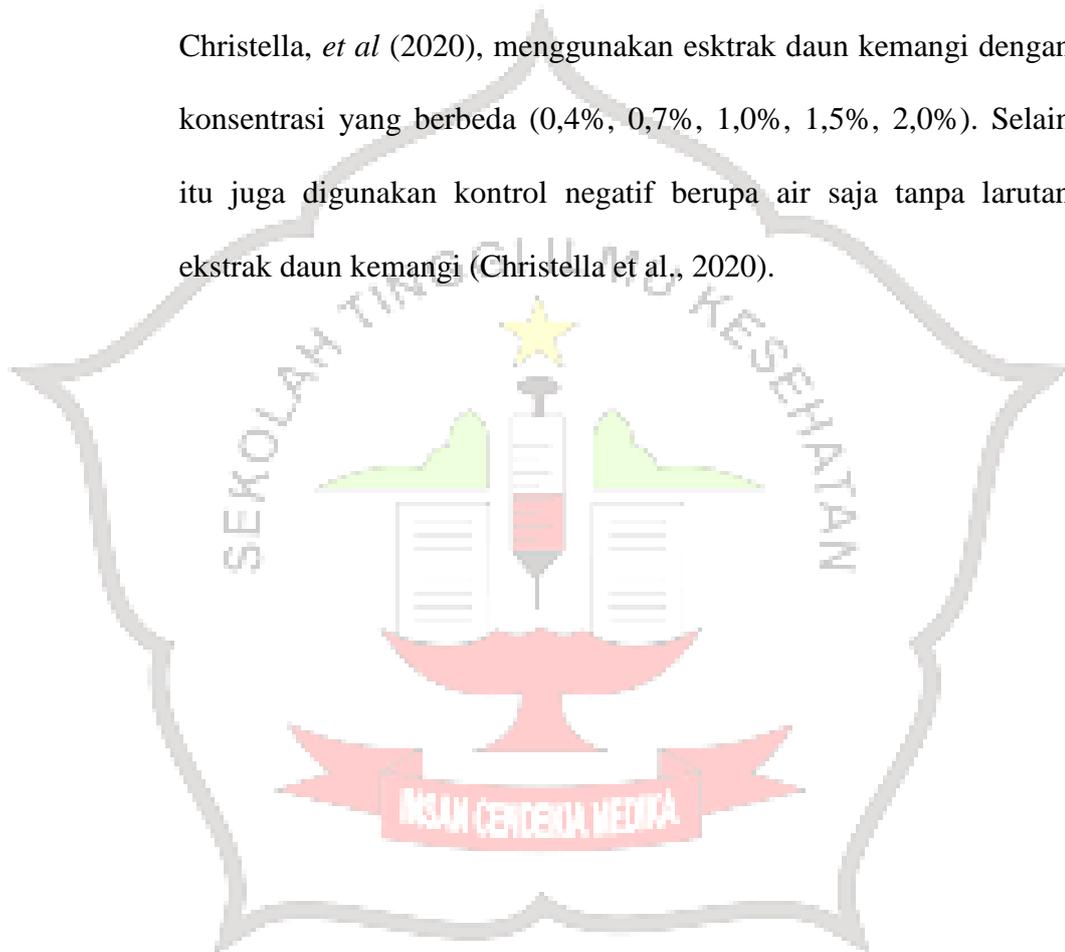
b. *Host* (Pejamu)

Pejamu adalah organisme, biasanya manusia atau hewan yang menjadi pesinggahan penyakit. Beberapa faktor yang berkaitan dengan karakteristik pejamu adalah jenis kelamin, umur, imunitas, pekerjaan, status gizi, pendidikan dan pengetahuan (Indriani, 2018). Pada penularan virus *dengue* yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* saat menggigit manusia yang mengalami viremia. Kemudian virus yang berkembang biak dalam waktu 8 – 10 hari sebelum dapat ditularkan kembali pada manusia pada saat gigitan berikutnya. Sekali virus *dengue* dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya (infektif). Dalam tubuh manusia, virus memerlukan waktu masa tunas 4-6 hari sebelum menimbulkan penyakit. Penularan dari manusia kepada nyamuk dapat terjadi bila nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum panas sampai hari setelah demam timbul (Sari, 2018).

#### 2.4 Larvasida

Larvasida merupakan bahan inteksida yang mampu menghambat atau membunuh stadium larva pada habitat aslinya. Hal yang paling utama dalam menekan populasi larva adalah menggunakan berbagai larvasida, baik secara biologis maupun kimiawi (Putri & Jana, 2018). Pada penelitian sebelumnya

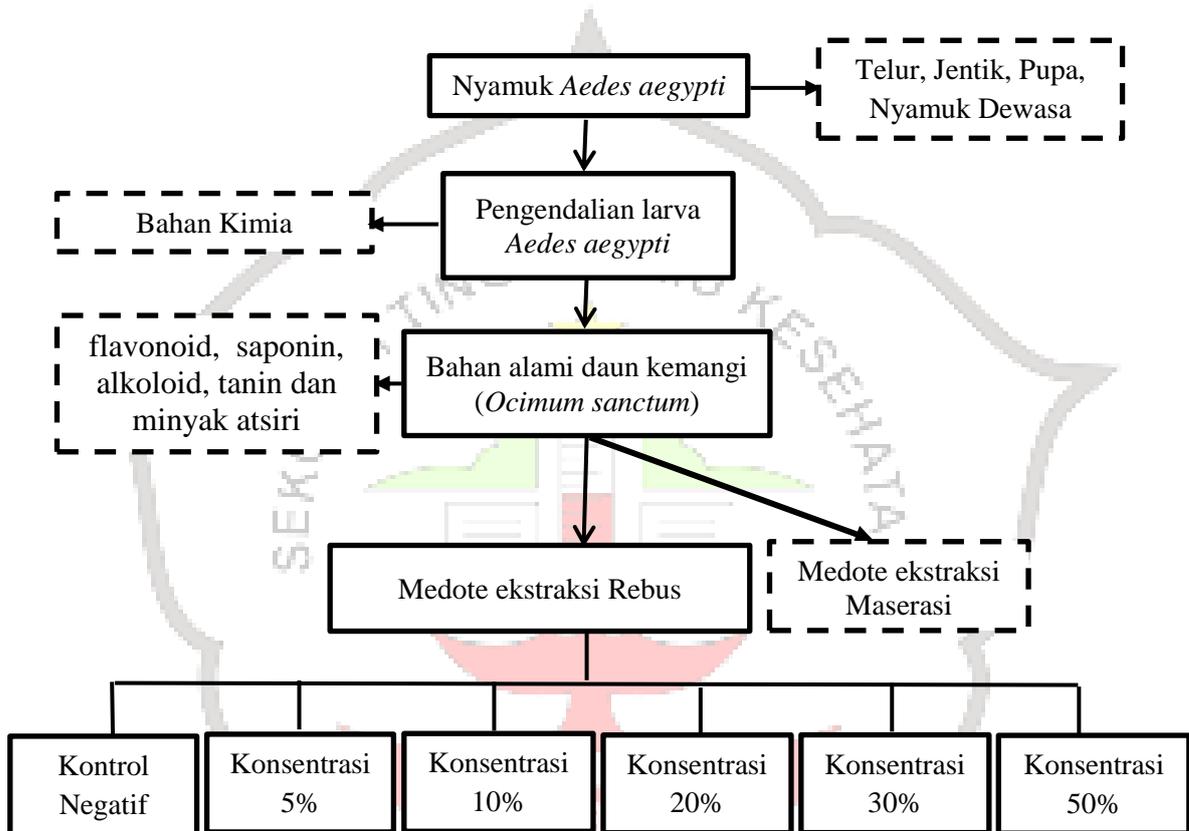
menyatakan tanaman herbal mulai digunakan sebagai biolarvasida antara lain yaitu daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang dikenal memiliki berberapa senyawa antara lain flavonoid, saponin, danaugenol, eugenol, dan minyak atsiri. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya oleh Anastasia Christella, *et al* (2020), menggunakan ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi yang berbeda (0,4%, 0,7%, 1,0%, 1,5%, 2,0%). Selain itu juga digunakan kontrol negatif berupa air saja tanpa larutan ekstrak daun kemangi (Christella et al., 2020).



## BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

### 3.1 Kerangka Konseptual

Menurut Notoadmodjo 2010, kerangka konsep penelitian merupakan hubungan atau kaitan antar konsep yang akan diamati. Berikut ini adalah kerangka konseptual dari penelitian ini :



**Gambar 3.1** Kerangka konseptual efektifitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti*

Keterangan :

- : Diteliti  
 : Tidak diteliti

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama virus *Dengue* yang habitat utamanya adalah di daerah tropis. Nyamuk *Aedes aegypti* dalam siklus hidupnya mengalami perubahan bentuk (*metamorphose*) sempurna yaitu dari telur, jentik (larva), pupa, dan nyamuk dewasa. Siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* kurang lebih 10 hari, waktu yang cukup untuk pertumbuhan virus di dalam tubuhnya. Pengendalian vektor kimiawi pada jentik (larva) dapat dilakukan dengan cara *fogging* dan penaburan bubuk abate. Untuk pengendalian vektor secara biologis (alami) tanaman herbal mulai digunakan sebagai larvasida, antara lain daun kemangi (*Ocimum sanctum*). Daun kemangi yang bersifat larvasida pada nyamuk *Aedes aegypti* memiliki senyawa yang efektif untuk menghambat perkembangan larva (jentik) nyamuk. Kandungan yang dimiliki oleh daun kemangi yaitu senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai racun pernafasan, saponin sebagai racun kontak, alkaloid menyebabkan proses metabolisme telur terganggu, terpenoid menghambat perkembangan telur menjadi larva, tanin dan minyak atsiri berfungsi sebagai penghambatan perkembangan larva (jentik) *Aedes aegypti*. Pada menghambat jentik (larva) nyamuk *Aedes aegypti* ada dua macam ekstraksi, yaitu metode ekstraksi rebus dan metode ekstraksi maserasi. Metode maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan. Pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti* menggunakan

metode ekstraksi rebus daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, 50%. Selain itu juga digunakan kontrol negatif berupa air saja tanpa larutan ekstrak daun kemangi dan etanol. Selanjutnya dilakukan pemindahan 5 jentik (larva) *Aedes aegypti* kedalam masing-masing konsentrasi ekstrak daun kemangi.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Menurut Nursalam (2016). Desain penelitian merupakan sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Desain penelitian digunakan sebagai petunjuk dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian untuk mencapai sesuatu tujuan atau menjawab pertanyaan penelitian (Santoso et al., 2020). Jenis penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu eksperimental. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan (Christella et al., 2020).

#### **4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **4.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dimulai dilaksanakan dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir. Sejak bulan Maret sampai bulan Juli 2021.

##### **4.2.2 Tempat Pengambilan Sampel**

Tempat pengambilan sampel dilakukan di Kelurahan Kaliwungu.

##### **4.2.3 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini dilakukan di laboratorium parasitologi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang.

#### **4.3 Populasi Penelitian, *sampling*, dan sampel**

##### **4.3.1 Populasi**

Menurut Arikunto 2018, populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Indriani, 2018).

Populasi dalam penelitian ini adalah larva (jentik) nyamuk *Aedes aegypti* yang diperoleh dari bak penampungan.

#### 4.3.2 Sampling

Menurut Notoatmodjo (2012). Teknik sampling adalah cara atau teknik-teknik tertentu dalam mengambil sampel penelitian sehingga sampel tersebut dapat mewakili populasinya (Indriani, 2018)

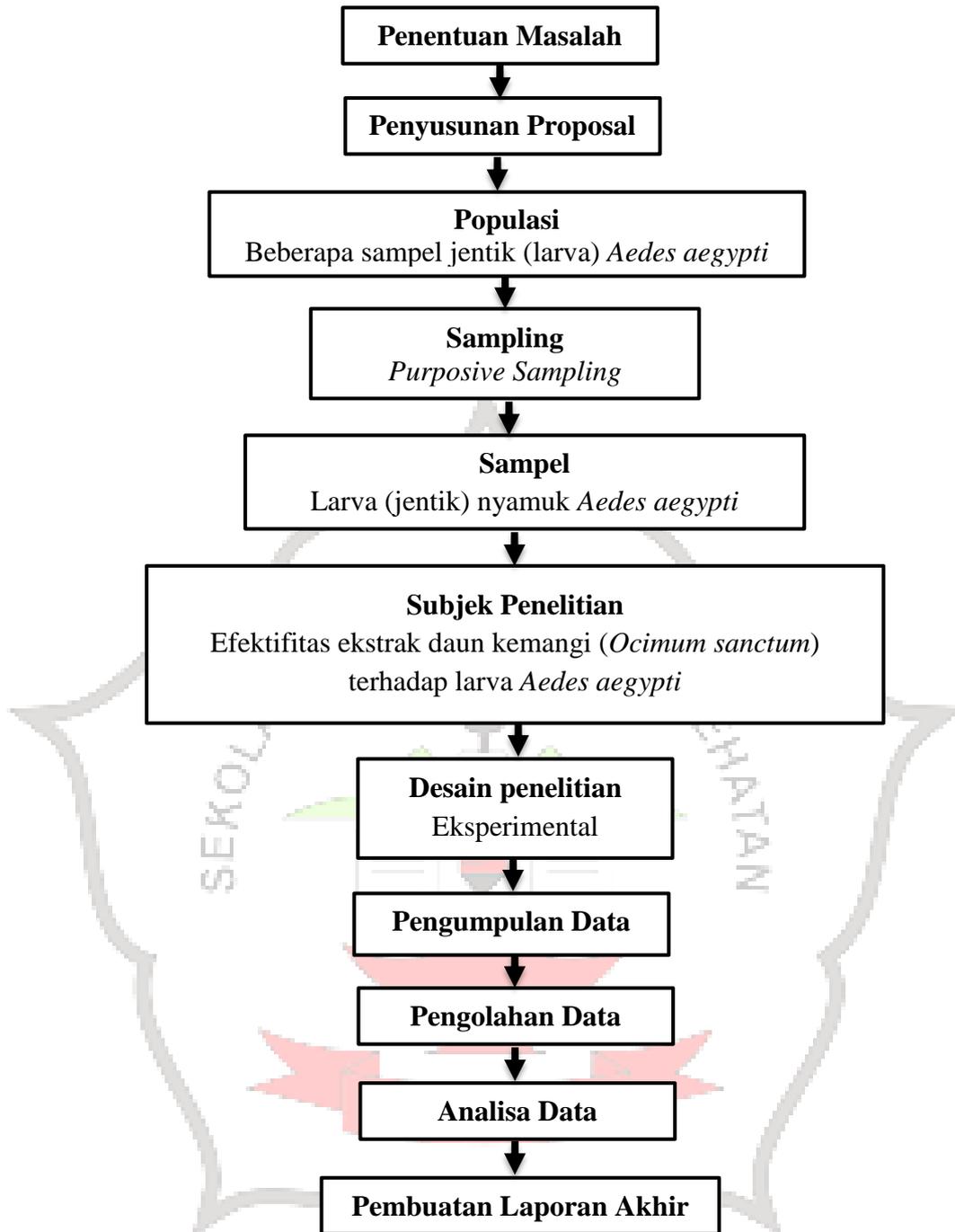
Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria jentik *Aedes aegypti* dengan ciri-ciri berwarna putih, pergerakan naik turun, bentuk siphon besar dan pendek yang terdapat pada abdomen terakhir, bentuk chomb seperti sisir, pada bagian thorax terdapat strootspine, berada pada air yang tidak terlalu keruh.

#### 4.3.3 Sampel

Menurut Nursalam (2016). Sampel merupakan bagian dari populasi yang dapat dijangkau serta bisa dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Santoso et al., 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah larva yang diberi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, 50%.

### 4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja merupakan renana penulisan yang memuat garis-garis besar dari suatu karangan yang akan digarap, dan merupakan ide-ide yang disusun secara sistematis, logis, jelas, terstruktur, dan teratur (Santoso et al., 2020). Berikut ini kerangka kerja penelitian ini tentang efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap nyamuk larva *Aedes aegypti* :



**Gambar 4.1** Kerangka kerja penelitian tentang efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti*

## 4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

### 4.5.1 Variabel

Variabel merupakan perilaku atau karakteristik yang dapat memberi nilai berbeda pada suatu benda misalnya manusia dan lain-lain (Nursalam, 2016). Variabel dalam pemeriksaan ini adalah pengamatan efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti*.

### 4.5.2 Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan definisi berdasarkan karakteristik yang dicermati dari satu yang didenifikasikan tersebut. Karakteristik yang dapat diukur, diamati merupakan kunci operasional (Nursalam, 2016).

**Tabel 4.2** Definisi operasional variabel efektivitas larvasida ekstrak daun

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Data
Efektivitas larvasida daun kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) terhadap larva <i>Aedes aegypti</i>	Efektivitas larvasida daun kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) efektif / tidak untuk menghambat pertumbuhan larva <i>Aedes aegypti</i> dengan konsentrasi yang semakin tinggi	Uji efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) dengan menggunakan metode rebus.	Timer dan Tally Counter. Timer untuk mengukur waktu dalam pemberian ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> ) terhadap larva <i>Aedes aegypti</i> . Tally Counter untuk menghitung banyaknya larva <i>Aedes aegypti</i> yang mati setelah pemberian ekstrak daun kemangi dalam kurun waktu tertentu.	NOMINAL

kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti*

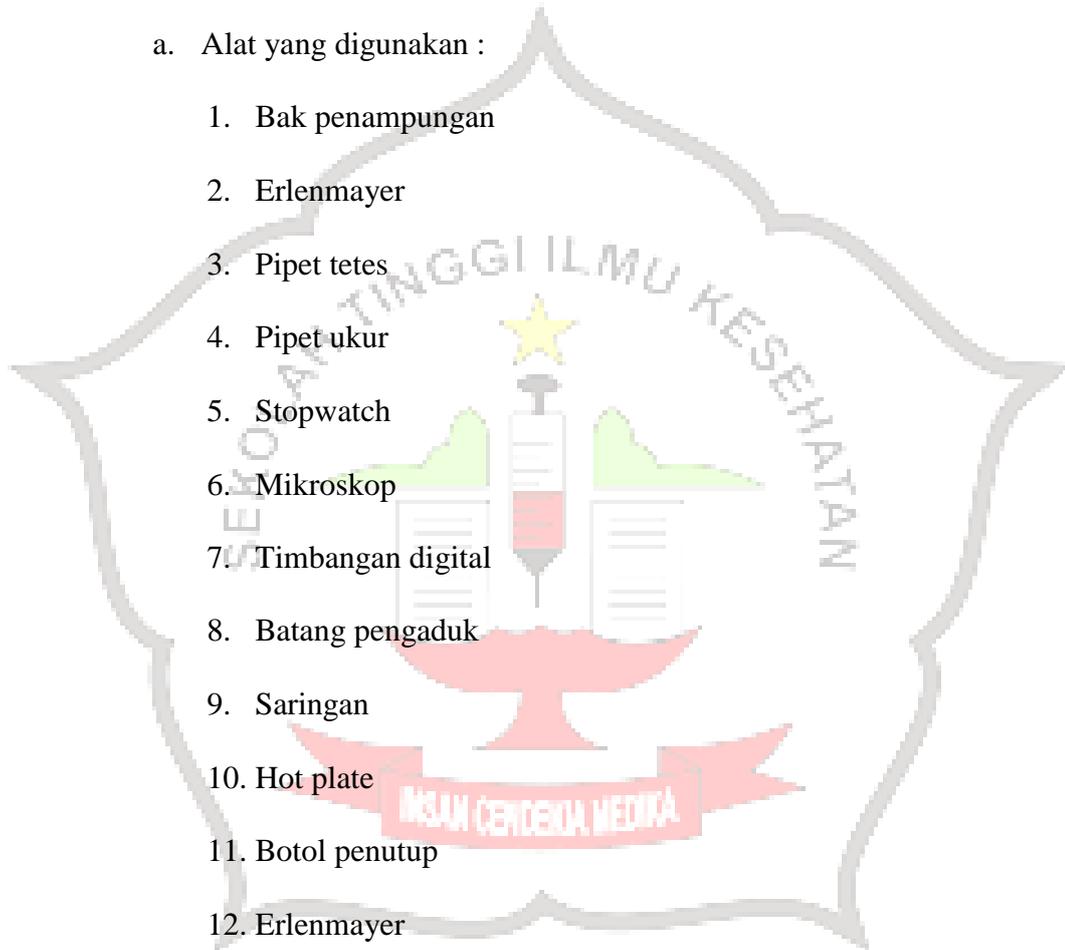
## 4.6 Instrumen dan Cara Penelitian

### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmojo, 2016). Pada penelitian ini instrument yang digunakan untuk mengamati efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti* adalah :

a. Alat yang digunakan :

1. Bak penampungan
2. Erlenmayer
3. Pipet tetes
4. Pipet ukur
5. Stopwatch
6. Mikroskop
7. Timbangan digital
8. Batang pengaduk
9. Saringan
10. Hot plate
11. Botol penutup
12. Erlenmayer
13. Masker
14. Handscone
15. Corong kaca
16. Kertas saring
17. Mortal dan alu



18. camera

b. Bahan yang digunakan :

1. Aquadest
2. Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*)
3. Larva (jentik) *Aedes aegypti*

#### 4.6.2 Prosedur Kerja

a. Perolehan Sampel Uji

1. Disiapkan bak penampung
2. Diisi alir mengalir secukupnya
3. Biarkan selama 5-7 hari
4. Setelah mendapatkan sampel, diambil dengan menggunakan saringan
5. Diletakkan pada botol penutup
6. Periksa dengan menggunakan mikroskop

b. Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*)

1. Daun kemangi dibersihkan dengan air mengalir
2. Ditumbuk 100 gr daun kemangi dengan menggunakan mortal dan alu
3. Diletakkan di beaker glass, tambahkan 100 ml aquadest steril
4. Rebus menggunakan hotplate selama 30 menit dengan suhu 80<sup>0</sup>c
5. Saring dengan menggunakan kertas saring

c. Pembuatan konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50% dengan cara rumus pengenceran dari konsentrasi 100%. Dengan rumus :  $M1 \times V1 = M2 \times V2$

1. Pembuatan konsentrasi 5%

- a) Pipet 5 ml ekstrak kemangi (*Ocimum sanctum*) kemudian ditambahkan 45 ml aquadest
- b) Dimasukkan kedalam tabung reaksi
- c) Ditutup dengan menggunakan kapas dan alumunium foil

2. Pembuatan konsentrasi 10 ml%

- a) Pipet 10 ml ekstrak kemangi (*Ocimum sanctum*) kemudian ditambahkan 40 ml aquadest
- b) Dimasukkan kedalam erlenmayer
- c) Ditutup dengan menggunakan kapas dan alumunium foil

3. Pembuatan konsentrasi 20%

- a) Pipet 20 ml ekstrak kemangi (*Ocimum sanctum*) kemudian ditambahkan 30 ml aquadest
- b) Dimasukkan kedalam erlenmayer
- c) Ditutup dengan menggunakan kapas dan alumunium foil

4. Pembuatan konsentrasi 30 %

- a) Pipet 30 ml ekstrak kemangi (*Ocimum sanctum*) kemudian ditambahkan 20 ml aquadest
- b) Dimasukkan kedalam erlenmayer
- c) Ditutup dengan menggunakan kapas dan alumunium foil

5. Pembuatan konsentrasi 50%

- a) Pipet 45 ml ekstrak kemangi (*Ocimum sanctum*)  
kemudian ditambahkan 5 ml aquadest
- b) Dimasukkan kedalam erlenmayer
- c) Ditutup dengan menggunakan kapas dan aluminium foil

d. Prosedur pemeriksaan

1. Kontrol negatif

- a) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- b) Ditambahkan 50 ml Aquadest kedalam erlenmayer

2. Kontrol positif

- a) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- b) Disiapkan 5 erlenmayer 50 ml
- c) Ditambahkan 50ml Aquadest kedalam masing-masing erlenmayer
- d) Ditetaskan 3 tetes ekstrak daun kemangi setiap erlenmayer dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50%
- e) Ditambahkan 5 larva *Aedes aegypti* disetiap erlenmayer.

e. Prosedur pengamatan

Pengamatan larva nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan dengan cara menghitung jumlah larva yang mengapung dan tidak bergerak selama 24 jam pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, 50% serta kontrol negatif

## 4.7 Teknik Pengelolaan Data Dan Analisa Data

### 4.7.1 Teknik Pengelolaan Data

Menurut Notoatmodjo (2012). Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subyek dan proses pengumpulan karakteristik subyek yang diperlukan dalam suatu penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### 1.) Editing Data

Editing merupakan upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh dan dikumpulkan. Editing dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul. Editing merupakan suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner tersebut yang meliputi :

- a) Apakah lengkap, dalam arti semua pertanyaan suda terisi
- b) Apakah kawaban atau pertanyaan cukup jelas atau terbaca
- c) Apakah jawaban relevan dengan pertanyaan
- d) Apakah jawaban dari pertanyaan konsisten dengan pertanyaan yang lain (Anita, 2019).

#### 2.) Coding Data

Coding adalah kegiatan memberikan kode numerik (angka) terhadap data yang terdiri daari beberapa kategori, coding atau mengkode data bertujuan untuk membedakan berdasarkan karakter. Coding dalam peneitian ini dilakukan dengan cara memberikan kode angka pada setiap jawaban untuk mempermudah

dalam pengkodean adalah pemberantasan sarang nyamuk (PSN), bahan penampungan air, letak penampungan air, dan kepadatan jentik (larva) *Aedes aegypti*.

### 3.) Entry Data

Mengisi masing-masing jawaban dari jawaban dari responden dalam bentuk “kode” (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau “*software*” komputer.

### 4.) Tabulating Data

Tabulating adalah mengelompokkan data setelah melalui editing dan colling ke dalam suatu tabel tertentu menurut sifat-sifat yang dimilikinya, sesuai dengan tujuan penelitian.

#### 4.7.2 Analisis Data

##### a) Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik variabel bebas (PSN), variabel terikat (kepadatan jentik *Aedes aegypti*).

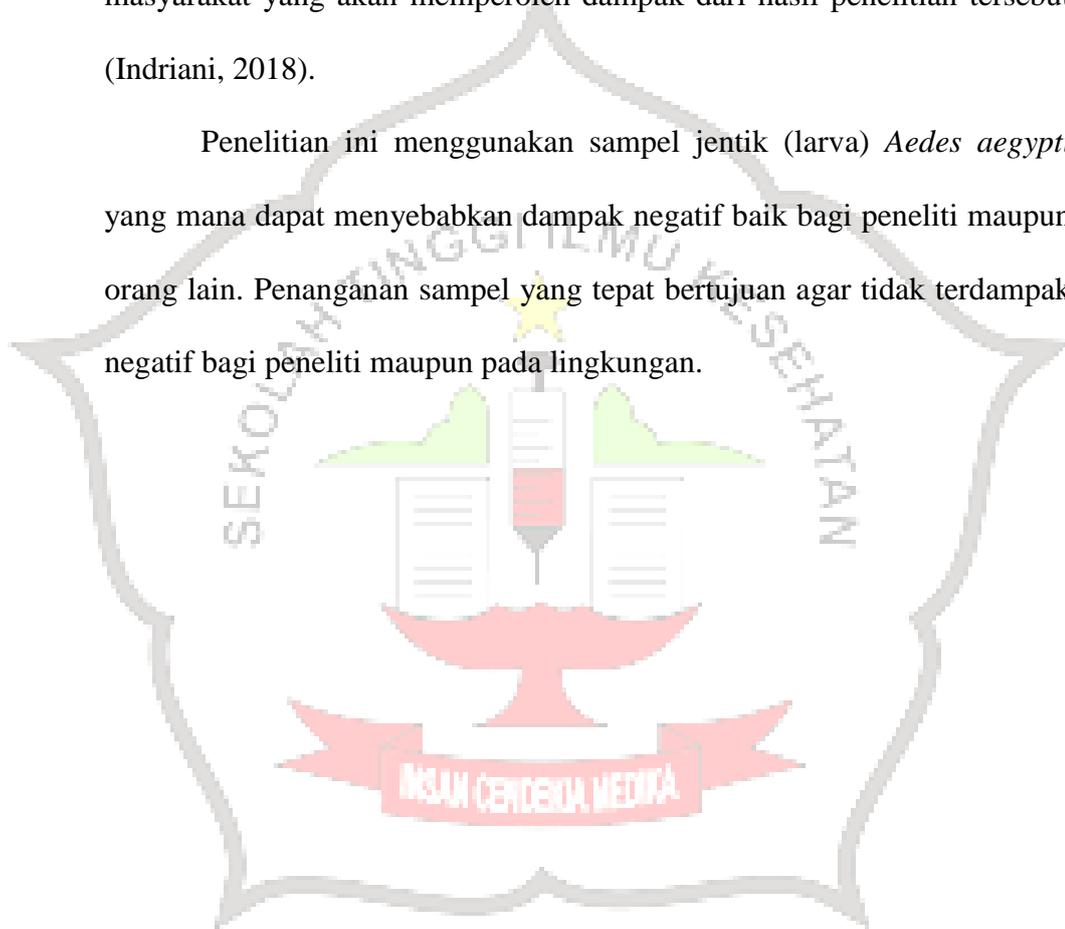
##### b) Analisa Bivariat

Menurut Notoatmodjo (2010). Analisis yang dilakukan kepada dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan pemberian larutan etanol dan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) apakah efektif untuk menghambat pertumbuhan jentik (larva) *Aedes aegypti* (Anita, 2019).

#### 4.8 Etika Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012). Kode etika penelitian adalah suatu pedoman etika yang berlaku untuk tahap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti, pihak yang diteliti (subjek penelitian) dan masyarakat yang akan memperoleh dampak dari hasil penelitian tersebut (Indriani, 2018).

Penelitian ini menggunakan sampel jentik (larva) *Aedes aegypti* yang mana dapat menyebabkan dampak negatif baik bagi peneliti maupun orang lain. Penanganan sampel yang tepat bertujuan agar tidak berdampak negatif bagi peneliti maupun pada lingkungan.



## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Pengamatan

##### 5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di kelurahan Kaliwungu, Jombang dan pengamatan efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti* dilakukan di Laboratorium Program Studi Diploma-III Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 12 Juni sampai 25 Juni menggunakan 30 ekor larva *Aedes aegypti* dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*).

##### 5.1.2 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan pemberian konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50% didapatkan hasil yang bisa di lihat pada grafik 5.1 sebagai berikut :



**Grafik 5.1** Grafik pengamatan jumlah larva yang terhambat.

Grafik 5.1 di atas menunjukkan bahwa larva nyamuk *Aedes aegypti* yang diberi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, 50% dengan lama pengamatan yaitu 24 jam. Pada kontrol negatif dan konsentrasi 5% menunjukkan larva masih hidup. Konsentrasi 10% menghambat sebanyak 1, 20% 2, 30% dan 50% sebanyak 5 larva nyamuk *Aedes aegypti* yang terhambat.

## 5.2 Pembahasan

Larvasida merupakan bahan inteksida yang mampu menghambat atau membunuh stadium larva pada habitat aslinya. Pada penelitian tersebut setiap perlakuan dilakukan satu kali pengamatan selama 24. Konsentrasi 5% ekstrak daun kemangi tidak mampu menghambat larva nyamuk *Aedes aegypti*. Ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 5% tidak mampu menghambat dikarenakan beberapa faktor salah satunya antara lain senyawa yang terkandung dalam ekstrak konsentrasinya masih belum cukup untuk menghambat hal ini sesuai dengan pernyataan (Putri & Jana, 2018) Dosis 7% ekstrak daun kemangi merupakan dosis efektif karena sudah dapat membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan senyawa ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*).

Konsentrasi 10% ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang diberikan pada larva *Aedes aegypti* mampu menghambat sebanyak 1 ekor dari 5 ekor larva. Hal ini menunjukkan bahwa

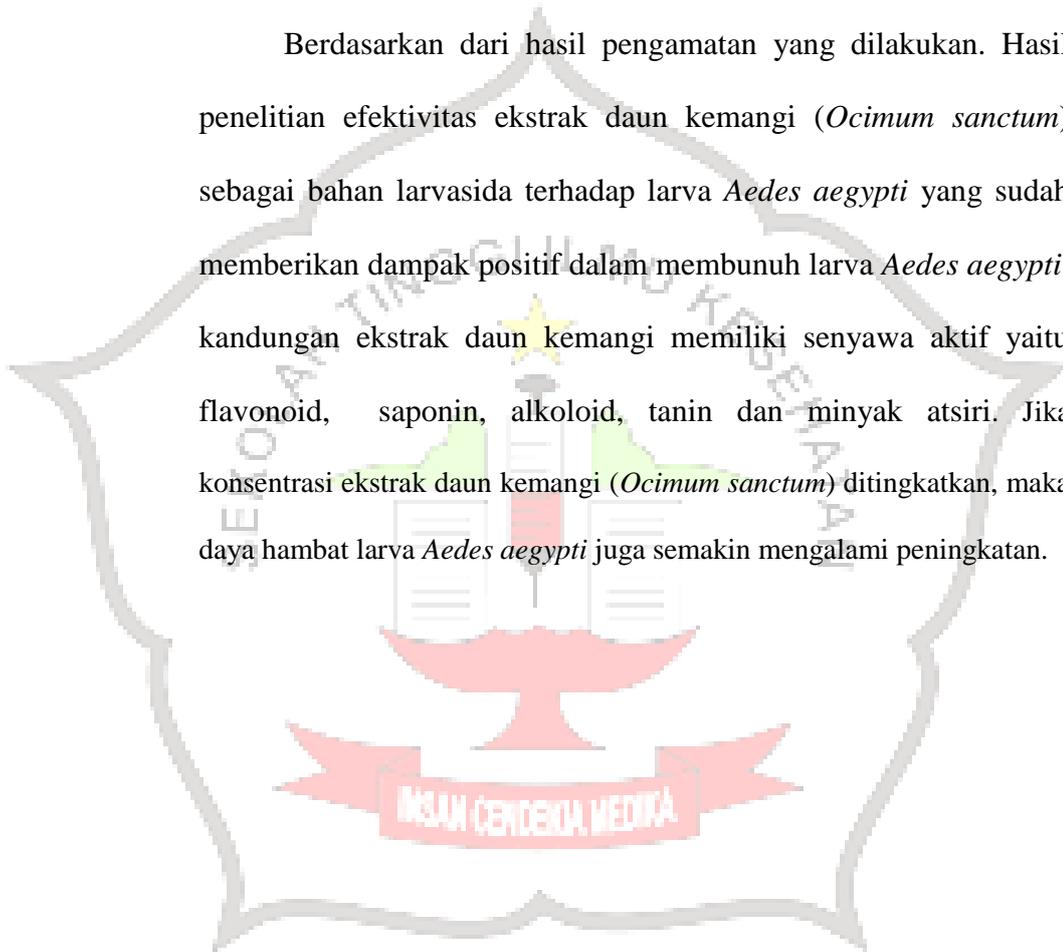
ekstrak daun kemangi yang memiliki senyawa saponin, danaugenol, flavonoid, eugenol, dan minyak atsiri sudah mampu dalam menghambat larva nyamuk *Aedes aegypti*. Ekstrak daun kemangi dapat membunuh larva *Aedes aegypti* hal ini dikarenakan ekstrak daun kemangi mengandung senyawa metabolit sekunder seperti saponin, danaugenol, flavonoid, eugenol, dan minyak atsiri yang dapat menghambat menghambat dan membunuh larva *Aedes aegypti* (Sari, 2018).

Pada pemberian ekstrak daun kemangi konsentrasi 20% terlihat jumlah larva yang terhambat lebih meningkat dibandingkan dengan pemberian konsentrasi 10% dalam waktu 24 jam, pada konsentrasi 20% mampu menghambat 2 ekor larva *Aedes aegypti* dari 5 ekor larva *Aedes aegypti*, hal ini senada dengan pernyataan (Anita, 2018) menyatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin banyak pula larva nyamuk yang mati.

Sementara pada konsentrasi 30% dan 50% jumlah larva yang terhambat dalam waktu 24 jam mengalami peningkatan secara signifikan, larva yang berjumlah 5 ekor semuanya mati atau terhambat. Pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) konsentrasi 30% sudah mampu menghambat semua larva *Aedes aegypti* dalam waktu 24 jam. Hal ini serupa dengan penelitian (Putri & Jana, 2018) semakin ditingkatkan konsentrasi ekstrak maka daya hambat larva *Aedes aegypti* juga semakin mengalami

peningkatan.. Kandungan flavonoid sebagai juvenil hormone, yang mengakibatkan terganggunya pertumbuhan larva melalui prosedur kerusakan jaringan karena flavonoid yang masuk melalui wilayah mikrofil merupakan pembatas Lapisan eksokorion memiliki tubercle dan difusi kedalam lapisan sehingga mengakibatkan gangguan dalam metabolisme sel (Christella et al., 2020).

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang dilakukan. Hasil penelitian efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai bahan larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* yang sudah memberikan dampak positif dalam membunuh larva *Aedes aegypti*, kandungan ekstrak daun kemangi memiliki senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan minyak atsiri. Jika konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) ditingkatkan, maka daya hambat larva *Aedes aegypti* juga semakin mengalami peningkatan.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Efektivitas larvasida ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) mampu menghambat larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi yang semakin tinggi.

#### 6.2 Saran

##### 6.2.1 Bagi Institusi

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini maka perlu adanya kelengkapan peralatan yg terdapat dilaboratorium sehingga menunjang proses penelitian secara maksimal seperti alat ovitrap yang berfungsi untuk memilah jentik pada saat pengambilan sampel.

##### 6.2.2 Bagi Masyarakat

Diharapkan dengan adanya penelitian ini masyarakat dapat memanfaatkan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai salah satu bahan larvasida alami yang mampu menghambat larva/jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I. (2017). Perilaku Bertelur Dan Siklus Hidup *Aedes aegypti* Pada Berbagai Media Air. *Jurnal Biologi*, 6(4), 71–81.
- Anita. (2019). SKRIPSI EFEKTIVITAS IRIGASI DAUN KEMANGI (*Ocimum Basilicum* l.) TERHADAP PERCEPATAN PENYEMBUHAN LUKA AKUT TERKONTAMINASI PADA MENCIT (*Mus Musculus*) (Studi. *Αγαη*, 8(5), 55.
- Ashafil, R. (2019). Identifikasi jentik nyamuk. *Jurnal Media Laboran*, 9(November), 13–17.
- Christella, A., Makimian, R., & Dewi, R. (2020). EFEKTIVITAS BIOLARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti* THE EFFECT OF BASIL (*Ocimum basilicum*) LEAVES EXTRACT AS BIOLARVACIDE AGAINST *Aedes aegypti* LARVAE. 19(1), 24–29.
- Dinkes Jatim. (2019). Profil Kesehatan Jawa Timur 2018. *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*, 100. [https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&ei=zxpWXtieKq6c4-EPzvSfyAs&q=profil+kesehatan+jawa+timur+2018&oq=profil+kesehatan+jawa+timur+2018&gs\\_l=psy-ab.3..0i7i30i10.98332.105008..105951...0.4..0.1459.7810.2-lj0j2j2j2j3.....0....1..gws-wiz.....0i](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&ei=zxpWXtieKq6c4-EPzvSfyAs&q=profil+kesehatan+jawa+timur+2018&oq=profil+kesehatan+jawa+timur+2018&gs_l=psy-ab.3..0i7i30i10.98332.105008..105951...0.4..0.1459.7810.2-lj0j2j2j2j3.....0....1..gws-wiz.....0i)
- Indriani, D. A. (2018). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPADATAN JENTIK *Aedes aegypti* SI KELURAHAN MUNGKUT DAN WUNGU WILAYAH KERJA PUSKESMAS WUNGU KABUPATEN MADIUN. 1–26.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Indonesia 2017. In *Journal of Vector Ecology* (Vol. 31, Issue 1, pp. 71–78). <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/InfoDat-in-Situasi-Demam-Berdarah-Dengue.pdf>
- Nursalam. (2016). *METODOLOGI PENELITIAN09162019.pdf* (p. 415). [http://eprints.ners.unair.ac.id/982/1/METODOLOGI PENELITIAN09162019.pdf](http://eprints.ners.unair.ac.id/982/1/METODOLOGI%20PENELITIAN09162019.pdf)
- Putri, N. E., & Jana, I. W. (2018). EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes Aegypti* INSTAR IV TAHUN 2018. 8(1), 40–44.
- Santoso, A. P. B., Puspitasari, E., & Dewi, Pr. (2020). Uji Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Madu Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* Dengan Metode Difusi Cakram. *Stikes Insan Cendekia Medika*, 1(1), 1–6.
- Sari, A. N. (2018). Efektivitas Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Sebagai Ovisida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* [Skripsi].
- Scott, T. W. (2009). Dengue. *Encyclopedia of Insects*, 257–259. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374144-8.00078-3>



# LAMPIRAN



PERPUSTAKAAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

Kampus C Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

**SURAT PERNYATAAN**  
Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Anggal Puspita Alingsari  
NIM : 181310006  
Prodi : D3 Analis Kesehatan  
Tempat/Tanggal Lahir : Jombang, 28 November 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Ds. Pacardok, Kec. Mezuluh, Kab. Jombang  
No. Tlp/HP : 085815112556  
email : anggal.puspita12@gmail.com  
Judul Penelitian : Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Keasngi (*Cerium sanctum*) terhadap Larva *Aedes aegypti*.

Menyatakan bahwa judul LTA/KTI/Skripsi di atas telah dilakukan pengecekan similaritas judul, dan judul tersebut **tidak/belum ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/KTI/Skripsi

Mengetahui  
Ka. Perpustakaan

**Dwi Nuriana, M.I.P**  
NIK: 01.08.112

## SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bernama di bawah ini :

Nama : Anggal Puspita Ningsari  
NIM : 181310006  
Jurusan/Fakultas : D3 Teknologi Laboratorium Medis  
Universitas : STIKes ICMe Jombang  
Dosen Pembimbing : Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si  
NIK : 01.16.845

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Parasitologi Program Studi D3  
Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang dan telah menyerahkan kembali  
peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.  
Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Jombang, 13 Agustus 2021

Mengetahui,  
Kepala Laboratorium



Analisis Laboratorium



Emi Setyorini, SKM.,MM



**LABORATORIUM KLINIK  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
"INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG"**

Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang, (0321)8494886  
Email: Stikes\_Icme\_Jombang@yahoo.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

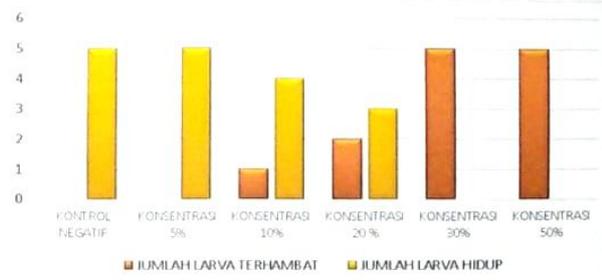
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maharani Tri Puspita, S.Kep., Ns., M.M  
Jabatan : Kepala Laboratorium Klinik  
NIK : 03.04.028

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Anggal Puspita Ningsari  
NIM : 18.131.0006  
Pembimbing : Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si  
NIK : 01.16.845

Telah melaksanakan pemeriksaan **EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*** di Laboratorium prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Jum'at, 25 - 26 Juni 2021, dengan hasil sebagai berikut :



**Keterangan :**

Pengamatan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap larva *Aedes aegypti* selama 24 jam :

1. Kontrol negatif : larva tidak terhambat
2. Konsentrasi 5% : larva tidak terhambat
3. Konsentrasi 10% : terhambat 1 ekor larva
4. Konsentrasi 20% : terhambat 2 ekor larva
5. Konsentrasi 30% : terhambat 5 ekor larva
6. Konsentrasi 50% : terhambat 5 ekor larva

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

No	Tanggal	Kegiatan	Hasil
1	25 Juni 2021	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat ekstrak daun kemangi</li><li>2. Membuat konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 50%</li><li>3. Menyiapkan sampel larva <i>Aedes aegypti</i></li><li>4. Melakukan uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemang (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ekstrak kemangi konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 50%</li><li>2. Larva yang diberi konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 50%</li></ol>
2	26 Juni 2021	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membaca Hasil Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li><li>2. Membuat Laporan Hasil Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Laporan hasil uji Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li></ol>

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik

Laboran



Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM  
NIK. 03.04.028



Siti Norkholisoh, A.Md.AK  
NIK. 01.21.966





## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Anggal Puspita Ningsari  
Assignment title: (Anggal)EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (O...  
Submission title: EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (OCIMUM ...  
File name: ANGGAL\_P\_BAB1-DAPUS\_revisi\_turnit\_6.docx  
File size: 952.02K  
Page count: 41  
Word count: 5,780  
Character count: 36,732  
Submission date: 07-Oct-2021 12:20PM (UTC+0700)  
Submission ID: 1667536049



**Selesai EFEKTIVITAS LARVASIDA EKS...** 

EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN KEMANGI (OCIMUM SANCTUM) TERHADAP LARVA AEDES AEGYPTI

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	<b>8%</b>
<b>2</b>	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<b>4%</b>
<b>3</b>	<a href="http://repo.stikesicme-jbg.ac.id">repo.stikesicme-jbg.ac.id</a> Internet Source	<b>3%</b>
<b>4</b>	<a href="http://repository.stikes-bhm.ac.id">repository.stikes-bhm.ac.id</a> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<a href="http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id">ejournal.poltekkes-smg.ac.id</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	<b>1%</b>

Submitted to Sriwijaya University

STIKES CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
**PROGRAM STUDI D III ANALIS KESEHATAN**

Akreditasi BAN PT No : 149/BAN-PT/Ak-XIII/Dpl-III/VI/2013

kampus : Jl. Halmahera 33 Kaliwungu Jombang, kodePos 61410 telp (0321-8494886)



www.stikesicme-jbg.ac.id

SK.MENDIKNAS NO 141/DIO/2008

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : ANGGAL PUSPITA XINGSARI  
 NIM : 181310006  
 JUDUL KTI : EFFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK  
DAUN KEMANGI (Ocimum sanctum)  
TERHADAP LARVA Aedes aegypti.  
 PEMBIMBING 2 : Any Istiaini, S.St., M.Kes.

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF PEMBIMBING
1.	16 Maret 2021	Pengajuan judul ke Bab I	<i>[Signature]</i>
2.	24 Maret 2021	Revisi BAB I dan BAB II	<i>[Signature]</i>
3.	9 April 2021	Revisi BAB I dan BAB II	<i>[Signature]</i>
4.	24 April 2021	Revisi BAB II	<i>[Signature]</i>
5.	28 April 2021	Revisi BAB III & IV	<i>[Signature]</i>
6.	29 April 2021	Revisi BAB IV	<i>[Signature]</i>
7.	3 Mei 2021	Peretujuan proposal	<i>[Signature]</i>
8.	17 Mei 2021	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>
9.	18 Mei 2021	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>
10.	21 Mei 2021	Peretujuan proposal + pendata	<i>[Signature]</i>
11.	6 Juli 2021	Revisi BAB IV & VI	<i>[Signature]</i>
12.	6 September 2021	Revisi KTI	<i>[Signature]</i>
13.			

**STIKES CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**  
**PROGRAM STUDI D III ANALIS KESEHATAN**

Akreditasi BAN PT No : 149/BAN-PT/Ak-XIII/Dpl-III/VI/2013

kampus : Jl. Halmahera 33 Kaliwungu Jombang, kodePos 61410 telp (0321-8494886)



www.stikescme-jbg.ac.id

SK.MENDIKNAS NO 141/DIO/2008

**LEMBAR KONSULTASI**

NAMA MAHASISWA : ANGGAL PUSPITA NINGSIH  
 NIM : 181310006  
 JUDUL KTI : EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK  
DAUN KEMANGI (Ocimum sanctum)  
TERHADAP LARVA Aedes aegypti  
 PEMBIMBING 1 : ANTHOFANI FARHAN, S.Pd, M.Si

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF PEMBIMBING
1.	14 Maret 2021	Pengajuan judul	<i>[Signature]</i>
2.	16 Maret 2021	Revisi Bab 1	<i>[Signature]</i>
3.	9 April 2021	Revisi Bab 1 & 2	<i>[Signature]</i>
4.	28 April 2021	Revisi Bab III	<i>[Signature]</i>
5.	29 April 2021	Revisi Bab IV & V	<i>[Signature]</i>
6.	30 April 2021	Revisi Bab IV	<i>[Signature]</i>
7.	2 Mei 2021	Peretujuan proposal	<i>[Signature]</i>
8.	17 Mei 2021	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>
9.	18 Mei 2021	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>
10.	24 Mei 2021	Peretujuan proposal final	<i>[Signature]</i>
11.	6 Juli 2021	Revisi Bab V	<i>[Signature]</i>
12.	15 Juli 2021	Revisi Bab V	<i>[Signature]</i>
13.	28 Agustus 2021	Revisi Semfias	<i>[Signature]</i>
14.	6 September 2021	Persetujuan KTI	<i>[Signature]</i>

KUISIONER PENELITIAN

Masyarakat Tentang Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemangi Terhadap Larva *Aedes aegypti*

I. Identitas Responden

Nama :

Usia

II. Perilaku Pengguna Air Sumur

- Bapak/Ibu, dimohon untuk menjawab semua pertanyaan
- Jawaban yang dipilih merupakan jawaban yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

No.	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1.	Apakah perkembangbiakan jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> di air yang keruh ?		
2.	Apakah nyamuk <i>Aedes aegypti</i> penyebab penyakit DBD ?		
3.	Apakah anda masih menggunakan bahan kemangi untuk memberantas jentik nyamuk ?		
4.	Apakah anda masih menggunakan fogging untuk memberantas nyamuk :		
5.	Apakah anda pernah menggunakan daun kemangi untuk memberantas perkembangbiakan jentik/larva <i>aedes aegypti</i> ?		
6.	Apakah bak mandi anda bersih dari jentik nyamuk ?		

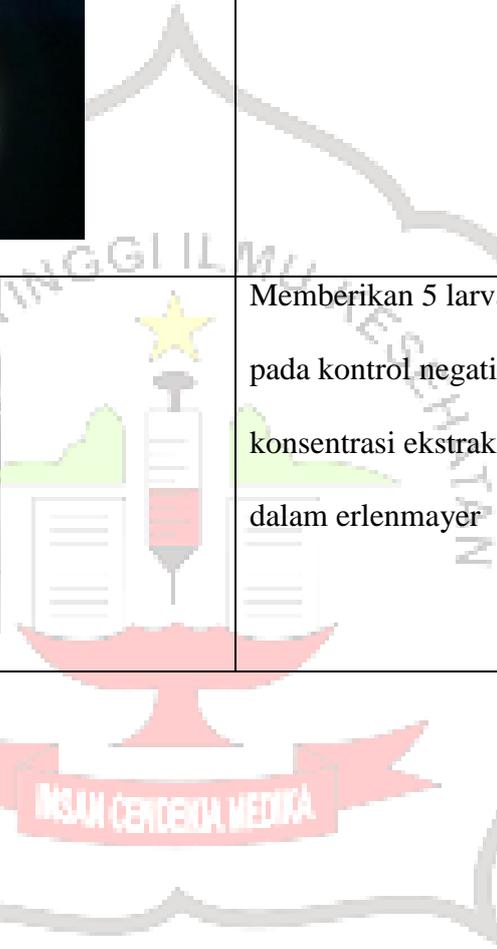
### Hasil Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan	Hasil
1	25 Juni 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat ekstrak daun kemangi</li> <li>2. Membuat konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 50%</li> <li>3. Menyiapkan sampel larva <i>Aedes aegypti</i></li> <li>4. Melakukan uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Kemang (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekstrak kemangi konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 50%</li> <li>2. Larva yang diberi konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 50%</li> </ol>
2	26 Juni 2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membaca Hasil Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li> <li>2. Membuat Laporan Hasil Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan hasil uji Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i></li> </ol>

**Dokumentasi Penelitian**

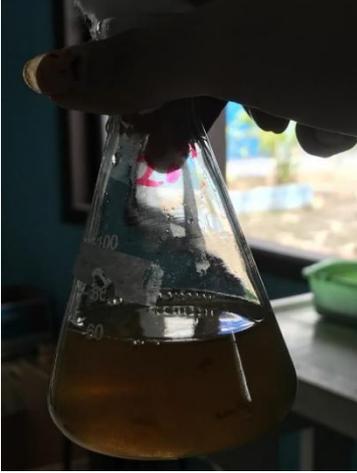
No	Gambar	Keterangan
1		Larva yang digunakan
2		Daun kemangi yang digunakan
3		Pembuatan konsentrasi ekstrak daun kemangi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50%

4	 	<p>Pemilihan larva <i>Aedes aegypti</i> dengan menggunakan mikroskop</p>
5		<p>Memberikan 5 larva <i>Aedes aegypti</i> pada kontrol negatif dan masing2 konsentrasi ekstrak daun kemangi dalam erlenmayer</p>



Dokumentasi Hasil

No	Gambar	Keterangan
1	 A photograph of a 100 mL Erlenmeyer flask containing a clear, colorless liquid. The flask has volume markings at 40, 60, 80, and 100 mL. The background shows other laboratory glassware.	Kontrol negatif, larva tidak terhambat
2	 A photograph of a 100 mL Erlenmeyer flask containing a yellowish, slightly turbid liquid. The flask has volume markings at 40, 60, 80, and 100 mL. The background shows other laboratory glassware.	Konsentrasi 5%, larva tidak terhambat
3	 A photograph of a 100 mL Erlenmeyer flask containing a dark brown, opaque liquid. The flask has volume markings at 40, 60, 80, and 100 mL. The background shows other laboratory glassware.	Konsentrasi 10%, terhambat 1 ekor larva

4		<p>Konsentrasi 20%, terhambat 2 ekor larva</p>
5		<p>Konsentrasi 30%, terhambat 5 ekor larva</p>
6		<p>Konsentrasi 50%, terhambat 5 ekor larva</p>