

**EKSTRAK BUNGA KAMBOJA (*Plumeria acuminata*) PADA
LARVA *Aedes aegypti*
(Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten
Jombang)**

KARYA TULIS ILMIAH



NUH SHOLEH A. ROHMAN

15.131.0029

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

**EKSTRAK BUNGA KAMBOJA (*Plumeria acuminata*) PADA
LARVA *Aedes aegypti*
(Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten
Jombang)**

Karya Tulis Ilmiah
Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Studi Pada Program Diploma III
Analisis Kesehatan

NUH SHOLEH A. ROHMAN

15.131.0029

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALISIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuh Sholeh A. Rohman

NIM : 15.131.0029

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah Karya Tulis Ilmah ini dengan judul Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva *Aedes aegypti* (Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang) secara keseluruhan benar-benar karya sendiri. Jika ditemukan terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 24 Oktober 2018
Saya yang menyatakan

A 6000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the text 'KEMENTERIAN TENAGA KERJA DAN TENAGA PELAYANAN MASYARAKAT', '6000 RUPIAH', and a serial number 'PS42DAFF-16041-346'. The signature is written in black ink over the stamp.

Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 15.131.0029

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuh Sholeh A. Rohman

NIM : 15.131.0029

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva *Aedes aegypti* (Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang) secara keseluruhan benar-benar karya sendiri. Jika ditemukan terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 24 Oktober 2018
Saya yang menyatakan

A 6000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features a green and yellow design with the text 'KORPERAL TEMPEL', 'R/SARDAFF-16041-346', and '6000'. The signature is written in black ink over the stamp.

Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 15.131.0029

ABSTRAK

EKSTRAK BUNGA KAMBOJA (*Plumeria acuminata*) PADA LARVA *Aedes aegypti* (Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

Oleh :

Nuh Sholeh A.Rohman

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau yang biasa disebut *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) disebabkan oleh infeksi virus dengue melalui gigitan nyamuk *Aedes* bukan merupakan penyakit baru tetapi membutuhkan penanganan kesehatan yang serius karena dapat menimbulkan kematian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*

Desain penelitian menggunakan metode *deskriptif*. Populasinya adalah larva *Aedes aegypti*. Teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive*. Variabelnya adalah Ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*. Pengolahan dan analisa data dilakukan untuk mengetahui kematian larva *Aedes aegypti* dan disajikan dalam bentuk persentase.

Hasil yang didapat yaitu pada konsentrasi 0,125% larva yang mati sebanyak 25 larva dari 100 larva dengan persentase 25%, pada konsentrasi 0,25% larva yang mati sebanyak 35 larva dari 100 larva dengan persentase 35%, pada konsentrasi 0,5% larva yang mati sebanyak 50 larva dari 100 larva dengan persentase 50%, pada konsentrasi 1% larva yang mati sebanyak 77 larva dari 100 larva dengan persentase 77%.

Kesimpulan bahwa Ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) mampu membunuh larva *Aedes aegypti*. Sebaiknya perlu dilakukan penelitian serupa dengan variasi perbandingan waktu dan konsentrasi yang lebih tinggi dengan mengamati faktor yang mempengaruhi katahanan larva *Aedes aegypti*.

Kata kunci : Bunga Kamboja, Larva *Aedes aegypti*

ABTRACT

THE EXTRACT OF FRANGIPANI FLOWERS (*Plumeria acuminata*) ON *Aedes aegypti* LARVAE (Study in Bandarkedungmulyo Sub-district of Jombang Regency)

By:

Nuh Sholeh A. Rohman

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is caused by dengue virus infection through the bite of Aedes mosquito, it is not a new disease but requires serious health care because it can cause a death. This research aimed to find out the extract of Frangipani flowers (Plumeria acuminata) on Aedes aegypti larvae.

This research was descriptive. The population was Aedes aegypti larvae that was taken by using purposive sampling technique. The variable was extract of Frangipani flowers (Plumeria acuminata) on Aedes aegypti larvae. Data processing and analysis were carried out to determine the mortality of Aedes aegypti larvae which were presented in percentage form.

The results obtained were at a concentration of 0.125%, the dead larvae was 25 larvae from 100 larvae with a percentage of 25%. At a concentration of 0.25%, the dead larvae was 35 larvae from 100 larvae with a percentage of 35%. At a concentration of 0.5%, the dead larvae was 50 larvae from 100 larvae with a percentage of 50%. And at concentration of 1%, the dead larvae was 77 larvae from 100 larvae with a percentage of 77%.

Based on the results, it can be concluded that extract of Frangipani flowers (Plumeria acuminata) has the ability to kill Aedes aegypti larvae. It is better to do a similar research with a comparison of time variation and concentration that is higher by observing the factors that influence the resistance of Aedes aegypti larvae.

Key words: *Frangipani flowers, Aedes aegypti Larvae*

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada
Larva *Aedes aegypti* (Studi di Wilayah Kecamatan
Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

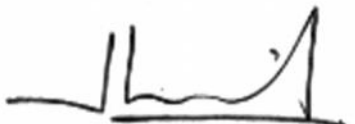
Nama Mahasiswa : Nuh Sholeh A. Rohman

Nomor Pokok : 151310029

Program Studi : DIII Analis Kesehatan

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 18 SEPTEMBER 2018

Pembimbing Utama



Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes
NIK. 01.12.547

Pembimbing Anggota



Arif Wijaya, S.Kp., M.Kep
NIP.196911082005011001

Mengetahui,

Ketua STIKes



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

Ketua Program Studi



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

PENGESAHAN PENGUJI

EKSTRAK BUNGA KAMBOJA (*Plumeria acuminata*) PADA LARVA *Aedes aegypti* (Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

Disusun oleh

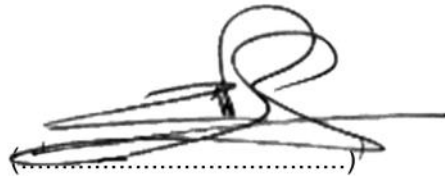
NUH SHOLEH A. ROHMAN

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Jombang, 18 September 2018

Komisi Penguji,

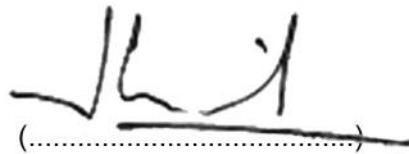
Penguji Utama

Dr. H. M. Z. Arifin, Drs., M.kes



Penguji Anggota

Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes



Arif Wijaya.S.Kp., M.Kep



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 151310029
Tempat, tanggal lahir : Jombang, 03 September 1996
Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva *Aedes aegypti* (Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten 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, 12 September 2018
Yang menyatakan,



Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 151310029

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang, 03 September 1996 dari pasangan Ibu Nor Hayati dan Bapak Samuji. Penulis merupakan putra kedua dari dua bersaudara.

Tahun 2009 penulis lulus dari Roudhotul Ulum Brangkal II, tahun 2012 penulis lulus dari MTs. Bahrul 'Ulum Gadingmangu, dan tahun 2015 penulis lulus dari MAN 7 Jombang. Pada tahun 2015 penulis lulus seleksi masuk Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang melalui jalur Undangan Gelombang pertama. Penulis memilih Program Studi DIII Analis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 12 September 2018

Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 151310029

MOTTO

“ Jadilah Orang Yang Bermanfaat Dimanapun Kamu Berada ”

PERSEMBAHAN

Alhadulillah. Puji syukur atas segala Rahmad-Mu Ya Allah. Engkau telah berikan kelancaran untuk menyelesaikan tugas akhirku. Tak lupa sholawat serta salam aku curahkan kepada Nabiyullah Muhammad S.A.W.

Aku persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk **BAPAK dan IBU** tercinta yang tak pernah lelah untuk memberikan motivasi, dukungan, semangat serta senantiasa melantunkan do'a yang tulus untuk mengiringi setiap langkahku. Kepada **Bapak/Ibu dosen** yang senantiasa memberikan motivasi dan ilmu mulai dari aku belum mengerti apa itu analisis kesehatan hingga sekarang ini aku dapat menyelesaikan karya tulis ini.

Untuk semua teman-teman seangkatan yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu, kita disini berjuang bersama untuk menggapai sebuah impian dan terimakasih telah menemani hari-hariku selama 3 tahun ini.

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Tema dalam penelitian ini adalah “**Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva *Aedes aegypti aegypti* (Studi Di Wilayah Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)**”.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam penelitian yang dilakukan peneliti untuk menyelesaikan program studi Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Penulis menyadari sepenuhnya tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka Karya Tulis Ilmiah ini tidak bisa terwujud. Untuk itu, dengan rasa bangga perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak H. Imam Fathoni, S.KM., M.M selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Sri Sayekti., S.Si., M.Ked selaku Kaprodi D-III Analis Kesehatan, Bapak Dr. H. M. Z. Arifin, Drs., M.kes selaku penguji utama, Ibu Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes dan Bapak Arif Wijaya, S.Kp., M.Kep selaku pembimbing anggota Karya Tulis Ilmiah yang banyak memberikan saran dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan Karya Tulis Ilmiah, sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Jombang, 12 September 2018

Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 151310029

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	vii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	viii
SURAT PERNYATAAN	ix
RIWAYAT HIDUP	x
MOTTO	xi
PERSEMBAHAN	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.1 Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Aedes aegypti</i>	4
2.1.1 Klasifikasi <i>Aedes aegypti</i>	4
2.1.2 Morfologi <i>Aedes aegypti</i>	4
2.1.3 Perilaku dan Siklus Hidup	8
2.1.4 Pengendalian Vektor	10
2.2 Tanaman kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	11
2.2.1 Morfologi Tanaman Kamboja.....	12

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konseptual	15
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	16
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
4.1.1 Waktu Penelitian.....	17
4.1.2 Tempat Penelitian.....	17
4.2 Desain Penelitian	17
4.3 Populasi, <i>Sampling</i> , dan sampel	17
4.3.1 Populasi.....	17
4.3.2 Sampel	18
4.3.3 <i>Sampling</i>	18
4.4 Definisi Operasional Variabel	18
4.4.1 Variabel	18
4.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	18
4.5 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian	19
4.5.1 Instrumen Penelitian	19
4.5.1 Cara Penelitian	20
4.6 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data	21
4.6.1 Teknik Pengolahan Data.....	20
4.6.2 Analisa Data	23
4.7 Kerangka Kerja	23
4.8 Etika Penelitian	25
4.8.1 <i>Informed Consent</i>	25
4.8.2 <i>Respect For Privaci and Confidentiality</i>	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHSAN	
5.1 Hasil Penelitian	26
5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian	26
5.1.1 Data Umum	27
5.2 Pembahasan	28
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesmpulan	31
6.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	5
Gambar 2.2 Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
Gambar 2.3 Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
Gambar 2.4 Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2.5 Daur Hidup Nyamuk dewasa <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.6 Mencegah Demam Berdara	10
Gambar 2.7 Bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	12
Gambar 3.1 Kerangka konseptual uji perasan bunga kambojan (<i>Plumeria acuminata</i>) pada larva <i>Aedes aegypti</i>	15
Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang uji perasan bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) pada larva <i>Aedes aegypti</i>	24

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian	19
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi	27

DAFTAR SINGKATAN

DBD	: Demam Berdarah <i>Dengue</i>
DHF	: <i>Dengue Haemorrhagic Fever</i>
TPA	: Tempat Penampungan Air
WHO	: <i>World Health Organization</i>
3M	: Menutup, Menguras, Menimbun

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau yang biasa disebut *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) disebabkan oleh infeksi virus dengue melalui gigitan nyamuk *Aedes* bukan merupakan penyakit baru tetapi membutuhkan penanganan kesehatan yang serius karena dapat menimbulkan kematian. DBD ditemukan pada daerah tropis dan subtropis lebih dari 100 negara, dua perlima dari penduduk dunia atau 2.500 juta penduduk dunia mempunyai risiko untuk terserang DBD dan diperkirakan setiap tahun terjadi 50 juta kasus baru DBD (Abas, DKK., 2010).

Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Sementara itu, terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat negara Indonesia merupakan negara endemik Dengue dengan kasus tertinggi urutan pertama di Asia Tenggara. Pada tahun 2006 Indonesia melaporkan 57% dari kasus Dengue dan hampir 80% kematian Dengue di daerah Asia Tenggara (1132 kematian dari jumlah 1558 kematian dalam wilayah regional). Infeksi virus Dengue di Indonesia selalu dijumpai sepanjang tahun di beberapa kota besar, seperti Jakarta, Surabaya, Medan dan Bandung. Perbedaan pola klinis kejadian infeksi Dengue ditemukan setiap tahun. Perubahan musim secara global, pola perilaku hidup bersih

dan dinamika populasi masyarakat berpengaruh terhadap kejadian penyakit infeksi virus Dengue. Sampai saat ini penyakit DBD menjadi masalah kesehatan masyarakat (Utami, 2015).

Demam berdarah *dengue* tidak menular melalui kontak manusia secara langsung, tetapi ditularkan melalui nyamuk. Nyamuk *Aedes aegypti* betina menyimpan virus *dengue* pada telurnya, selanjutnya akan menularkan virus tersebut ke manusia melalui gigitan. Setelah mengigit seseorang, nyamuk ini akan berulang kali mengigit orang lain sehingga dengan mudah darah seseorang yang mengandung virus *dengue* dapat cepat berpindah ke orang lain, yang paling dekat tentulah orang yang tinggal dalam satu rumah (Nurdianti, 2014).

Pencegahan penyakit sangat tergantung pada pengendalian vektornya, yaitu nyamuk *Ae. Aegypti*. Cara yang paling efektif dalam mencegah penyakit DBD adalah yang disebut dengan “3M Plus”. Konsep 3M yaitu menutup, menguras, menimbun. Selain itu juga melakukan strategi “ Plus” seperti memelihara ikan pemakan jentik, menabur larvasida, menggunakan kelambu pada waktu tidur, memasang kasa, menyemprot dengan insektisida, menggunakan lotion antinyamuk, memasang obat nyamuk, memeriksa jentik berkala sesuai dengan kondisi setempat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) dapat memberikan efek pada larva *Aedes aegypti* di wilayah kecamatan Bandarkedungmulyo kabupaten Jombang?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti* di wilayah kecamatan Bandarkedungmulyo kabupaten Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis, proposal karya tulis ilmiah ini dapat menambah wawasan keilmuan teknologi laboratorium tentang ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) sebagai larvasida pada larva *Aedes aegypti*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari proposal karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat

Penelitian ini dapat membantu masyarakat tentang bagaimana cara membasmi larva *Aedes aegypti* yang apabila tumbuh menjadi nyamuk dewasa akan menjadi vector penyebab penyakit DBD dengan ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*).

2. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai penunjang pembelajaran dalam praktikum mengenai ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Aedes aegypti*

Aedes aegypti yaitu nyamuk yang termasuk famili Culicidae, yang berperan dalam vektor Demam Berdarah Dengue atau disebut DBD. Di Indonesia yang berperan dalam vector utama DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial. Penularan DBD dapat terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes albopictus* atau *Aedes aegypti* betina yang sebelumnya telah terdapat virus dalam tubuhnya dari penderita DBD lainnya (Sari, 2017).

2.1.1 Klasifikasi Nyamuk *Aedes aegypti*

Klasifikasi nyamuk *Aedes aegypti* menurut (Krisnakai, 2017)

sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Order : Diptera

Family : Culicidae

Genus : *Aedes*

Species : *Aedes Aegypti*

2.1.2 Morfologi *Aedes aegypti*

1. Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa mempunyai ukuran yang sedang dengan tubuh berwarna hitam kecoklatan. Tubuh dan

tungkainya tertutup oleh sisik gari-garis putih keperakan. Di bagian dorsal atau punggungnya tampak ada dua garis yang melengkung bentuk vertikal di bagian kiri dan bagian kanan menjadi ciri khas spesies ini. Sisik-sisik pada tubuh nyamuk umumnya mudah terlepas sehingga menyulitkan identifikasi pada nyamuk-nyamuk tua. Warna dan ukuran nyamuk jenis ini terkadang berbeda antar populasi, tergantung pada kondisi lingkungan dan nutrisi yang didapat nyamuk saat masa perkembangan. Nyamuk jantan atau betina tidak mempunyai perbedaan dalam hal ukuran, nyamuk jantan yang umumnya lebih kecil dari betina dan mempunyai rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan. Kedua ciri ini dapat diamati tanpa menggunakan mikroskop (Mukti, 2016)



Gambar 2.1 Nyamuk dewasa *Aedes aegypti* (Sari,2017).

2. Telur Nyamuk *Aedes aegypti*

Telur nyamuk *Aedes aegypti* berbentuk elips atau oval memanjang dengan warna hitam, ukuran 0,5-0,8mm, permukaan

polygonal, tidak memiliki alat untuk penampung dan diletakkan satu per satu di benda-benda yang terapung atau juga pada dinding dalam tempat penampungan air (TPA) yang berbatasan langsung dengan permukaan air (Selvyany, 2017).



Gambar 2.2 Telur Nyamuk *Aedes aegypti*, Skala perbesaran : 100 kali (Selvyany, 2017).

3. Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Ciri - ciri larva *Aedes aegypti* menurut Sari (2017) adalah sebagai berikut :

- a. Terdapat corong udara pada segmen terakhir.
- b. Pada segmen-segmen abdomen tidak dijumpai adanya rambut-rambut berbentuk kipas (*Palmate hairs*).
- c. Pada bagian corong udara terdapat pecten.
- d. Terdapat Sepasang rambut serta jumbai pada corong udara (siphon).
- e. Di setiap sisi abdomen segmen kedelapan ada *comb scale* sebanyak 8 – 21.



Gamba 2.3 Larva Nyamuk *Aedes aegypti* (Deswara, 2012).

4. Pupa Nyamuk *Aedes aegypti*

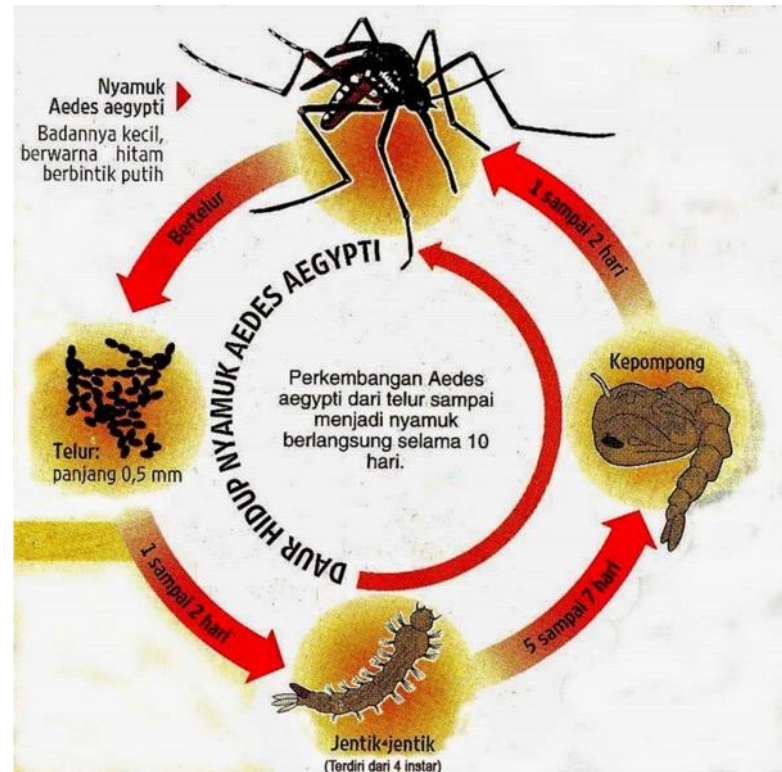
Pupa nyamuk *Aedes aegypti* tubuhnya berbentuk bengkok dengan bagian kepalanya ada (*cephalotoraks*) lebih besar dibandingkan pada bagian perutnya, sehingga terlihat seperti tanda baca “koma”. Dibagian punggung (*dorsal*) dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Dibagian ruas perut ke-8 terdapat sepasang alat pengayuh tersebut berjumbai panjang dan bulu dibagian nomor 7 di ruas perut ke-8 tidak bercabang.. Stadium pupa ini adalah stadium tidak makan. Bila terganggu akan bergerak naik dan turun di dalam air. Dalam waktu kurang lebih 2 hari, pupa akan muncul menjadi nyamuk dewasa (Musdalifah, 2016).



Gambar 2.4 Pupa Nyamuk *Aedes aegypti* (Sari, 2017).

2.1.3 Perilaku dan siklus hidup

Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami metamorphosis sempurna, yaitu: telur – jentik (larva) – pupa -nyamuk. Stadium telur, jentik dan pupa hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi larva biasanya berlangsung selama 6 – 8 hari, dan stadium kepompong (pupa) berlangsung selama 2 – 4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk berlangsung selama 9 – 10 hari (DBD alert, 2017).



Gambar 2.5 Daur hidup Nyamuk Aedes aegypti (DBD alert, 2017).

Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti* ialah di tempat – tempat yang dapat air, di luar atau di sekitar rumah serta tempat – tempat umum. Habitat perkembangbiakan *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Tempat penampungan air (TPA) seperti: drum, tangki reservoir, bak mandi / WC dan ember.
2. Tempat penampungan air alamiah, seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, serta tempurung coklat atau karet (DBD alert, 2017).

2.1.4 Pengendalian vektor

Cara saat ini yang masih dianggap paling tepat untuk mengendalikan penyebaran penyakit demam berdarah adalah dengan cara mengendalikan populasi dan penyebaran vektor. Program-program yang sering dikampanyekan di Indonesia adalah 3M, yaitu menguras, menutup, dan mengubur.



Gambar 2.6 Mencegah Demam Berdara. sumber : <https://steemkr.com>

Menguras bak mandi, yaitu untuk memastikan ada atau tidaknya larva nyamuk yang berkembang di dalam air dan tidak ada telur yang melekat pada dinding bak mandi. Menutup tempat penampungan air dengan tujuan tidak ada nyamuk yang memiliki akses ke tempat itu untuk bertelur. Mengubur barang bekas dengan tujuan agar barang-barang bekas tersebut tidak dapat menampung air hujan yang nantinya akan dijadikan tempat nyamuk bertelur.

Penggunaan insektisida yang berlebihan tidak dianjurkan dalam hal ini dikarenakan sifatnya yang tidak spesifik sehingga

akan membunuh berbagai jenis serangga lain yang bermanfaat secara ekologis. Penggunaan insektisida juga akhirnya dapat memunculkan masalah resistensi serangga sehingga nantinya akan mempersulit penanganan di kemudian hari.

2.2 TANAMAN KAMBOJA

Kamboja adalah salah satu jenis bunga yang banyak di tanam di Indonesia, khususnya pulau Jawa dan Bali. Bunga kamboja yaitu bunga yang mempunyai aroma yang sangat harum dan cukup awet. Bunga ini sering digunakan pada acara-acara adat dan keagamaan karena memiliki aroma yang khas dan warnanya yang begitu indah. Bunga kamboja ada yang memiliki kelopak besar dan juga kecil dan memiliki warna putih, kuning, dan merah. Hasil studi literature menunjukkan bahwa dalam kamboja terdapat beberapa senyawa atsiri penyebab utama bunga tersebut berbau harum. Senyawa-senyawa atsiri dalam kamboja diantaranya yaitu *geraniol*, *sitronelol*, dan *Linalool*. Senyawa-senyawa atsiri tersebut bermanfaat, antara lain yaitu memberi efek relaksasi, mengurangi stress, dan mengusir nyamuk (Megawati, DKK., 2012).



Gambar 2.6 Bunga kamboja (*Plumeria acuminata*). Sumber www.flickr.com

2.2.1 Morfologi Tanaman Kamboja

Tanaman kamboja memiliki beberapa jenis dan varietes mulai dari warna yang berbeda dan juga bunga yang berbeda serta nama latin yang berbeda, namun dalam satu famili. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada subtropis dan tropis hingga mencapai ketinggian 1,5 – 6 meter bahkan lebih. Tanaman ini memiliki pertumbuhan yang cepat dan juga menghasilkan bunga yang banyak. Berdasarkan morfologi menurut Kurniawan (2017) tanaman kamboja dapat di bedakan antara lain.

a. Batang

Tanaman bunga kamboja memiliki batang yang keras atau berkayu, berbentuk bulat panjang, dan memiliki cabang yang banyak, bekas dudukan daun terlihat jelas, berwarna

keputih kehijauan. Batang tanaman ini pertumbuhannya cepat, dan juga tahan terhadap hama dan penyakit. Batang tanaman ini memiliki ketinggian sekitar 1.5 – 6 meter bahkan lebih tergantung dengan varietes yang di tanam.

b. Daun

Tanaman ini memiliki daun tunggal, memiliki panjang sekitar 10-25 cm bahkan lebih, bentuk runcing di bagian pangkal, memiliki bagian tepi merata, tebal dan memiliki bentuk yang lonjong. Daun tanaman ini mempunyai warna hijau muda, dan hijau tua. Daun tanaman ini juga memerlukan matahari yang cukup untuk memasak, menyimpan dan membuat cadangan makanan yang baru.

c. Bunga

Tanaman ini memiliki bunga yang majemuk, malai rata, kelopak memiliki bentuk corong, memiliki mahkota bunga berjumlah empat bagian dan memiliki warna yang sangat bervariasi dan beragam. Bunga pada tanaman ini terletak di bagian cabang atau di bagian ketiak pada tanaman bunga kamboja. Proses penyerbukan bunga kamboja ini di bantu dengan angin, dan binatang yang ada disekitarnya

d. Buah dan biji

Buah pada tanaman ini memiliki bentuk yang lonjong kebulatan yang berwarna kehijauan dan kehitaman bila sudah tua. Buah pada tanaman ini memiliki panjang sekitar

18-20 cm dengan lebar sekitar 1-2 cm bahkan lebih. Sedangkan biji pada tanaman ini mempunyai bentuk bulat, memiliki sayap, dan putih kotor.

e. Akar

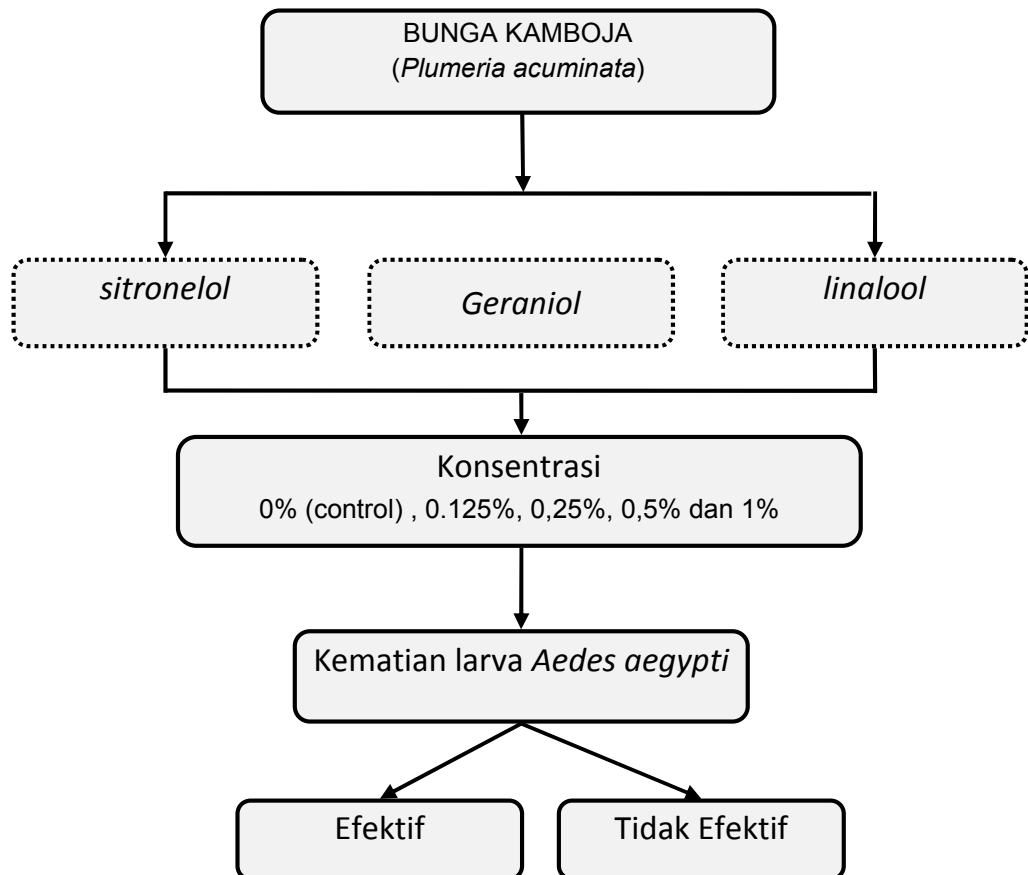
Tanaman ini memiliki akar yang tunggang, bercabang, dan berwarna kecoklatan muda hingga tua. Akar tanaman ini memiliki fungsi untuk menyerap mineral dan unsur air yang ada di dalam tanah dengan kedalaman sekitar 1.5 -2 meter bahkan lebih tergantung pertumbuhan tanaman.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah menjelaskan secara teoritis tentang konseptual variable-variabel penelitian yang ingin diteliti, yakni variable bebas dengan variable secara umum yang terkait (Notoatmodjo, 2010).



Keterangan :

_____ : Variable diteliti

..... : Variable tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konseptual tentang "Ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*".

3.2 Penjelasan kerangka konsep penelitian

Berdasarkan kerangka konsep diatas dapat dijelaskan bahwa bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) beberapa mengandung senyawa sitronelol, geraniol, linalool. Dari hasil perasan yang didapat maka akan dilakukan untuk membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* yang apabila tidak dilakukan pemberantasan nyamuk tersebut maka larva nyamuk akan berkembang menjadi nyamuk dewasa dan menyebabkan penyakit DBD pada seseorang yang terkena gigitan nyamuk tersebut. Untuk mengatasi nyamuk tersebut maka dilakukan pemberantasan mulai dari larva yang masih ada di dalam air dengan menggunakan ekstrak bunga kamboja dilihat kematiannya.

BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah (Notoatmodjo 2010).

Pada bab ini akan diuraikan hal-hal yang meliputi:

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir pada bulan April 2018 sampai dengan bulan Juli 2018.

4.1.2. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.

4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Desain penelitian digunakan sebagai petunjuk dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab pertanyaan penelitian (Nursalam, 2008).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Deskriptif*.

4.3 Populasi Penelitian, Sampel dan *Sampling*

4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini populasinya

adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah kecamatan Bandarkedungmulyo kabupaten Jombang.

4.3.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili atau representatif populasi (Riyanto, 2013) Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 500

4.3.3 Sampling

Teknik Sampling adalah proses penyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam,2008). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Probability Sampling* dengan metode purposive. Kriteria pada penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes aegypti*.

4.4 Definisi Operasional Variabel

4.4.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri,sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo 2010). Variabel pada penelitian ini adalah ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*.

4.4.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variabel

yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2010). Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Definisi Operasional ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*.

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Kategori	Skala
1.	Ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) pada larva <i>Aedes aegypti</i>	Ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) adalah zat yang dihasilkan dari ekstraksi bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) secara kimiawi. Larva <i>Aedes aegypti</i> adalah bentuk muda jenis nyamuk yang dapat membawa virus dengue penyebab penyakit demam berdarah.	Efektivitas ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) pada larva <i>Aedes aegypti</i>	Observasi laboratorium	- Larva <i>Aedes aegypti</i> hidup jika bergerak ketika air digerakkan. - Larva <i>Aedes aegypti</i> mati jika tidak bergerak ketika air digerakkan.	Nominal

4.5 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

4.5.1 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini *instrument* yang digunakan untuk pemeriksaan adalah sebagai berikut :

Alat yang digunakan :

1. Botol plastik
2. Plastik hitam
3. Mortar dan pastle
4. Mikroskop
5. Gelas ukur
6. Batang pengaduk

7. Labu ukur
8. Neraca analitik
9. Jam

Bahan yang digunakan :

1. Bunga kamboja (*Plumeria acuminata*)
2. Larva *Aedes aegypti*.
3. *Ethanol 96%*

4.5.2 Cara Penelitian

Pemeriksaan ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICME Jombang. Cara atau prosedur dalam penelitian ini adalah :

1. Penangkapan larva *Aedes Aegypti*.
 - a. Memotong botol plastik bekas
 - b. Menutup bagian samping botol plastik bekas dengan perekat hitam.
 - c. Meletakkan botol plastik di tempat yang gelap, agar nyamuk bertelur di botol plastik, telur menetas menjadi larva membutuhkan waktu antara 1-2 hari dan bisa sampai 1-2 minggu.
 - d. Selain memasang perangkat untuk larva, peneliti juga melakukan penangkapan larva dengan cara melakukan pencidukan pada tempat-tempat perindukan larva.

2. Pembuatan ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*).

- a. Mengambil bunga kamboja secara acak dan membersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan air bersih lalu ditiriskan sampai kering.
- b. Setelah kering, bunga kamboja digiling dan diayak sebanyak 400 gram.
- c. Serbuk direndam dengan ethanol 96% 300 ml selama 1x24 jam dan disaring.
- d. Ampas direndam kembali sehingga diulang 3 kali.
- e. Kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator pada suhu 40-60 °c* sampai ethanol terpisah dan diperoleh ekstrak kental 100%.

3. Prosedur pemeriksaan

- a. Menyiapkan botol plastik sebanyak 5 botol.
- b. Mengisi setiap botol plastik dengan perasan bunga kamboja dengan pengenceran masing-masing 0% (control) , 0.125%, 0,25%, 0,5% dan 1%.
- c. Masukkan larva *Aedes Aegypti*. sebanyak 25 ekor masing-masing ke dalam botol plastik.
- d. Hitung kematian larva dalam 2,4,6, 24 jam. Dan diulang 4 kali pengulangan.

4.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.6.1 Teknik Pengolahan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan setelah melakukan intervensi pada ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*, tahapan selanjutnya yaitu pengolahan data yang mana dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1) *Editing*

Editing yaitu upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Seperti kelengkapan dan kesempurnaan data (Hidayat, 2011).

2) *Coding*

Coding merupakan tindakan untuk melakukan pemberian kode atau angka terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori.

Pemberian kode ini sangat penting bila pengolahan dan analisa data menggunakan komputer (Hidayat, 2011). Dalam penelitian ini dilakukan pengkodean sebagai berikut :

Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*)

Ekstrak Bunga Kamboja 0.125%, kode EK1

Ekstrak Bunga Kamboja 0,25%, kode EK2

Ekstrak Bunga Kamboja 0,5% kode EK3

Ekstrak Bunga Kamboja 1%, kode EK4

Kontrol Negatif kode EK5

Hasil

Efektif	kode E
Tidak efektif	kode T

3) *Tabulating*

Tabulating (pentabulasian) meliputi pengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dimasukkan ke dalam tabel-tabel yang telah ditentukan yang mana sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti. (Notoatmodjo, 2010).

4.6.2 Analisa Data

Prosedur analisis data merupakan proses memilih dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo, 2010). Data tersebut adalah ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*. Peneliti memberikan penilaian terhadap hasil yang diperoleh dengan cara melihat kematian larva *Aedes aegypti*.

Setelah hasil diperoleh langsung dibuat table hasil penelitian dan hasil disesuaikan dengan kategori yang sudah ditetapkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Kematian larva uji} = \frac{\text{Jumlah larva yang mati}}{\text{Jumlah larva uji}} \times 100\%$$

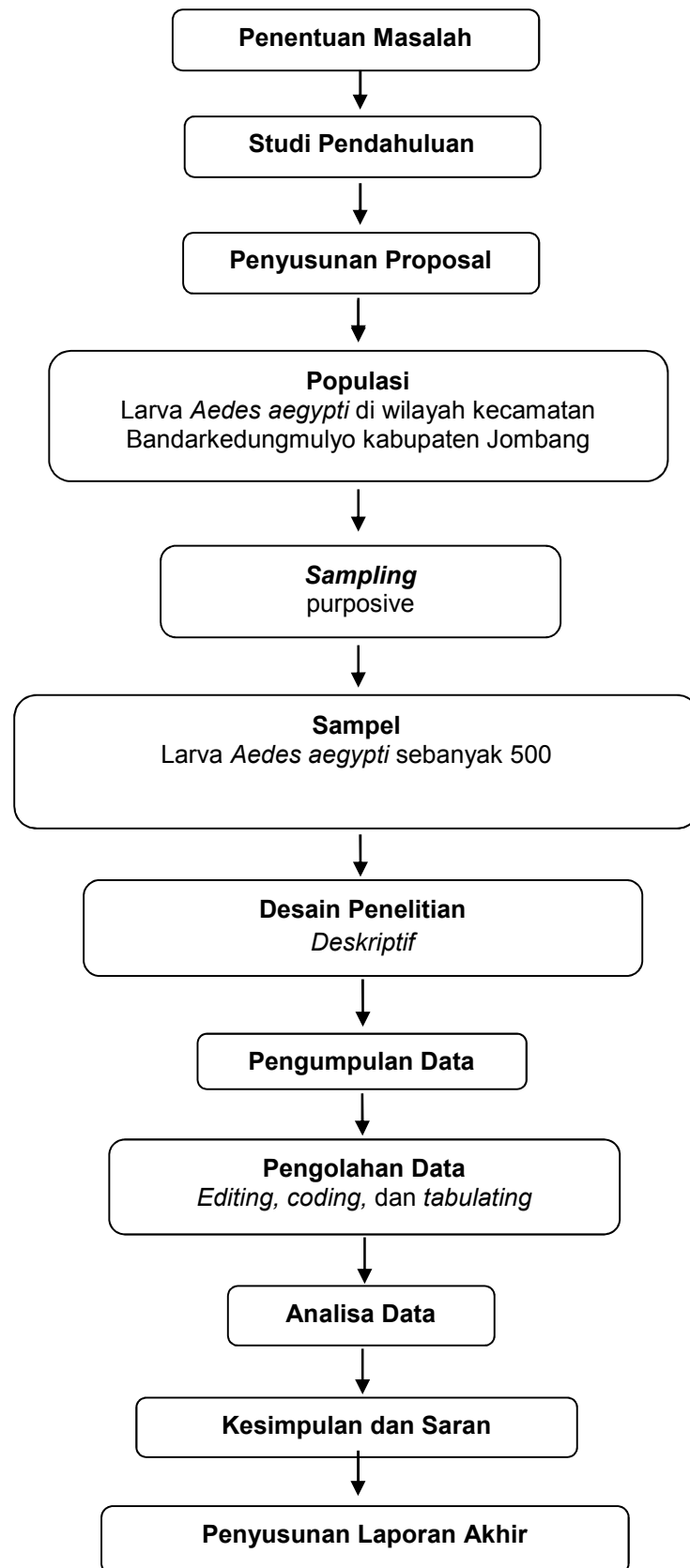
Hasil pengolahan data kemudian diterapkan dengan menggunakan skala sebagai berikut (Arikunto, 2010) :

1. 100% = seluruh sampel
2. 76-99% = hampir seluruh sampel

3. 51-75% = sebagian besar sampel
4. 50% = setengah sampel
5. 26-49% = hampir setengah sampel
6. 1-25% = sebaian kecil sampel
7. 0% = tidak satu pun sampel

4.7 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka atau alur penelitian, mulai dari desain hingga analisis datanya (Hidayat, 2012). Kerangka kerja penelitian tentang ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*. adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) pada larva *Aedes aegypti*.

4.8 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini mengajukan permohonan pada mahasiswa program studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang untuk mendapatkan persetujuan, setelah disetujui dilakukan pengambilan sampel, dengan menggunakan etika sebagai berikut :

4.8.1 *Informed Consent*

Informed consent yang dimaksud disini adalah memberikan informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan, meliputi manfaat, nilai-nilai bagi masyarakat, resiko yang ada. Jika subyek bersedia, responden menanda tangani lembar persetujuan.

4.8.2 Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*)

Data yang akan disajikan tidak akan mencantumkan nama terang melainkan menulis nomor responden demi menjaga kerahasiaan identitas.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti akan menampilkan pembahasan dan hasil penelitian dengan judul Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) pada Larva *Aedes aegypti* di wilayah kecamatan Bandarkedungmulyo kabupaten Jombang yang dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Program Studi D-III Anals Kesehatan STIKes ICMe Jombang pada bulan Juli 2018.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian.

Pengambilan sampel bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) dan larva *Aedes aegypti* dilakukan di wilayah kecamatan Bandarkedungmulyo kabupaten Jombang kemudian dilakukan penelitian di Laboratorium Parasitologi Program Studi D-III Anals kesehatan STIKes ICMe Jombang Jl. Halmahera No 27, Kaliwungu, Plandi, Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Laboratorium ini dilengkapi dengan alat dan bahan pendukung penelitian, diantaranya alat yang digunakan adalah Beaker glass 100 ml sebagai wadah penempatan masing-masing konsentrasi dan ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*), Beaker glass 500 ml sebagai wadah proses perendaman serbuk kering bunga kamboja (*Plumeria acuminata*), Labu ukur 100 ml digunakan untuk pengenceran ekstrak, Mikro Pipet digunakan untuk memipet ekstrak, Hot plate digunakan untuk proses

penguapan ethanol 96%, Termometer untuk mengetahui suhu larutan ekstrak saat proses penguapan, Neraca analitik digunakan untuk penimbangan serbuk kering bunga kamboja (*Plumeria acuminata*), kemudian bahan yang digunakan adalah Ethanol 96% digunakan untuk merendam serbuk kering bunga kamboja (*Plumeria acuminata*). Ekstrak yang dibutuhkan yaitu 7 ml, dan jumlah larva yang dibutuhkan yaitu 500 larva.

5.1.2 Hasil

Data percobaan ini diperoleh dengan cara melakukan penelitian secara langsung ekstrak bunga kamboja pada larva *Aedes aegypti* dengan pembagian konsentrasi 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1% dengan total sampel 500.

5.1 Tabel Distribusi Frekuensi Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva *Aedes aegypti*.

No	Konsentrasi	Frekuensi Mati	Frekuensi Hidup	Persentase	Jumlah Sampel
1	0,125%	25	75	25%	100
2	0,25%	35	65	35%	100
3	0,5%	50	50	50%	100
4	1%	77	23	77%	100
5	0% (control)	0	100	0%	100
Total					500

Berdasarkan table 5.1 bahwa bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) memiliki persentase tujuh puluh tujuh persen dalam membunuh larva *Aedes aegypti*.

5.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini ekstrak bunga kamboja dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dalam waktu 24 jam sebanyak 77 dari 100 larva dengan persentase 77% pada konsentrasi 1%. Merujuk dari hasil yang telah didapat bahwa ekstrak bunga kamboja dapat membunuh 77% pada konsentrasi 1% dalam waktu 24 jam.

Menurut peneliti adanya kandungan zat atsiri yang terkandung dalam bunga kamboja seperti *Linalool*, *Geraniol* dan *Sitronelol* berfungsi sebagai pengusir nyamuk dengan aroma yang dihasilkan, namun zat tersebut bersifat racun kontak sehingga apabila diberikan pada larva nyamuk, maka dapat memberikan efek kematian pada larva akibat kehilangan cairan terus menerus. Bunga kamboja juga memiliki kandungan flavonoid dan terpenoid yang berfungsi sebagai antibakteri yang dapat merusak membrane sel.

Menurut (Vinaliza, DKK., 2014) Bunga kamboja mengandung minyak atsiri antara lain geraniol, farsenol, sitronelol, fenetilalkohol dan linalool. Menurut (Kristianingsih, DKK., 2016) bunga kamboja juga mengandung flavonoid, terpenoid, tanin dan sedikit saponin. Flavonoid dan terpenoid adalah kandungan terbesar yang kemungkinan memiliki aktivitas antibakteri. Mekanisme kerja flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu keutuhan membrane sel. Mekanisme kerjanya dengan cara mendenaturasi protein sel dan merusak membrane sel tanpa dapat diperbaiki lagi.

Mekanisme triterpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas membrane sel yang akan mengakibatkan sel akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan terhambat atau mati.

Dilihat dari jumlah larva yang mati pada konsentrasi 0,125% sebanyak 25%, pada konsentrasi 0,25% sebanyak 35%, konsentrasi 0,5% sebanyak 49%, konsentrasi 1% sebanyak 77% hal ini menurut peneliti konsentrasi ekstrak yang rendah akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk membunuh larva, akibat zat-zat kimia yang terkandung dalam bunga kamboja tidak dapat bereaksi secara maksimal dalam membunuh larva.

Menurut peneliti factor lain yang memepengaruhi perkembangan larva *Aedes aegypti* adalah suhu, pH, Kelembaman dan makanan. Factor-faktor tersebut juga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup larva *Aedes aegypti* untuk berkembang menjadi nyamuk dewasa.

Menurut (Yunia, 2017) nyamuk *Aedes aegypti* dapat bertahan hidup apabila dapat mengalami perkembangan hingga tahap tertentu, beberapa faktor turut mempengaruhi ketahanan hidup nyamuk diantaranya suhu, pH air, perindukan, ketersediaan makan, cahaya, kepadatan jentik, lingkungan hidup serta adanya predator. Menurut (Yunia, 2017) pH optimum dimana telur *Aedes aegypti* dapat menetas

yakni 6,5 – 7, kalau terlalu asam atau basa pertumbuhan terhambat atau mati. Faktor suhu sangat memengaruhi nyamuk *Aedes aegypti* dimana nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah 10°C tetapi proses metabolismenya menurun atau bahkan terhenti bila suhu sampai dibawah 4,5°C, pada suhu yang lebih tinggi dari 35°C mengalami keterbatasan fisiologi. Suhu optimum pada pertumbuhan nyamuk antara 25-27°C. Menurut (Yunia, 2017) kelembaman udara adalah banyaknya uap air yang terkandung dalam udara yang dinyatakan dalam persen (%). Jika udara kekurangan uap air yang besar maka daya penguapannya juga besar. Sistem pernafasan nyamuk menggunakan pipa udara (*trachea*) dengan lubang-lubang pada dinding tubuh nyamuk (*spiracle*). Adanya *spiracle* yang terbuka lebar tanpa ada mekanisme pengaturnya pada saat kelembaban rendah menyebabkan penguapan air dalam tubuh sehingga menyebabkan keringnya cairan tubuh. Berdasarkan standart efikasi insektisida terhadap nyamuk dan serangga lainnya di dalam ruangan kelembaban harus berkisar antara 50%-80%.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan maka dapat diambil kesimpulan bahwa Ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) mampu membunuh larva *Aedes aegypti*.

6.2 Saran

1. Bagi Masyarakat

Bunga kamboja dapat digunakan untuk membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan cara bunga kamboja dibersihkan kemudian dikeringkan dan dihaluskan menjadi serbuk, kemudian ditimbang sebanyak 400 gram dan direndam dalam 300 ml ethanol 96% lalu didiamkan selama 24 jam, kemudian disaring dan hasil rendaman tersebut diuapkan sampai menjadi ekstrak kental, kemudian ekstrak kental tersebut ditambahkan kedalam air yang berindikasi terdapat larva *Aedes aegypti*.

2. Bagi institusi dan tenaga kesehatan

Sebagai data untuk memberikan informasi kepada masyarakat berdasarkan bukti ilmiah bahwa manfaat bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif larvasida alami dalam membunuh larva *Aedes aegypti*.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Sebaiknya perlu dilakukan penelitian serupa dengan variasi perbandingan waktu dan konsentrasi yang lebih tinggi dengan mengamati faktor yang mempengaruhi ketahanan larva *Aedes aegypti*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Praktikan*. Jakarta: Renika Cipta.
- Abbas Aida, Muh. Syafar & A.Arsunan Arsin,2010. *Faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit .Demam berdarah dengue (DBD) di kab. Jeneponto.fakultas kesehatan masyarakat unhas, Makassar*
- DBD alert, 2017. *Morfologi Nyamuk Aedes Aegypti*. www.dbdalert.000webhostapp.com. (Diakses pada 06 Juli 2018 pukul 07.52 WIB)
- Dewaswara, Primadatu, 2012. *Hubungan Kepadatan Nyamuk Aedes aegypti Di Dalam Rumah dengan Angka Kesakitan Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Masyarakat Di Kota Metro Propinsi Lampung.Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Depok*
- Hidayat, 2011. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta.
- Hidayat, A. A. A., 2012. *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*,Edisi 2, Salemba Medika. Jakarta.
- Krisnakai, 2017, *Klasifikasi Dan Morfologi Nyamuk Aedes aegypti*, www.bukuteori.com, (diakses pada 08 Juli 2018 pukul 21.17 WIB)
- Kristianingsih, I., Prihardini. (2016). *Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Dan Ekstrak Etanol Bunga Kamboja Putih (Plumeria acuminata L.) Terhadap Eschericia coli.Fakultas Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Jawa Timur*
- Komisi Pestisida Departemen Pertanian. 1995. *Metode Standard Pengujian Efikasi Pestisida*. Jakarta: Departemen Pertanian. Halaman 1-3.
- Kurniawan, fredy, 2017.*Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kamboja*. www.fredikurniawan.com. (Diakses pada 08 Juli 2018 pukul 20.00)
- Megawati, Satria, W. D. S., 2012. *Minyak Atsiri dari Kamboja Kuning, Putih, dan Merah Dari Ekstraksi dengan N-heksana*. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Semarang

- Mukti, D. A. W., 2016. *Resistensi Nyamuk Aedes aegypti Sebagai Vektor Dbd Terhadap Bahan Aktif Racun Nyamuk Formulasi Bakar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah, Semarang
- Musdalifah, 2016. *Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Insektisida Hayati Terhadap Nyamuk Aedes aegypti*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Uin Alauddin, Makassar.
- Notoatmodjo, 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nurdianti, Desti. 2014. *Keefektifan Daya Bunuh Minyak Atsiri Bunga Kenanga (Cannangium odoratum) Terhadap Kematian Larva Nyamuk Aedes aegypti Insta III*. Program Studi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Riyanto, Agus. 2013. *Statistik Deskriptif Untuk Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta
- Sari, Muna. 2017. *Perkembangan dan Ketahanan Hidup Larva Aedes aegypti pada Beberapa Media Air yang Berbeda*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas, Lampung
- Selvyany, Ayu. 2017. *Perkembangan dan Ketahanan Hidup Larva Aedes aegypti Pada Beberapa Air Limbah*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, Bandar Lampung
- Utami, Rahmawati Sari Budi, 2015. *Hubungan Pengetahuan Dan Tindakan Masyarakat Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) (Studi di kelurahan Putat Jaya Surabaya tahun 2010–2014)*. Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Surabaya
- Vinaliza, Tuti W., Dolih G., (2014). *Pembuatan Dan Uji Aktivitas Sediaan Obat Nyamuk Elektrik Dari Bunga Plumeria Acuminata W.T Ait*. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Universitas Padjadjaran
- World Health Organization. 2005. *Guidelines for Laboratory and Field Testing of Mosquito Larvicides*. World Health Organization. Geneva.

Yunia P.F.P. (2017). *Gambaran perasan daun beluntas terhadap kematian jentik nyamuk Aedes aegypti*. Program studi diploma iii analis kesehatan Sekolah tinggi ilmu kesehatan Insan cendekia medika Jombang. 2018



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
“INSAN CENDEKIA MEDIKA”

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No. 141/D/O/2005

Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang

Jl. Halmahera 33, Kaliwungu Jombang, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@Yahoo.Com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Jabatan: Staf Laboratorium Klinik DIII Analis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Nuh Sholeh A. Rohman

NIM : 15.131.0029

Telah melaksanakan pemeriksaan Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*)

Pada Larva *Aedes aegypti* di Laboratorium Parasitologi prodi DIII Analis Kesehatan mulai hari Jumat, 30 Juli 2018, dengan hasil sebagai berikut :

No	Konsentrasi	Frekuensi Mati	Frekuensi Hidup	Persentase	Jumlah Sampel
1	0,125%	25	75	25%	100
2	0,25%	35	65	35%	100
3	0,5%	50	50	50%	100
4	1%	77	23	77%	100
5	0% (control)	0	100	0%	100
Total					500

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut:

No.	Tanggal	Kegiatan	Hasil
1.	30 Juli 2018	1. Pembuatan ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%	Perendaman ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) ditunggu selama 3 hari
2.	02 Agustus 2018	1. Penguapan ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	Ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)100%

- | | | | | |
|----|-----------------|----|--|---|
| 3. | 03 Agustus 2018 | 1. | Pembuatan konsentrasi ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1%. | Konsentrasi ekstrak daun binahong) 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% yang sudah dimasukkan larva uji |
| | | 2. | Uji ekstrak bunga kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) pada kematian larva <i>Aedes aegypti</i> | |
| 4. | 04 Agustus 2018 | 1. | Pengamatan kematian larva uji dalam waktu 2, 4, 6 dan 24 jam | Laporan hasil uji efektivitas ekstrak daun binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) terhadap kematian larva <i>Aedes aegypti</i> |

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Staf Laboratorium Klinik
DIII Analis Kesehatan


Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Staf Laboratorium Klinik
DIII Analis Kesehatan


Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik
Prodi DIII, Analis Kesehatan


Awaludin Susanto, S. Pd., M.Kes



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
“INSAN CENDEKIA MEDIKA”

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No. 141/D/O/2005

Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang

Jl. Halmahera 33, Kaliwungu Jombang, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@Yahoo.Com

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 15.131.0029
Judul : Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva
Aedes aegypti
Pembimbing I : Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes

No	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	11 April 2018	Revisi Judul
2.	12 April 2018	Acc judul Lenkapi BAB 1, Lakukan SP Kerjakan BAB 1-4
3.	29 Juni 2018	Revisi
4.	03 Juli 2018	Lengkapi
5.	13 Juli 2018	Acc ujian proposal KTI
6.	15 Agustus 2018	Revisi
7.	12 September 2018	Revisi
8.	13 September 2018	Acc Ujian Hasil

Mengetahui

Pembimbing I

Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
“INSAN CENDEKIA MEDIKA”

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005

Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang

Jl. Halmahera 33, Kaliwungu Jombang, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@Yahoo.Com

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Nuh Sholeh A. Rohman
NIM : 15.131.0029
Judul : Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) Pada Larva *Aedes aegypti*
Pembimbing II : Arif Wijaya, S.Kp., M.Kep




No	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	13 April 2018	ACC Tema
2.	26 April 2018	Revisi BAB 1, 2
3.	31 Mei 2018	Revisi Pengetikan di BAB 1, 2, 3, 4
4.	7 Juli 2018	Acc BAB 1, 2, 3, 4 Lengkapi
5	14 Juli 2018	ACC Ujian Proposal
6.	15 Agustus 2018	Revisi BAB 5, 6 Abstrak
7.	14 September 2018	ACC Ujian Hasil

Mengetahui

Pembimbing II

Arif Wijaya, S.Kp., M.Kep

DOKUMENTASI

No	Keterangan	Dokumentasi
1.	Bunga Kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	
2.	Bunga Kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) diambil dan dibersihkan	
3.	Bunga Kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) dikeringkan	
4.	Bunga Kamboja (<i>Plumeria</i>	


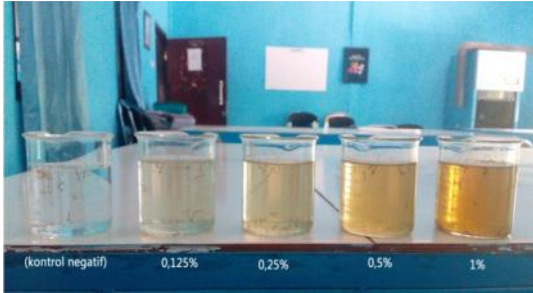
acuminata) dalam bentuk serbuk kering



5. Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) direndam dengan ethanol 96%



6.	Setelah perendaman Bunga Kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>) kemudian diperas dan disaring	
7.	Proses penguapan ethanol	

8.	Ekstrak kental Bunga Kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	
9.	Proses pengujian pada larva <i>Aedes aegypti</i> dalam konsentrasi 0,125%, 0,25% 0,5% dan 1 %.	

LAMPIRAN PENGAMATAN

a. Jam ke 2

Tabel mortalitas jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada 2 jam.

No	Pengulangan	Konsentrasi			
		0,125%	0,25%	0,5%	1%
1	P1	0	0	0	0
2	P2	0	0	0	0
3	P3	0	0	0	0
4	P4	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0

Tabel persentasi mortalitas larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1% pada 2 jam.

konsentrasi	Larva Mati	Larva Hidup	Jumlah Larva	Persentase Larva mati	Persentase Larva hidup	Jumlah Persentase
0,125%	0	100	100	100%	0%	100%
0,25%	0	100	100	100%	0%	100%
0,5%	0	100	100	100%	0%	100%
1%	0	100	100	100%	0%	100%

b. Jam ke 4

Tabel mortalitas jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada 4 jam.

No	Pengulangan	Konsentrasi			
		0.125%	0.25%	0.5%	1%
1	P1	0	0	0	0
2	P2	0	0	0	0
3	P3	0	0	0	0
4	P4	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0

Tabel persentasi mortalitas larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1% pada 4 jam.

konsentrasi	Larva Mati	Larva Hidup	Jumlah Larva	Persentase Larva mati	Persentase Larva hidup	Jumlah Persentase
0,125%	0	100	100	100%	0%	100%
0,25%	0	100	100	100%	0%	100%
0,5%	0	100	100	100%	0%	100%
1%	0	100	100	100%	0%	100%

c. Jam ke 6

Tabel mortalitas jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada 6 jam.

No	Pengulangan	Konsentrasi			
		0,125%	0,25%	0,5%	1%
1	P1	0	0	0	0
2	P2	0	0	0	0
3	P3	0	0	0	0
4	P4	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0

Tabel persentasi mortalitas larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1% pada 6 jam.

konsentrasi	Larva Mati	Larva Hidup	Jumlah Larva	Persentase Larva mati	Persentase Larva hidup	Jumlah Persentase
0,125%	0	100	100	0%	100%	100%

0,25%	0	100	100	0%	100%	100%
0,5%	0	100	100	0%	100%	100%
1%	0	100	100	0%	100%	100%

d. Jam ke 24

Tabel mortalitas jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada 24 jam.

No	Pengulangan	Konsentrasi			
		0,125%	0,25%	0,5%	1%
1	P1	4	9	12	17
2	P2	6	8	12	21
3	P3	7	9	11	20
4	P4	8	9	15	19
	Jumlah	25	35	50	77

Tabel persentasi mortalitas larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1% pada 24 jam.

konsentrasi	Larva Mati	Larva Hidup	Jumlah Larva	Persentase Larva mati	Persentase Larva hidup	Jumlah Persentase
0,125%	25	75	100	25%	75%	100%
0,25%	35	65	100	35%	65%	100%
0,5%	50	50	100	50%	50%	100%