

**UJI EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*) DAN
BUNGA MELATI (*Jasminum sambac L.*) SEBAGAI
LARVASIDA *Aedes aegypti***

(Studi di STIKes Insan Cendekia Medika – Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2019**

**UJI EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*) DAN
BUNGA MELATI (*Jasminum sambac L.*) SEBAGAI
LARVASIDA *Aedes aegypti***

(Studi di STIKes Insan Cendekia Medika – Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2019**

**Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Bunga Melati
(*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti***

(Studi di STIKes Insan Cendekia Medika – Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Studi di Program Studi Diploma III Analis Kesehatan



**AINDI PUTRI DIAS
16.131.0003**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Berikut mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aindi Putri Dias
NIM : 16.131.0003
Jenjang : Diploma
Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI dengan judul Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti* secara keseluruhan benar-benar karya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 03 September 2019

Saya yang menyatakan



Aindi Putri Dias
16.131.0003

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Berikut mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aindi Putri Dias
NIM : 16.131.0003
Jenjang : Diploma
Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI dengan judul Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Dan Bunga melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti* ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai ketentuan yang berlaku.

Jombang, 03 September 2019

Saya yang menyatakan



Aindi Putri Dias
16.131.0003

ABSTRAK

UJI EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*) DAN BUNGA MELATI (*Jasminum sambac L.*) SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti*

Aindi Putri Dias* Antofhani Farhan** Ita Ni'matuz Zuhroh***

Aedes aegypti adalah adalah jenis nyamuk yang dapat membawa virus Dengue penyebab penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Pemberantasan *Aedes aegypti* bisa dilakukan pada fase larva, yaitu menggunakan larvasida yang terbuat dari bahan alami. Biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) merupakan salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) dapat membunuh larva *Aedes aegypti*.

Jenis penelitian ini menggunakan eksperimental. Sampel yang digunakan adalah larva *Aedes aegypti*, sebanyak 25 larva *Aedes aegypti* sampling diambil di kota Jombang dengan menggunakan teknik purposive. Desain penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% di inkubasi selama 60 menit.

hasil penelitian ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% memiliki kemampuan membunuh 100% dalam waktu 60 menit.

Kesimpulan bahwa Ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) mampu membunuh larva *Aedes aegypti*. Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang ekstrak bunga pepaya sebagai larvasida *Aedes aegypti* dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda.

Kata kunci : *Carica papaya L., Jasminum sambac L., Larvasida, Aedes aegypti.*

Keteranagn :

1. Mahasiswa Prodi D III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang
2. Dosen Prodi D III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang
3. Dosen Prodi D4 Kebidanan STIKes ICMe Jombang

PAPAYA (*Carica papaya L.*) FRUIT SEED EXTRACT AND MELATI (*Jasminum sambac L.*) AS *Aedes aegypti* LARVASIDE

Aindi Putri Dias* Antofhani Farhan* Ita Ni'matuz Zuhroh***

ABSTRACT

Aedes aegypti is a type of mosquito that can carry Dengue virus which causes Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). Eradication of *Aedes aegypti* can be done in the larval phase which uses larvasides made from natural ingredients. Papaya seeds (*Carica papaya L.*) and jasmine flowers (*Jasminum sambac L.*) are plants that can be used as *Aedes aegypti* larvasides. This study aims to determine whether papaya seed extract (*Carica papaya L.*) and jasmine (*Jasminum sambac L.*) can kill *Aedes aegypti* larvae.

This type of research uses experimental. The sample used was *Aedes aegypti* larvae, as many as 25 *Aedes aegypti* larvae were taken in the city of Jombang by using a purpose technique. This research design uses descriptive method.

The extract concentrations used were 5%, 10%, 15%, 20% and 25% in incubation for 60 minutes. Based on the research results of papaya seed extract (*Carica papaya L.*) and jasmine (*Jasminum sambac L.*) concentration of 5% has the ability to kill 80%, the concentration of 10% and 15% has the ability to kill 100%, the concentration of 20% and 25% have 100% killing ability. The higher the concentration of papaya seed extract (*Carica papaya L.*) and jasmine (*Jasminum sambac L.*) the higher the ability to kill *Aedes aegypti* larvae.

Keywords: *Carica papaya L.*, *Jasminum sambac L.*, Larvasida, *Aedes aegypti*

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aindi Putri Dias
NIM : 16.131.0003
Tempat, tanggal lahir : Sorong, 7Oktober 1997
Program Studi : D-III Analis Kesehatan
Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika
Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Uji Ekstrak BijiBuah Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti* (Studi di STIKes Insan Cendekia Medika - Jombang)**” adalah bukan proposal milik orang lain baik sebagian maupunkeseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabilapernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 03 September 2019

Saya yang menyatakan



Aindi Putri Dias
16.131.0003

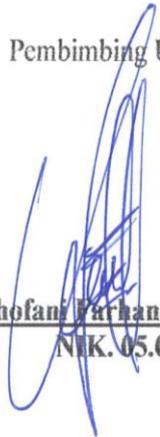
LEMBAR PERSETUJUANKARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*)
Dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai
Larvasida *Aedes aegypti*
Nama Mahasiswa : Aindi Putri Dias
NIM : 16.131.0003
Progam Studi : D-III Analis Kesehatan

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL, 24 AGUSTUS 2018

Pembimbing Utama



Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si
NIK. 05.03.019

Pembimbing Anggota



Ita Ni'matuz Zuhra, S.ST., M.kes
NIK. 05.09.183

Mengetahui,

Ketua STIKes ICMe Jombang





H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIK.03.04.03.022

Ketua Progam Studi





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

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Uji Estrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Dan Bunga Melati
(*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti*
(Studi di Laboratorium Parasitologi STIKes ICMe Jombang)

Disusun oleh :

Aindi Putri Dias

Telah dipertahankan didepan– Dewan penguji pada tanggal

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 24 Agustus 2019

Komisi Penguji,

Penguji Utama

1. Evi Rosita, S. Si. T, MM

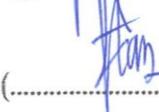

(.....)

Penguji Anggota

1. Anthofani Farhan, S.pd., M.Si


(.....)

2. Ita Ni'matuz Zuhroh, SST., M.Kes


(.....)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Aindi Putri Dias

Tempat / Tanggal Lahir : Sorong, 07 Oktober 1997

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : JL. Pepaya RT.03 RW.2 Aimas Kabupaten Sorong

Riwayat Pendidikan :

1. Lulus Tk Aisyah Kabupaten Sorong (2007)
2. Lulus SDN Aimas 38 Kabupaten Sorong (2010)
3. Lulus SMPN 3 Kabupaten Sorong (2013)
4. Lulus SMA Negeri 2 Kabupaten Sorong (2016)
5. Masuk STIKes Icme Jombang (2016)

Jombang, 24 Agustus 2019

Saya yang menyatakan



Aindi Putri Dias
16.131.0003

MOTO

Tidak ada kata menyerah sebelum bertanding

Lebih baik mencoba daripada tidak sama sekali

Kesempatan hanya datang satu kali, begitu juga kepercayaan.



LEMBAR PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Analis Kesehatan.

Ibunda dan Ayah Tercinta

Sebagai tanda bakti hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu dan Ayah, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari Orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahanbakti dan cinta ku untuk ku untuk kalian Ibu Ayahku.

Untuk Dosen Pembimbing

1. Pembimbing utama Bapak Anthofani Farhan, Sp.d., M.Si yang selalu bersedia memberikan bimbingan, pencerahan dan arahan selama penyusunan tugas akhir ini.
2. Pembimbing anggota ibu Ita Ni'matuz Zuhroh. SST., M.Kes yang banyak membantu dan memberikan masukan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti* (Studi di STIKes Insan Cendekia Medika-Jombang)” dapat selesai tepat waktunya.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan gelar Diploma III Program Studi Analisis Kesehatan STIKes Insan Cendekis Medika Jombang. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis masih mendapat banyak bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak/Ibu :

1. H. Imam Fatoni, S.KM., MM selaku Ketua STIKes ICMe Jombang
2. Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku Ketua Program Studi DIII Analisis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang
3. Anthofani Farhan, S.pd., M.Si. Pembimbing I yang penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, perhatian, bimbingan, pengarahan, serta saran dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini mulai dari awal sampai akhir.
4. Ita Ni'matuz Zuhroh, SST., M.Kes. Pembimbing II yang banyak membantu dan memberikan masukan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

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

Jombang, 24 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SURAT PERNYATAAN.....	vii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ix
LEMBAR PENGESAHAN	x
RIWAYAT HIDUP.....	xi
MOTTO	xi
LEMBAR PERSEMBAHAN	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
2.2 Tanaman Pepaya	16
2.3 Deskripsi Melati	22
2.4 Ekstrasi	26
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konseptual	29
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	30
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	31
4.2 Desain Penelitian.....	31
4.3 Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian	32
4.4 Kerangka Kerja (frame work)	33
4.5 Definisi Operasional Variable.....	34
4.6 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian	35
4.7 Teknik Pengumpulan Data	38
4.8 Teknik Pengolahan dan Analisa Data	38
4.9 Penyajian Data	40
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Waktu dan Tempat Penelitian	42
5.2 Hasil Penelitian	42
5.3 Pembahasan.....	44

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	47
6.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operasional Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya	34
Tabel 4.2 Tabel Penyajian Data Hasil Uji Ekstark Biji Buah Pepaya	41
Tabel 5.1 Hasil Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) Dan Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>) Sebagai Larvasida <i>Aedes aegypti</i>	43



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	7
Gambar 2.2 Pupa nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2.3 Larva <i>Aedes aegypti</i>	10
Gambar 2.4 Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 2.5 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.6 Gambar Biji Pepaya	17
Gambar 2.7 Gambar Bunga Melati	23
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Tentang Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) Dan Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>) Sebagai Larvasida <i>Aedes aegypti</i>	29
Gambar 4.3 Kerangka Kerja Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) dan Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>) Sebgai Larvasida <i>Aedes aegypti</i>	33
Gambar 4.5 Definisi Operasional Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) Dan Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>) Sebagai Larvasida <i>Aedes aegypti</i>	34
Gambar 4.8 Hasil Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) Dan Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>) Sebagai Larvasida <i>Aedes aegypti</i>	41

DAFTAR SINGKATAN

DBD	: Demam Berdarah Dengue
WHO	: World Health Organisation
KLB	: Kejadian Luar Biasa
DINKES	: Dinas kesehatan
RI	: Republik Indonesia
DEPKES	: Departemen Kesehatan
Ph	: Power Of Hydrogen
mg	: Miligram
ml	: Milimeter



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi Gambar Penelitian
Lampiran 2	Jadwal Penyusunan Karya Tulis Ilmiah
Lampiran 3	Lembar Konsultasi
Lampiran 4	Surat Keterangan Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk *Aedes aegypti* adalah jenis nyamuk yang dapat membawa virus Dengue penyebab penyakit demam berdarah dengue (DBD). Penyakit ini telah lama dikenal di Indonesia sebagai penyakit yang endemis terutama bagi anak-anak. Kasus penyakit demam berdarah di Indonesia tergolong penyakit terbesar di dunia setelah Thailand (Sinar Harapan, 2003). Menurut World Health Organisation (WHO), penyakit ini paling banyak terjadi di daerah tropis dan sub tropis yang meliputi Benua Asia, Afrika, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Lebih dari 70% dari populasi penduduk dunia pada tahun 2013 berisiko terjangkit penyakit DBD dan sekitar 70% terdapat di Asia Tenggara, termasuk Indonesia (WHO, 2009).

Di Indonesia kasus Demam Berdarah Dengue pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968. Penyakit Demam Berdarah Dengue ditemukan di 200 kota di 27 provinsi dan telah terjadi kejadian luar biasa akibat Demam Berdarah Dengue. Profil kesehatan provinsi Jawa Tengah tahun 1999 melaporkan bahwa kelompok tertinggi adalah usia 5-44 tahun yang terserang sebanyak 42% dan kelompok ke usia 15-44 tahun yang terserang sebanyak 37%. Data tersebut didapatkan dari data rawat inap rumah sakit. (Widoyono,2011)

Dinas kesehatan (Dinkes) Kabupaten Jombang, Jawa Timur, menetapkan status kejadian Luar Biasa (KLB) atas maraknya kasus penyakit demam berdarah dengue(DBD) di Jombang. Kendati jumlah kasus pada tahun ini menurun

dibandingkan tahun lalu, namun angka kasus DBD di jombang masih terhitung tinggi yaitu pada tahun (2017) terdapat 305 kasus. (Dinas Kesehatan Jombang, 2017).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 374/Menkes/Per/ III/2010 tentang pengendalian vektor bahwa pengendalian vektor bertujuan untuk menghambat proses penularan penyakit, mengurangi tempat perindukan vektor, menurunkan kepadatan vektor, meminimalisir kontak antara manusia dengan sumber penular dapat dikendalikan secara lebih rasional, efektif dan efisien (Nani, 2017).

Salah satu upaya yang dilakukan dalam mengontrol penyebaran penyakit demam berdarah yaitu dengan cara pencegahan melalui pemutusan rantai penularan dengan mengendalikan yaitu populasi larva *Aedes aegypti* agar tidak berkembang biak menjadi nyamuk yang dianggap sebagai vektor penyakit demam berdarah (Sutanto, 2007).

Pemberantasan larva dilakukan sebagai pengendalian vektor *Aedes aegypti* dan penerapan yang dilakukan hampir di seluruh dunia. Penggunaan insektisida yang berfungsi sebagai larvasida termasuk cara yang paling umum masyarakat dalam mengendalikan vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) (Daniel, 2008). Pemberantasan vektor secara kimiawi khusus pemberantasan vektor yang menggunakan insektisida, baik digunakan untuk pemberantasan nyamuk dewasa atau larva akan pada nyamuk dan larva yang rentan terhadap insektisida tertentu akan mati, sedangkan yang kebal (resistant) tetap hidup. Jumlah yang hidup lama-lama akan bertambah banyak, sehingga terjadi perkembangan kekebalan nyamuk atau larva terhadap insektisida tersebut (Waris, 2013).

Penggunaan insektisida alami di Indonesia dapat menjadi pilihan tepat, karena Indonesia memiliki beranekaragam tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida alami. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai insektisida alami yaitu biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*). Biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) memiliki kandungan alkaloid, flavonoid dan saponin yang terkandung di dalamnya dapat digunakan sebagai insektisida alami (Sattiyasa, 2008) dan tanaman bunga melati (*Jasminum sambac L.*) memiliki kandungan senyawa kimia yaitu yaitu *methyl salisilat*, *cis jasmine*, *linalool*, *neurotol* dan *indole* yang dapat digunakan sebagai larvasida alami juga (Fadlianti, 2010).

Bunga melati (*Jasminum sambac L.*) bunga melati ini memiliki bau yang sangat harum dan selain itu bunga melati ini menurut penelitian (Suyanti, 2003) mempunyai kandungan senyawa kimia yaitu *methyl salisilat*, *cis jasmine*, *linalool*, *neurotol* dan *indole*. kandungan linalool tersebut yang dikenal sebagai zat pengusir nyamuk .

(Utomo, *et al.* 2010) menyatakan kandungan alkaloid karpain yang terdapat pada biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) bersifat toksik terhadap larva dengan menimbulkan reaksi kimia dalam proses metabolisme tubuh larva yang menghambat hormon pertumbuhan sehingga larva tidak dapat bermetamorfosis secara sempurna, akibatnya larva tidak dapat tumbuh menjadi instar IV. Penelitian Utomo M (2010) membuktikan bahwa serbuk biji pepaya dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dengan tingkat kematian larva 50% pada dosis 80 mg/100 ml air dan kematian mencapai 100% pada dosis 200mg//100ml Air setelah pemaparan 24 jam.

Senyawa metabolik sekunder ini diyakini dapat menghambat pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini dikuatkan oleh penelitian (Wardani, *et al.* 2010), saponin dan alkaloid dapat bertindak sebagai *stomach poisoning* atau racun perut bagi larva *Aedes aegypti*. Selain itu, flavonoid dapat bekerja sebagai inhibitor kuat pernapasan atau sebagai racun pernapasan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Sedangkan menurut Dinata (2008), senyawa tanin dapat menurunkan kemampuan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Dalam mencerna makanan dengan cara menurunkan aktivitas enzim pencernaan yaitu protease dan amilase.

Diketahui bahwa Bunga melati (*Jasminum sambac L.*) merupakan tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai larvasida, dan agar larvasida ini lebih menarik dan berbau harum dan bisa untuk menarik pembeli menjadi factor tambahahan sebagai penulis, maka penulis, penulis menambahkan senyawa tambahan yaitu bunga melati (*Jasminum sambac L.*) bunga melati ini termasuk tanaman semak dengan daun pendek. Memiliki aroma wangi yang khas sehingga sering digunakan dalam pembuatan parfum atau industri. Memiliki kandungan linalool, geraniol, eugenol, yang sering di kenal dengan zat penolak serangga (Sastrohamidjojo, 2004).

Senyawa aktif linalool, geraniol, cis jasmon, lindol, eugenol, yang terdapat pada bunga melati dapat bekerja sebagai racun sehingga apabila di berikan pada nyamuk, maka nyamuk tersebut teracuni sehingga mengakibatkan kematian pada nyamuk (Kardinan, 2005).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui mengenai “Uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) Dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

1.2 Rumusan masalah

Apakah ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) dapat membunuh larva *Aedes aegypti* ?

1.3 Tujuan penelitian

Untuk mengetahui apakah ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) dapat membunuh larva *Aedes aegypti* ?

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis, proposal karya tulis ilmiah ini dapat menambah wawasan keilmuan teknologi laboratorium tentang ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida pada larva *Aedes aegypti*.

1.4.2 Manfaat praktis

a. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat tentang bagaimana cara membasmi larva *Aedes aegypti* dengan ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*)

b. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai penunjang pembelajaran dalam praktikum mengenai ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) pada larva *Aedes aegypti*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyamuk *Aedes aegypti*

Penyakit demam berdarah adalah penyakit infeksi oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Infeksi yang ringan hanya menimbulkan bercak-bercak pada badan dan gejala flu ringan. Anak-anak bisa terkena penyakit demam berdarah yang sangat parah yang bisa menyebabkan perdarahan dan shok (Krishna, 2013 : 38).

Virus penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan jenis virus yang dapat diwariskan kepada generasi nyamuk selanjutnya. Larva nyamuk yang berasal dari induk yang positif terinfeksi dengan dua serotype virus akan mewariskan dua serotype virus juga sehingga larva juga akan berperan sebagai vektor virus saat sudah mencapai tahap dewasa yang dapat menginfeksi inangnya dan menimbulkan penyakit (Rosa, *et al.* 2015).

2.1.1 Klasifikasi nyamuk *Aedes aegypti*

Larva *Aedes aegypti* diklasifikasikan ilmiah (taksonomi) sebagai berikut:

- a. Kingdom : *Animalia*
- b. Subkingdom : *Bilateria*
- c. Phylum : *Arthropoda*
- d. Subphylum : *Hexapoda*
- e. Class : *Insecta*
- f. Subclass : *Pterygota*
- g. Order : *Diptera*

- h. Suborder : *Nematocera*
- i. Family : *Culicidae*
- j. Subfamily : *Culicinae*
- k. Genus : *Aedes*
- l. Species : *Aedes aegypti* (ITIS, 2015)

2.1.2 Morfologi nyamuk Dewasa *Aedes aegypti*

Dikenal dengan sebutan Black White Mosquito atau Tiger Mosquito karena tubuhnya memiliki ciri yang khas yaitu adanya garisgaris dan bercak-bercak putih keperakan di atas dasar warna hitam, sedangkan yang menjadi ciri khas utamanya adalah ada dua garis lengkung yang berwarna putih keperakan di kedua sisi lateral dan dua buah garis putih sejajar di garis median dari punggungnya yang berwarna dasar hitam (tanda berbentuk kecap) (Palgunadi, 2011).



Gambar 2.1 : Nyamuk Dewasa *Aedes aegypti* (CDC. 2011)

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*), mempunyai warna dasar yang hitam dengan bintik putih pada bagian badannya terutama pada bagian kakinya (Depkes RI, 2007).

2.1.3 Morfologi Pupa *Aedes aegypti*.

Pupa (kepompong) merupakan stadium terakhir yang berada di dalam air. Pupa nyamuk berbentuk seperti koma, kepala dan dada bersatu dilengkapi dengan sepasang terompet pernapasan, sebagaimana terlihat pada gambar 2.3. Stadium ini disebut juga stadium inaktif dan tidak memerlukan makanan. Tetapi tetap ada proses pernapasan melalui sifon yang menempel pada permukaan air. Bentuk sifon pada stadium pupa, menyerupai sifon pada stadium larva dan bervariasi bergantung pada jenis spesies nyamuk (Clements 2000). Pada fase ini pupa membutuhkan dua sampai tiga hari untuk menjadi nyamuk dewasa, namun fase ini dapat menjadi lebih lama hingga sepuluh hari pada suhu rendah ($< 25\text{ }^{\circ}\text{C}$). Pada suhu lingkungan dibawah $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tidak akan terjadi perkembangan menjadi dewasa (Hadi & Soviana 2010).



Gambar 2.2 Pupa nyamuk *Aedes aegypti* (Zettel, 2010)

2.1.4 Larva *Aedes aegypti*.

Morfologi larva *Aedes aegypti*. tubuhnya memanjang tanpa kaki dengan bulu-bulu sederhana yang tersusun secara bilateral simetris. Larva ini dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami 4 kali pergantian kulit (*edysis*), dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, dan IV (Soegijanto, 2004).

Ukuran larva nyamuk *Aedes aegypti* L. 8 x 4 mm², mempunyai pelana yang terbuka, bulu sifon satu pasang dan gigi sisir berduri lateral. Larva *Aedes aegypti*. mengalami 4 kali pergantian kulit (*ecdysis*) dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, dan IV mengalami 4 kali pergantian kulit (*ecdysis*), dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, dan IV. Larva instar I sangat kecil, berwarna transparan, panjang tubuhnya 1-2 mm, duri pada dada belum jelas, corong pernapasan belum menghitam. Larva instar II bertambah besar ukurannya 2-4 mm, duri-duri di dada belum jelas, corong pernapasan mulai menghitam. Larva instar III lebih panjang, ukurannya 4-5 mm, duri-duri di dada sudah jelas, corong pernapasan sudah berwarna hitam. Larva instar IV telah lengkap pertumbuhannya dengan panjang badan 5-7 mm, pada kepala terdapat sepasang mata, sepasang antenna, tanpa duri-duri, dan mulut tipe mengunyah (Wahyuni, 1998).

Tubuh larva nyamuk terdapat tiga bagian yaitu kepala (*cephal*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*) (Nurdian, 2003). Kepala (*cephal*) terletak di anterior, terdapat antena di sebelah samping bagian depan mata yang dilengkapi dengan rambut-rambut. Mulut terletak di ujung bawah bagian

depan mata yang dilengkapi dengan rambut-rambut. Mulut terletak diujung bawah bagian samping saling berhadapan, berfungsi untuk memegang, mengunyah dan menelan makanan. Dada (*thorax*) berukuran lebih besar daripada kepala dan perut. Perut (*abdomen*) berukuran lebih panjang, terdiri dari 9 segmen yaitu segmen I-VIII berukuran hampir sama, segmen VIII-IX mengalami banyak modifikasi, pada segmen VIII terdapat spirakel yang menonjol, pendek dan gelembung yang disebut sifon atau tabung udara yang berfungsi sebagai saluran pernapasan. Segmen IX terdapat insang ekor (*anal gills*) yang berbentuk lonjong. Larva *Aedes aegypti* L. pada saat istirahat kepala, dada, dan perut berada tegak lurus di permukaan air (Grantham dalam kurniawati, 2004).

Selama larva yang sangat aktif makan dan bergerak (Kardinan, 2003). Larva bergerak sangat lincah yaitu sangat aktif membuat gerakan ke atas dan kebawah jika air terguncang. Tetapi, jika sedang istirahat, larva diam dan tubuhnya akan membentuk sudut terhadap permukaan air dan siphonnya ditonjolkan ke arah permukaan air makanan larva selama perkembangnya di dalam air ialah mikroorganisme, microalgae, atau plankton baik yang masih hidup atau yang sudah mati (Apperson, 1996).



Gambar 2.3 Larva *Aedes aegypti* (Dwsvara, 2012)

2.1.5 Telur *Aedes aegypti*.

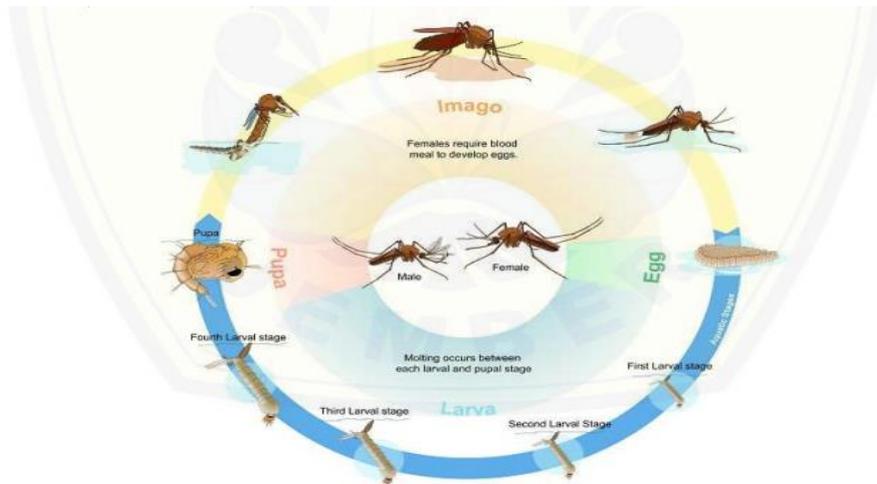
Telur-telur nyamuk subfamili Culicinae tidak memiliki pelampung seperti telur nyamuk subfamili Anophelinae. Telur nyamuk *Culex* sp. tampak pada Gambar dibawah, berukuran 0,735 mm berkelompok membentuk rakit sehingga terlihat mengapung pada permukaan genangan air (Chadee & Tikasings 1986). Telur nyamuk *Aedes aegypti*. berbentuk oval, tunggal, berwarna hitam, dan berukuran 0,664 mm seperti yang terlihat pada Gambar 3b (Christophers 1960). Pada keadaan kering, telur nyamuk *Aedes aegypti*. dapat bertahan hingga enam bulan.



Gambar 2.3 Telur nyamuk *Aedes aegypti* (Setyowati, 2013)

Telur-telur nyamuk ini biasanya ditemukan pada tempat-tempat yang berisi genangan air jernih yang tidak beralaskan tanah, seperti gentong air, bak mandi, vas bunga, drum, barang bekas, lipatan daun yang menampung air, dan sebagainya di daerah urban dan suburban. Telur menetas antara dua sampai tiga hari pada suhu 30 °C, tetapi membutuhkan tujuh hari pada suhu 16 °C (Hadi & Soviana 2010).

2.1.6 Siklus Hidup *Aedes aegypti*.



Gambar 2.5; Siklus hidup *Aedes aegypti* L. (Mariana, 2016)

Dalam perkembangannya nyamuk mengalami metamorfosis sempurna (holometabola) yang diawali dengan stadium telur, larva (jentik), pupa, dan dewasa (imago) (Gambar 2). Air merupakan faktor terpenting dalam perkembangan nyamuk, karena proses perkembangan pradewasa terjadi di dalam air (Clements 2000).

Aedes aegypti mengalami metamorfosis lengkap/metamorfosis sempurna (holometabola) yaitu siklus hidup berupa telur, larva (beberapa instar), pupa dan nyamuk dewasa (James MT and Harwood RF, 1969).

Telur nyamuk *Aedes aegypti* berwarna hitam, berbentuk oval, mengapung pada permukaan air jernih, atau menempel pada bagian dinding tempat penampung air. Telur dapat bertahan sampai \pm 6 bulan di tempat kering, dan jika tempat tersebut tergenang air atau terjadi peningkatan kelembaban maka telur akan menetas lebih cepat (DepKes RI, 2007; DepKes RI, 2011). Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik/larva

dalam waktu ± 2 hari. Telur yang menetas kemudian menjadi larva (jentik) dan akan mengalami 4 fase instar (DepKes RI, 2011).

2.1.7 Pengendalian *Aedes aegypti*

Pengendalian nyamuk dapat dilakukan dengan berbagai cara (Gandahasuda, *et al.* 1998) membagi cara pengendalian nyamuk menjadi:

1. Pengendalian lingkungan
2. Pengendalian lingkungan untuk mencegah perkembangan vektor *Aedes aegypti* dengan cara mengelola lingkungan sehingga terbentuk lingkungan yang cocok untuk mencegah vektor *Aedes aegypti*.

3. Pengendalian kimiawi

4. Pengendalian kimiawi untuk membunuh serangga dilakukan dengan cara menggunakan bahan kimia.

5. Pengendalian mekanik

Pengendalian mekanik untuk membunuh, menangkap, atau menghalu, menyisir, mengeluarkan serangga. Dilakukan dengan cara menggunakan alat yang dapat membasmi larva.

6. Pengendalian biologi

Untuk mengendalikan nyamuk secara biologi digunakan organisme-organisme yang hidup parasitik pada nyamuk antara lain udang-udangan renah (*Mesocyclops*), *Bacillus thurengiensis* dan *Photorhabdus* dari nama nematode *Heterorhabditis* untuk memberantas larva nyamuk *Aedes aegypti*. Dengan menggunakan pengendalian biologi ini tidak terjadi pencernaan lingkungan seperti akibat pada penggunaan insektisida (Soedarto, 2012).

2.1.8 Faktor Perkembangan Larva *Aedes aegypti*

Berbagai faktor yang berhubungan dengan perkembangan larva *Aedes aegypti*, diantaranya sebagai berikut:

a. Suhu Udara

Suhu udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan larva *Aedes aegypti*. Gandham (2013) menjelaskan bahwa rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25-27°C dan pertumbuhan nyamuk akan berhenti sama sekali bila suhu <10°C atau >40°C. Hasil penelitian Arifin (2013) menunjukkan bahwa terdapat hubungan suhu dalam rumah dengan keberadaan larva dengan $p=0,040$. Penelitian Oktaviani menunjukkan hasil bahwa suhu udara berpengaruh terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* dengan presentase sebesar 59,2%.

b. Kelembaban Udara

Menurut Yudhastuti (2005), kelembaban udara yang optimal untuk proses embriosasi dan ketahanan embrio nyamuk berkisar antara 81,5-89,5%. Kelembaban udara <60% dapat menghambat kehidupan larva *Aedes aegypti*. Hasil penelitian Yudhastuti (2005) menunjukkan bahwa pada kelembaban udara <81,5% atau >89,5% tidak ditemukan adanya larva *Aedes aegypti* dengan presentase 78,6%. Hasil penelitian Ridha (2013) menunjukkan bahwa kelembaban udara dapat mempengaruhi perkembangan larva *Aedes aegypti*.

c. Pencahayaan

Larva *Aedes aegypti* lebih menyukai tempat yang tidak terkena cahaya secara langsung. Kuswati (2004) menguji pengaruh pencahayaan dan bentuk kontainer terhadap jumlah larva *Aedes aegypti* dalam kontainer, dan penelitian tersebut didapatkan perbedaan yang bermakna di antara empat perlakuan, yaitu pada tempayan kondisi gelap, jambangan/ vas kondisi gelap, tempayan kondisi terang, dan jambangan kondisi terang. Jumlah larva dengan nilai rata-rata tertinggi ditemukan pada jambangan dengan kondisi gelap.

d. pH air

pH air dimana larva *Aedes aegypti* dapat tumbuh dan berkembang yaitu antara 5,8-8,6. Di luar kondisi tersebut, pertumbuhan dan perkembangan larva *Aedes aegypti* dapat terhambat sehingga larva akan mati. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ridha (2013) yang menunjukkan bahwa air dengan pH <6 atau >7,8 tidak ditemukan adanya larva *Aedes aegypti*.

e. Suhu Air

Suhu air dapat mempengaruhi kematian larva *Aedes aegypti* pada kisaran <250C atau >320C. Berdasarkan hasil penelitian Ridha (2013) menunjukkan bahwa pada suhu air <270C atau >300C tidak ditemukan keberadaa larva *Aedes aegypti* dengan presentasi sebanyak 75,1%. Pada penelitian Arifin dan Oktaviani (2013) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara suhu air dengan keberadaan larva dengan $p=0,036$.

2.2 Tanaman Pepaya (*Carica papaya*).

Di Indonesia, tanaman pepaya umumnya tumbuh menyebar dari dataran rendah sampai dataran tinggi, yaitu sampai ketinggian 1.000 m di atas permukaan air laut. Tanaman ini umumnya diusahakan dalam bentuk tanaman pekarangan atau usaha tani yang tidak terlalu luas (Kalie, 1998).

Saat ini tanaman pepaya telah dikembangkan dan ditanam di 25 propinsi di Indonesia. Di luar pulau Jawa, penanaman pepaya mulai meluas di propinsi Nusa Tenggara Timur (ntt), Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan yang proyeksi sasaran luas panen pada tahun 1993 antara 789-1321 hektar/propinsi. Hampir semua susunan tubuh tanaman pepaya memiliki daya dan hasil guna bagi kehidupan manusia. Tanaman ini layak disebut : “multi guna”, yakni sebagai bahan makanan dan minuman, obat tradisonal, paka ternak, industry peyamakan kulit, pelunak daging, dan bahan kecantikan atau kosmetik (Rukmana,1995).

2.2.1 Klasifikasi pepaya (*Carica papaya L.*).

Menurut United States Department Of Agriculture (2014), kedudukan tanaman *Carica papaya L.* atau lebih dikenal di Indonesia dengan sebutan pohon pepaya dalam sistematika tumbuhan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Caricalis</i>
Suku	: <i>Caricaceae</i>
Marga	: <i>Carica</i>

Jenis : *Carica papaya L.*

2.2.2 Deskripsi dan Morfologi Pepaya (*Carica papaya L.*)

Pepaya merupakan tanaman buah dari famili *caricaceae* yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat bahkan kawasan Meksiko dan Koasta Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam di daerah tropis maupun sub tropis, dapat tumbuh di tempat basah maupun kering atau dataran dan pegunungan (sampai 1.000 m dari permukaan laut). Buah pepaya merupakan buah meja yang bermutu dan bergizi tinggi (Nurviani, 2014)

Tangkai daunnya bulat silindris dengan panjang 25-100 cm, bentuk daun bulat atau bulat telur, bertulang daun menjari, tepi bercangap manjari berbagi menjari, ujung runcing berdiameter 25-75 cm dengan pangkal daun berbentuk jantung, sebelah atas berwarna hijau tua, sebelah bawah hijau muda, memiliki permukaan daun yang licin (Steenis, 2008).

Buah berbentuk oval besar menyerupai melon dengan memiliki rongga benih pusat. Buah memiliki berat dari 0,5 hingga 20 kg, dan hijau sampai matang, berubah kuning atau merah-oranye. Daging berwarna kuning oranye seperti salmon (merah muda-oranye). Pohon dapat berbuah pada 5-9 bulan, tergantung pada kultivar dan suhu. Tanaman mulai berbuah di 6 - 12 bulan (Sujiprihati, 2012).



Gambar 2.6; Biji pepaya (*Carica papaya L.*) (Sinpride, 2012)

Biji pepaya terletak dalam rongga buah yang terdiri dari lima lapisan. Banyaknya biji tergantung dari ukuran buah. Bentuk biji agak bulat atau bulat panjang dan kecil serta bagian luarnya dibungkus oleh selaput yang berisi cairan. Biji berwarna putih jika masih muda dan berwarna hitam setelah tua. Permukaan biji agak keriput dan dibungkus oleh kulit ari yang sifatnya seperti agar serta transparan (BPOM RI, 2010).

Morfologi Tanaman Pepaya (*Carica papaya L.*) adalah sebagai berikut:

a. Daun pepaya

Daun tersusun spiral menutupi ujung pohon. Daunnya termasuk tunggal, bulat, ujung meruncing, pangkal bertoreh, tapi bergerigi, berdiameter 25-5 cm. daun pepaya berwarna hijau, helaian daun menyerupai telapak tangan manusia (Muktiani, 2011).

b. Batang pepaya

Pepaya merupakan tanaman berbatang tunggal dan tumbuh tegak. Batang tidak berkayu, silindris, berongga dan berwarna putih kehijauan. Tinggi tanaman berkisar antara 5-10 meter. Tanaman pepaya tidak mempunyai percabangan (Muktiani, 2011).

c. Bunga pepaya

Bunga pepaya termasuk bunga majemuk yang tersusun pada sebuah tangkai poros bunga (*pedunculus*). Terdapat tiga jenis bunga pada tanaman pepaya (*Carica papaya L.*), yaitu bunga jantan (*masculus*), bunga betina (*femineus*), dan bunga sempurna (*hermafrodit*) (Kalie, 2006).

d. Akar

Sistem perakarannya memiliki akar tunggang dan akar-akar cabang yang tumbuh mendatar kesemua arah pada kedalaman 1 meter atau lebih dan menyebar sekitar 60-150 cm atau lebih dari pusat batang tanaman (Rukmana, 1995).

1. Kandungan Kimia pada biji pepaya

Menurut penelitian Franco *et al.* 2006, biji pepaya (*Carica papaya L.*) memiliki kegiatan insektisida walaupun dengan toksisitas rendah dari ekstrak, namun sudah dapat mengontrol serangga. Selain itu, pengembangan insektisida berdasarkan biji pepaya, yang secara tradisional telah dianggap sebagai produk limbah, bisa memiliki manfaat komersial. Mengevaluasi efek insektisida benih bubuk yang berbeda terhadap serangga ini, dan menemukan bahwa benih *Carica papaya* menyebabkan tingginya tingkat kematian larva.

Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak kental metanol biji pepaya diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder golongan triterpenoid, flavonoid, alkaloid, dan saponin. Secara kualitatif, berdasarkan terbentuknya endapan atau intensitas warna yang dihasilkan dengan pereaksi uji fitokimia, diketahui bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder golongan triterpenoid merupakan komponen utama biji pepaya (Sukadana, 2007).

2. Uraian Kandungan Kimia

a. Papain

Papain adalah enzim proteolitik yang kita kenal untuk melunakkan daging. Zat tersebut berproses dalam pemecahan jaringan ikat, yang disebut proses proteolitik. Papain mempunyai sifat sebagai anti toksik walaupun dalam dosis rendah yaitu sebesar 14,54% dari 5g ekstrak biji pepaya (Hayatie, 2015). Apabila masuk ke dalam tubuh larva nyamuk *Aedes aegypti*, akan menimbulkan reaksi kimia dalam proses metabolisme tubuh yang dapat menyebabkan terhambatnya hormon pertumbuhan sehingga larva tidak bisa tumbuh menjadi instar IV.

b. Saponin

Merupakan glikosida dalam tanaman yang sifatnya menyerupai sabun dan dapat larut dalam air. Istilah saponin diturunkan dari bahasa Latin "sapo" yang berarti sabun, diambil dari kata *Saponaria vaccaria*, suatu tanaman yang mengandung saponin digunakan sebagai sabun untuk mencuci (Suparjo, 2008).

Asam lemak organik terkandung dalam ekstrak biji pepaya dan menghambat proses metamorfosis, menghambat pembentukan kulit larva, sehingga mengakibatkan kematian larva (Suirta, IWNM, *et al.*, 2007). Penelitian yang dilakukan oleh Chavez 2011 melalui studi kualitatif fitokimia biji dan daun pepaya, biji pepaya memiliki saponin yang "melimpah" dibandingkan dengan daunnya "langka",

selain itu saponin berada di posisi tertinggi dibandingkan dengan senyawa golongan alkaloid, flavonoid, dan triterpeneid.

c. Flavonoid

Flavonoid adalah salah satu jenis senyawa yang bersifat racun/aleopati, merupakan persenyawaan dari gula yang terikat dengan flavon. Flavonoid mempunyai sifat khas yaitu bau yang sangat tajam rasanya pahit, dapat larut dalam air dan pelarut organik, serta mudah terurai pada temperatur tinggi (Suyanto, 2009).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hayatie *et.al* 2015 melalui studi fitokimia biji *Carica papaya L.* 10 gr/100 ml papaya mengandung senyawa flavonoid sebanyak 0,9 %.

d. Tanin

Tanin merupakan polifenol tanaman yang larut dalam air dan dapat menggumpalkan protein (Westerdarp, 2006). Berdasarkan metode pengukuran Van-Burden and Robinson, terdapat kandungan tanin sebesar 0,78% pada biji papaya dan 0,63% pada kulit papaya (Hayatie, 2015). Serangga yang memakan tumbuhan dengan kandungan tanin tinggi akan memperoleh sedikit makanan, akibatnya akan terjadi penurunan pertumbuhan.

Efek larvasida senyawa saponin, flavonoid, dan tanin, yaitu sebagai stomach poisoning atau racun perut. Senyawa-senyawa tersebut larut di dalam air dan akhirnya masuk sistem pencernaan serta

mengakibatkan gangguan sistem pencernaan larva *Aedes aegypti*, sehingga larva gagal tumbuh dan akhirnya mati (Suyanto, 2009).

3. Manfaat Biji pepaya (*Carica papaya L.*).

Pepaya populer sebagai buah meja bagi masyarakat Indonesia (Agromedia, 2009). Semua bagian dari pepaya memiliki khasiatnya masing-masing. Biji pepaya yang berwarna hitam memiliki rasa yang tajam dan agak pedas, biasanya dapat digunakan sebagai pengganti lada hitam (Peter, 2014). Biji pepaya dapat pula dimanfaatkan sebagai larvasida nabati. Penelitian yang dilakukan oleh Amin (2010), biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dengan konsentrasi 2%, 4% dan 5% memberikan pengaruh dalam mengendalikan serangan netamdo pada tanaman tomat.

2.3 Deskripsi melati (*Jasminum sambac L.*).

Melati (*Jasminum sambac L.*) diduga berasal dari India, melati putih pertama kali dibudidayakan di Inggris pada tahun 1665. Terdapat 200 jenis melati yang telah diidentifikasi oleh para ahli botani dan baru sekitar 9 jenis melati yang umum dibudidayakan yaitu melati hutan (*J. multiflorum*), melati raja (*J. rex*), melati cablanca (*J. officinale*), *J. revotulum*, *J. mensy*, *J. parkery*, melati austrialia (*J. simplicifolium*), melati hibrida dan melati (*J. sambac*) (Rukmana, 1997).

Melati dikenal dengan beberapa nama di berbagai daerah antara lain yaitu *jasminum sambac L.* sebagai nama ilmiah, malati (Sunda); melati, menur (Jawa); malur, merul (Batak); puti, bunga manor (Ambon); maluru (Makasar)

dan nama asing yaitu *jasmine* (Inggris); *mo li hua* (Cina) (Hieronymus, 2013).



Gambar 2.7 : Bunga melati (*Jasminum sambac L.*) (Pasti Aswaja, 2015)

2.3.1 Klasifikasi Melati (*Jasminum sambac L.*)

Klasifikasi tanaman melati (*Jasminum sambac L.*) menurut Tjitrosoepomo (2005) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Oleales</i>
Famili	: <i>Oleaceae</i>
Genus	: <i>Jasminum</i>
Spesies	: <i>Jasminum sambac (L.)</i>

2.3.2 Morfologi Melati (*Jasminum sambac L.*)

Melati dapat digolongkan sebagai semak, bisa juga agak merambat. Melati merambat dengan "berantakan" (terjurai), atau "longgar" ketika masih muda. Batangnya bulat berkayu dengan tinggi 0,3-3 meter. Tanaman melati memiliki batang yang bercabang, dan berwarna coklat. Daun melati putih berjenis tunggal, tangkai daun pendek, dengan ukuran sekitar 5 mm,

dengan letak yang berhadapan. Helaiian daunnya berbentuk bulat telur, hingga menjorong, ujungnya runcing, pangkalnya membulat, tepinya rata, tulang daunnya menyirip, dengan ukuran 5-10 cm × 4–6 cm. Perbungaannya termasuk majemuk, tumbuh di ketiak daun, terbatas dengan jumlah 3 bunga atau sebuah tandan padat dengan banyak bunga. Bunganya tunggal atau berpasangan (di varietas kultivasi), dengan 7-10 ruas kelopak, panjang 2,5–7 mm, berbulu halus, panjang tabung mahkota 7–15 mm, sebanyak 5 cuping, bundar telur atau lonjong, panjang 8–15 mm, kebanyakan putih, beraroma kuat. Mahkota bunganya berbentuk lembaran mengerut, seperti terompet, yang berwarna putih, dan berbau wangi. Buahnya termasuk buah buni, mengkilap, dan berwarna hitam, dan dikelilingi kelopak. Beberapa varietas melati berbunga ganda dikenal tidak menghasilkan buah. Akarnya termasuk tunggang, sulit untuk dipatahkan, walaupun dipatahkan, bekasnya tidak rata, dan juga tidak berserat. Akarnya berbuku-buku/membesar (Dalimartha, 2009).

a. Bunga melati

Berbentuk terompet dengan warna bervariasi tergantung pada jenis dan spesiesnya. Umumnya bunga melati tumbuh di ujung tanaman. Susunan mahkota bunga tunggal atau ganda (bertumpuk), beraroma harum tetapi ada beberapa jenis melati tidak ada beberapa jenis melati tidak memiliki aroma. (Hieronymus, 2013).

b. Daun melati

bertangkai pendek dengan helaiian berbentuk bulat telur. Panjang daun 2,5-10 cm dan membulat, tepi daun rata, tulang daun menyirip,

menonjol pada permukaan bawah dan permukaan daun hijau mengkilap. Letak duduk daun berhadap-hadapan pada setiap buku (Eren, 2013).

c. Akar melati

Melati yang termasuk tumbuhan berkayu ini memiliki akar tunggang yang dapat menompang tanaman yang dapat tumbuh hingga ketinggian 5 M. (Revika, 2013).

d. Batang melati

Menurut jenis batangnya, tumbuhan ini dapat digolongkan sebagai semak, batangnya berkayu dengan tinggi kurang dari 5 meter. Batangnya sedikit berbulu halus dan jarang (Revika, 2013).

2.3.3 Kandungan Kimia Melati (*Jasminum sambac L.*)

Bunga melati memiliki karakteristik senyawa kimia, yaitu senyawa kimia yang sangat besar manfaatnya. Skrining fitokimia yang dilakukan oleh Rastogi dan Mehrotra pada tahun 1989 melaporkan adanya kandungan *3-hexenol*, *2-vinylpyridine*, *Indol*, *Myrcene*, *Geranyl linalool*, *Alpha terphenol*, *Beta terphenol*, *Linalyl acetate*, *Nerolidol*, *Phytol*, *Isophytol*, *Farnesol*, *Eugenol*, *Benzyl alcohol*, *Methyl benzoate*, *Benzyl cyanide*, *Benzyl acetat*, *Methyl anilate*, *Cis-jasmone*, *Methyl N-mthylantheranilate*, *Vanillin*, *Cis-hexenylbenzoate*, *Asam benzoate*, *Mthylpalmitate*, *Mthylpalmitate*, *Mthyl linoleat*, *8,9-dihydrojasminin*, dan *Linalool* (Maghfiroh, 2014).

2.3.4 Manfaat Melati (*Jasminum sambac L.*)

Tanaman Melati (*Jasminum sambac L.*) merupakan salah satu tanaman hias dan juga merupakan tanaman obat tradisional yang secara empiris banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Pada umumnya

digunakan sebagai obat jerawat, demam, diare, influenza, radang mata merah, bengkak akibat gigitan binatang serangga. Kandungan *flavonoid*, *saponin*, *tanin*, *indol* dan *benzil alkohol* dalam daun melati diduga memiliki aktivitas antibakteri (Santoso, 2014).

2.4 Ekstraksi

Menurut Dewanti (2011) metode pemisahan suatu komponen solute (cair) dari campurannya menggunakan sejumlah pelarut sebagai tenaga pemisah disebut Ekstraksi. tujuan dari ekstraksi adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat pada simplisa. proses pengekstraksian komponen kimia dalam sel melalui mekanisme pelarut organik akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dalam pelarut organik diluar sel, maka larutan terpekat akan berdifusi keluar sel dan proses ini akan berulang terus sampai terjadi keseimbangan antara konsentrasi cairan zat aktif di dalam dan di luar sel.

2.4.1 Jenis-jenis metode ekstraksi

Jenis-jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

2.4.2 Ekstraksi dingin

1. Maserasi

Maserasi merupakan proses mengekstrak padatan menggunakan pelarut dengan beberapa dengan beberapa kali pengocokkan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Maserasi bertujuan untuk menarik zat-zat berhasiat yang tahan terhadap pemanasan maupun yang tidak tahan pemanasan. (Depkes RI, 2000).

Kerugiannya adalah pengerjaannya lama dan penyaringan kurang sempurna. Sedangkan keuntungannya adalah cara pengerjaannya dan peralatannya sederhana (Dirjen POM, 2000).

2. Perlokasi

Pada metode perlokasi, sampel serbuk dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang terdapat kran pada bagian bawahnya). Pelarut ditambahkan pada bagian atas sampel serbuk dan dibiarkan menetes secara perlahan pada bagian bawah. Kelebihan dari metode ini yaitu sampel selalu dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam perkolator tidak homogeny maka pelarut akan sulit terjangkau pada seluruh area.

2.4.1.2 Ekstraksi panas

1. Refluks

Refluks merupakan ekstraksi yang menggunakan pelarut dengan temperatur titik didihnya, selama waktu teratur dan jumlah pelarut terbatas serta relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

2. Soxhlet

Soxhlet merupakan ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru, yang biasanya dilakukan menggunakan alat kusus sehingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

3. Digesti

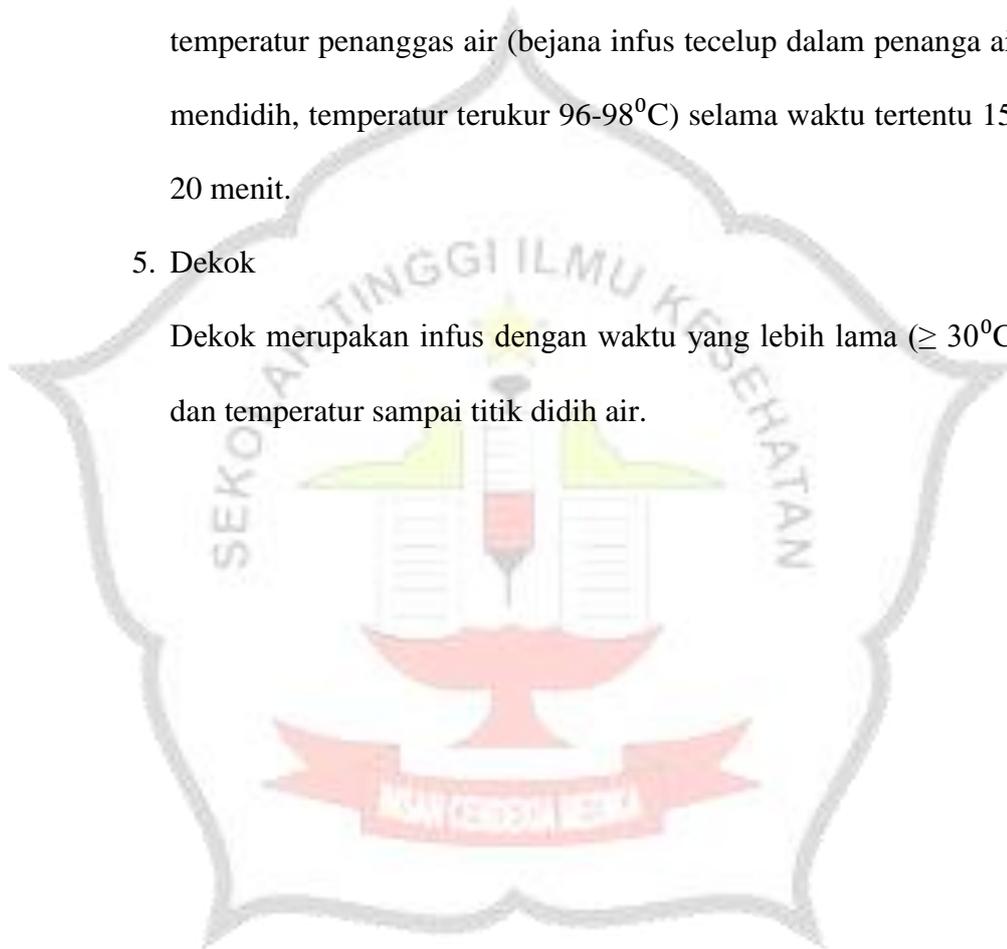
Digesti merupakan maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinyu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar) yaitu temperatur 40-50° C.

4. Infus

Infus merupakan ekstraksi menggunakan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tecelup dalam penanga air mendidih, temperatur terukur 96-98⁰C) selama waktu tertentu 15-20 menit.

5. Dekok

Dekok merupakan infus dengan waktu yang lebih lama ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) dan temperatur sampai titik didih air.

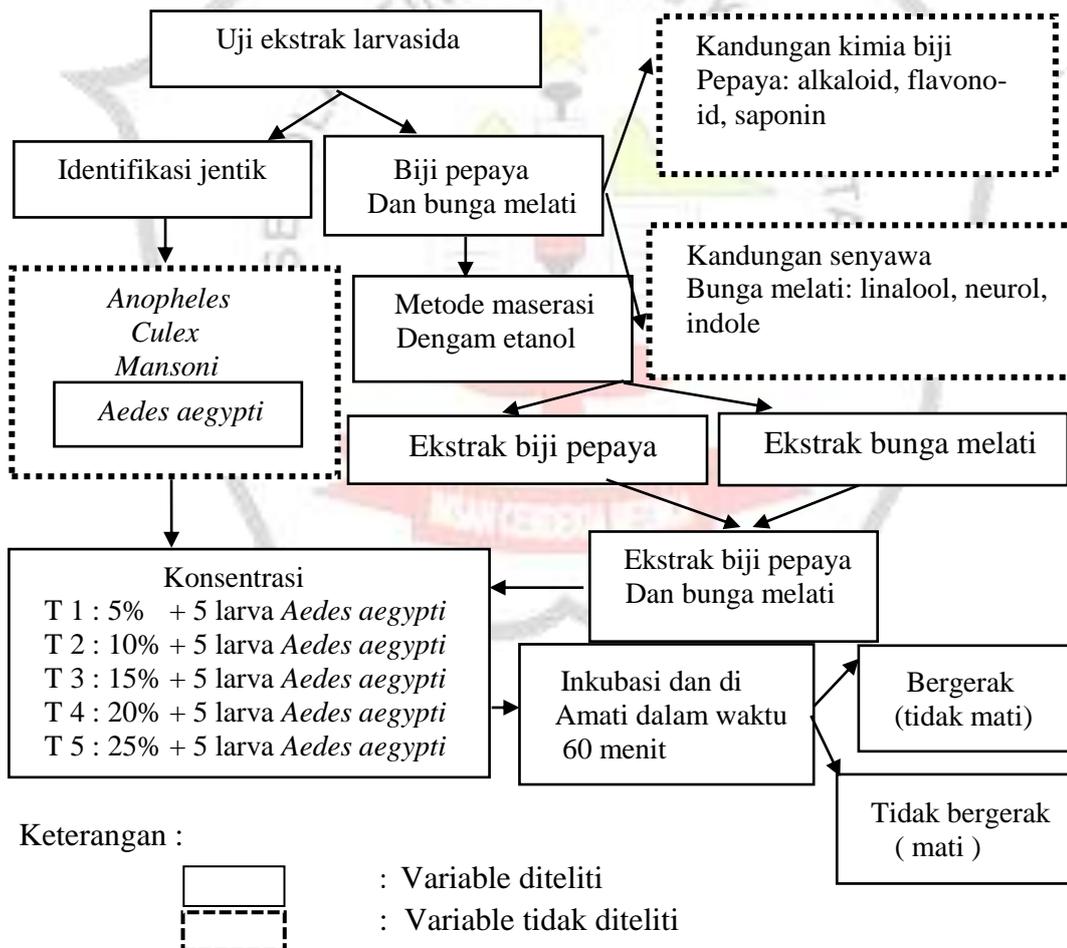


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka konseptual

Kerangka konseptual menjelaskan secara terinci tentang konseptual variable-variable penelitian yang ingin di teliti, yakni variable bebas dengan variable secara umum yang terkait (Notoatmojo, 2010). Berikut ini adalah kerangka konseptual tentang “ uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica pepaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*”



Gambar 3.1 : Kerangka konseptual tentang “ uji ekstrak biji buah pepaya (*carica pepaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*”

3.2 Penjelasan kerangka konsep penelitian

Berdasarkan kerangka konsep di atas, dapat di jelaskan bahwa uji ekstrak larvasida pada biji pepaya dan bunga melati dengan menggunakan metode maserasi dimana masing – masing di ekstrak tersendiri menggunakan pelarut etanol. Di dapatkan kedua ekstrak tersebut maka dilakukan dengan perbandingan 1:1. antara ekstrak biji pepaya dan ekstrak bunga melati Identifikasi jentik nyamuk dilakukan menggunakan metode pengamatan larvasida yang mana dari semua jentik yang digunakan hanya jentik nyamuk *Aedes aegypti*, setelah didapat jentik *Aedes aegypti* dilakukan penguji ekstrak biji pepaya dan bunga melati. Menggunakan 5 seri konsentrasi (5%, 10%, 15%, 20%, 25%) ekstrak dengan masing- masing ekstrak. Di masukkan 5 larva *Aedes aegypti* dengan lama pengamatan 60 menit. Keberhasilan ekstrak sebagai larvasida dilihat pada pergerakan larva, jika ada pergerakan maka larvasida dianggap mampu membunuh. Dan jika tidak ada pergerakan maka larvasida biji pepaya dan bunga melati dianggap mampu membunuh jentik *Aedes aegypti*.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah (Notoatmojo, 2010). Pada bab ini akan diuraikana 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 2019 sampai dengan bulan Agustus 2019.

4.1.2 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Sekolah Tinggi Kesehatan Insan Cendekia Medika Jalan Halmahera No.33, Kaliwungu Jombang.

4.2 Desain Penelitian

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. Penelitian deskriptif (*descriptive research*) yaitu suatu metode penelitian yang di tujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini yang lampau (Sukamadinata, 2011).

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 kabupaten Jombang.

4.3.2 Sampel penelitian

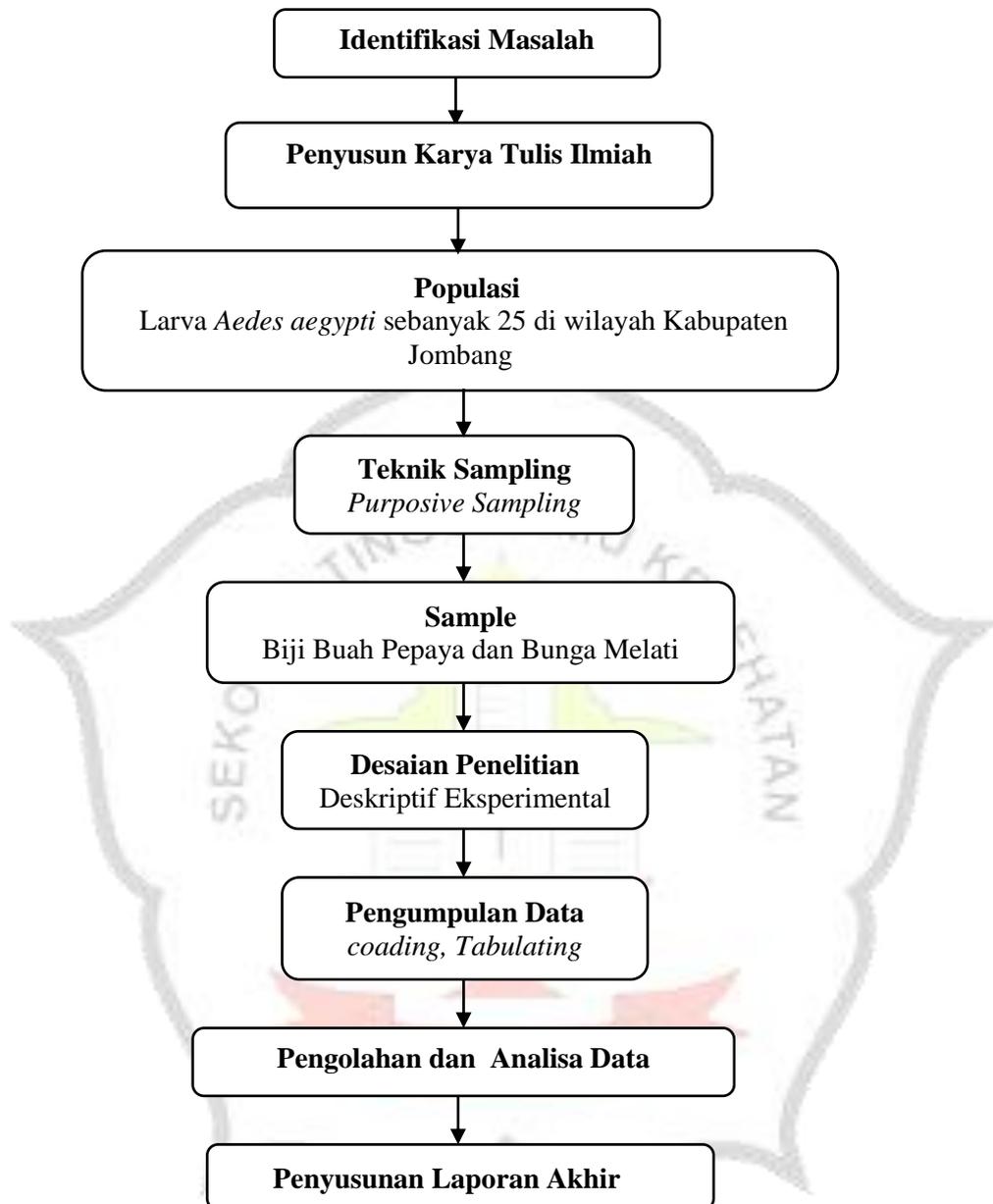
Sampel adalah sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. (Notoatmojo ,2003). pada penelitian ini sampel yang diambil adalah biji buah Pepaya dan bunga Melati, pada penelitian ini berasal dari buah Pepaya California yang diambil adalah biji buah Pepaya yang sudah matang yakni setelah buah menunjukkan satu garis menguning, Biji pepaya yang diambil dari buah pepaya ini memiliki bentuk permukaan biji agak keriput dan dibungkus oleh kulit ari yang bersifat seperti agar atau transparan, rasa biji pedas atau tajam dengan aroma yang khas (Tjotrosoepomo, 2004). Sedangkan untuk bunga melati yang diambil dalam penelitian ini adalah bunga melati putih.

4.3.3 Sampling

Sampling merupakan suatu proses dalam memilih sampel yang digunakan dalam penelitian dari populasi yang ada, sehingga jumlah sampel akan mewakili dari keseluruhan populasi yang ada (Hidayat, 2010). Teknik sampling pada penelitian tersebut adalah purposive sampling. Purposive sampling yaitu pengambilan sample yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya (Notoadmojo, 2010).

4.4 Kerangka kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Tabel 4.2 Kerangka Kerja Penelitian Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti*.

4.5 Definisi Operasional Variable

4.5.1 Variable

Variable adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat di Tarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007). Variable yang di gunakan adalah uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*

4.5.2 Definisi Operasional Variable

Definisi operasional variable adalah penentuan konstrak atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variable yang dapat diukur (Sugiyono , 2014). Definisi operasional variable dalam penelitian ini di sajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Definisi operasional uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

Variable	Devinisi Operasional	Alat ukur	Kategori	Parameter	Skala
Uji ekstrak biji buah pepaya (<i>carica papaya L.</i>) dan bunga melati (<i>Jasminum sambac L.</i>) sebagai larvasida <i>Aedes aegypti</i>	Kemampuan ekstrak biji buah pepaya dan bunga melati sebagai larvasida <i>Aedes aegypti</i>	Observasi laboratorium: 1.Beaker glass 2.Erlenmeyer 3.Mikroskop 4. Pipet ukur 5.Gelas ukur	1.larva <i>Aedes aegypti</i> mati jika tidak bergerak larva berada pada dasar tabung 2.larva <i>Aedes aegypti</i> hidup jika beregrak, berada di permukaan air	1.Tidak bergerak 2.Masih bergerak	Nominal

4.5 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

4.5.1 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data. Pada penelitian ini instrument yang digunakan untuk daya bunuh ekstrak biji buah pepaya dan bunga melati sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

A. Alat yang digunakan :

1. Batang pengaduk
2. Beaker glass 250ml
3. Beaker glass 500ml
4. Blender
5. Gelas ukur 10ml
6. Hot plate
7. Stopwatch
9. Objek glass
10. Mikroskop
11. Pipet tetes
12. Pipet ukur 1ml
14. Kain kasa
8. Neraca analitik
13. Pipet ukur 5ml

B. Bahan yang digunakan :

1. Aquadest
2. Biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*)
3. Ethanol 96%
4. Larva *Aedes aegypti*
5. Kertas label
6. Handscoon

4.5.2 Cara penelitian

Pemeriksaan ini dilakukan di laboratorium parasitologi Prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICME. Cara kerja uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut:

A. Membuat Ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*)

1. Menyiapkan biji buah pepaya dan membersihkan biji pepaya
2. Membilas dengan air mengalir
3. Mengeringkan biji pepaya dengan dianginkan selama \pm 7 hari
4. Menghaluskan dengan menggunakan blender
5. Menimbang serbuk biji pepaya sebanyak 50 gram menggunakan neraca analitik.
6. Memasukkan serbuk biji pepaya ke dalam beaker glass dan direndam dengan ethanol 96% sebanyak 250 ml selama 3 hari pada suhu ruangan.
7. Setelah 3 hari proses perendaman, kemudian menuang filtrat kedalam beaker glass menggunakan kasa agar terpisah dari supernatannya.
8. Dipanaskan diatas hot plate hingga volumenya berkurang dan agak mengental.
9. Hasil ekstraksi murni yang telah didapat dilakukan pengenceran menggunakan aquadest dengan konsentrasi 5% 10%, 15%, 20% dan 25%

B. Membuat Ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac L.*)

1. Menyiapkan bunga melati dan membersihkan bunga melati.
2. Membilas dengan air mengalir.
3. Mengeringkan bunga melati dengan dianginkan selama \pm 7 hari.
4. Menghaluskan dengan menggunakan blender.
5. Menimbang serbuk bunga melati sebanyak 1:1 gram menggunakan neraca analitik.
6. Memasukkan serbuk bunga melati ke dalam beaker glass dan direndam dengan ethanol 96% sebanyak 250 ml selama 3 hari pada suhu ruangan.
7. Setelah 3 hari proses perendaman, kemudian menuang filtrat kedalam beaker glass menggunakan kasa agar terpisah dari supernatannya.
8. Dipanaskan diatas hot plate hingga volumenya berkurang dan agak mengental.
9. Hasil ekstraksi murni yang telah didapat dilakukan pengenceran menggunakan aquadest dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%.

Untuk membuat berbagai konsentrasi yang berbeda maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2.$$

Keterangan :

V_1 = Volume larutan yang akan diencerkan (ml)

M_1 = Konsentrasi ekstrak biji pepaya dan bunga melati yang tersedia (%)

V_2 = Volume larutan (air + ekstrak) yang diinginkan (ml)

M_2 = Konsentrasi ekstrak biji pepaya dan bunga melati yang akan dibuat (%)

C. Mengamati *Larva Aedes aegypti*

1. Mengambil larva menggunakan pipet tetes dan meletakkan diatas objek glass.
2. Diamati menggunakan mikroskop dengan lapang pandang 10x.
3. Diamati dengan ciri-ciri (pada bagian toraks terdapat taji atau tanduk yang panjang dan runcing, pada bagian abdomen segmen terakhir terdapat com/sisir letaknya beraturan, pada bagian abdomen segmen terakhir terdapat shipon yang besar dan gemuk).

4.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data proses pendekatan kepada objek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam penelitian (Nursalam, 2008). Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan setelah melakukan intervasi pada banyaknya ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Teknik pengolahan

Pengolahan data merupakan salah satu langkah yang sangat penting untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik (Notoatmodjo, 2010).

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, maka data diolah melalui tahap tabulating.

a. *Coding*

Coding yaitu mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini dilakukan pengkodean sebagai berikut :

- T1 : Tabung 1
- T2 : Tabung 2
- T3 : Tabung 3
- T4 : Tabung 4
- T5 : Tabung 5

b. Tabulating

Tabulating merupakan pembuatan tabel data sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmojo, 2010). Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai jenis variable yang diolah dalam menggambarkan hasil dari uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

4.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan kegiatan pengolahan data setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data (Arikunto, 2003). Data tersebut adalah uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica pepaya L.*) dan bunga melati sebagai larvasida *Aedes aegypti*. pada saat penelitian, penelitian memberikan penilaian terhadap hasil yang diperoleh dengan cara melihat kematian Larva *Aedes aegypti*.

Setelah hasil diperoleh, langsung dibuat tabel hasil penelitian. Hasil penelitian disesuaikan dengan kategori yang sudah ditetapkan diatas yaitu jumlah hasil larva *Aedes aegypti* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Presentase

F = Larva *Aedes aegypti*

N = Jumlah sample

4.8 Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan uji ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Dalam penyajian data ini menggunakan larva *Aedes aegypti* untuk kematian dengan perlakuan penambahan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*)

Tabel 4.2 Tabel penyajian data hasil uji ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

No.	Kode tabung	Waktu 60 menit		Jumlah kematian	Presentase kematian (%)
		+	-		
1	T1 5%				
2	T2 10%				
3	T3 15%				
4	T4 20%				
5	T5 25%				

Keterangan :

T1 = Tabung 1

T2 = Tabung 2

T3 = Tabung 3

T4 = Tabung 4

T5 = Tabung 5

+ = Mati

- = Hidup



BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB ini peneliti akan menjelaskan hasil dan pembahasan dari penelitian yang berjudul “Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti*”.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) dan larva *Aedes aegypti* dilakukan di wilayah kabupaten Jombang kemudian dilakukan penelitian di Laboratorium Parasitologi Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe 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 biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*), Beaker glass 500 ml sebagai wadah proses perendaman serbuk kering biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*), Mikro pipet digunakan untuk memipet ekstrak, Hot plate digunakan untuk proses penguapan etanol 96%, Neraca analitik digunakan untuk penimbangan serbuk kering biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*), kemudian bahan yang digunakan adalah Etanol 96% digunakan untuk

merendam serbuk kering biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*).

5.1.2 Hasil

Dari penelitian yang telah dilakukan, yaitu uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa ekstrak biji buah pepaya dan ekstrak bunga melati dapat membunuh larva *Aedes aegypti* yang ditunjukkan pada tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5.1 Hasil uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

No	Kode Tabung	Waktu 60 menit		Jumlah Kematian	Presentase (%) Kematian
		+	-		
1	T1 5%	4	1	4	80%
2	T2 10%	5	-	5	100%
3	T3 15%	5	-	5	100%
4	T4 20%	5	-	5	100%
5	T5 25%	5	-	5	100%

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan hasil presentase kematian larva *Aedes aegypti* menunjukkan bahwa pada konsentrasi 5% terdapat kematian larva berjumlah 4 larva (80% membunuh) dan yang hidup berjumlah 1 larva selama 60 menit sedangkan pada konsentrasi 10% terdapat kematian berjumlah 5 larva (100% membunuh) selama 60 menit, pada konsentrasi 15% terdapat kematian berjumlah 5 larva (100% membunuh) selama 60 menit, pada konsentrasi 20% terdapat kematian larva berjumlah 5 larva (100% membunuh) selama 60 menit, dan pada

konsentrasi 25% terdapat kematian larva berjumlah 5 larva (100% membunuh) selama 60 menit.

5.1 Pembahasan

Aedes aegypti merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus dengue penyebab demam berdarah. Angka kasus DBD di Jombang pada tahun 2017 terdapat 305 kasus. Satu diantaranya cara pengendalian nyamuk dapat dilakukan pada tahap larva. Banyaknya larvasida yang terbuat dari bahan kimia seperti abate, akan menimbulkan masalah, terutama pada lingkungan sekitar, sehingga diperlukan alternative lain yang lebih aman terhadap lingkungan yaitu menggunakan larvasida yang terbuat dari bahan alami salah satunya adalah tanaman biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*). Ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) ini diuji untuk mengetahui apakah mampu digunakan sebagai larvasida alami larva *Aedes aegypti* dan pada konsentrasi berapakah yang mampu dalam membunuh larva *Aedes aegypti*.

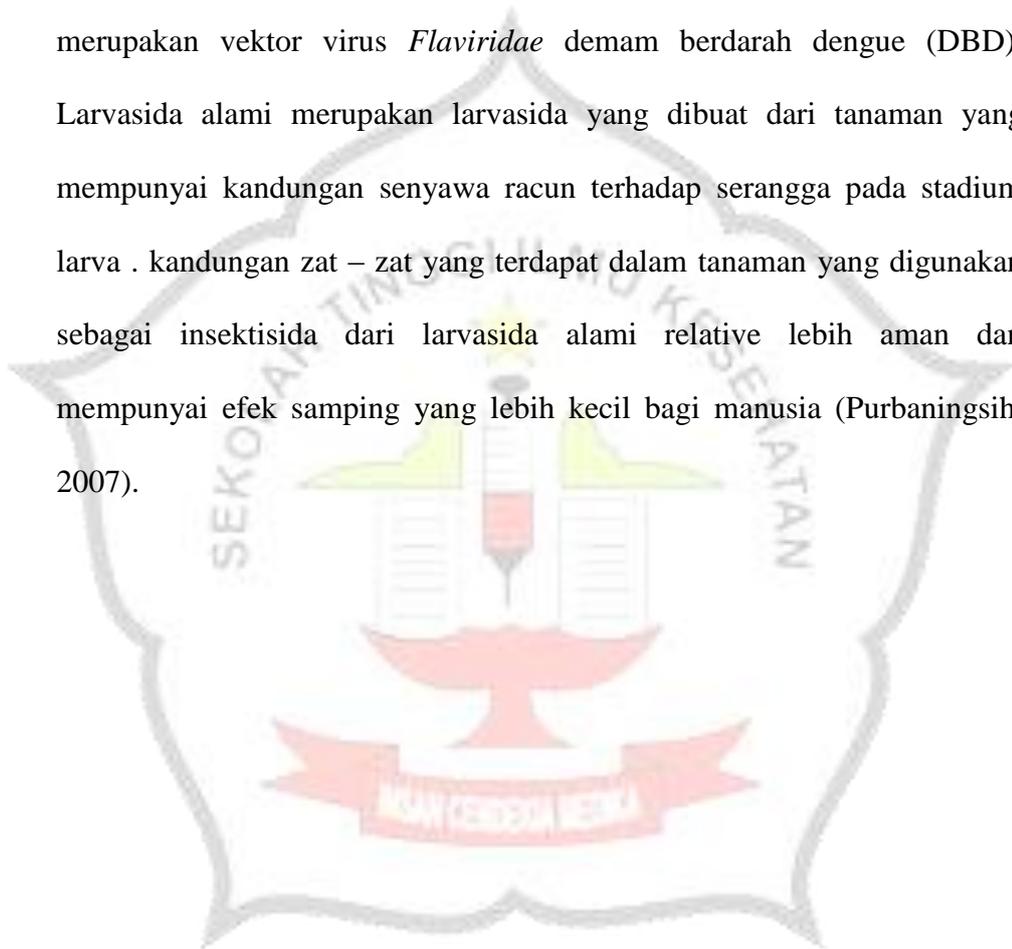
Pada penelitian ini dilakukan uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Hasil penelitian menunjukkan dengan ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%, dan 25% selama 60 menit, mampu membunuh larva *Aedes aegypti*. Hal ini dikarenakan tanaman biji buah pepaya memiliki kandungan alkaloid, flavonoid dan saponin yang

terkandung didalamnya dapat digunakan sebagai insektisida alami (Sattiyasa, 2008).

Pada konsentrasi 5% selama 60 menit, kematian larva *Aedes aegypti* berjumlah 4 larva (80% membunuh) yang hidup berjumlah 1 larva dan belum mampu membunuh larva *Aedes aegypti*. hal ini ditunjukkan dengan dengan masih adanya gerakan pada larva yang terdapat pada tabung. Menurut (Utomo *et al*, 2010) biji pepaya memiliki kandungan alkanoid karpain yang bersifat toksik terhadap larva dengan dengan menimbulkan reaksi kimia dalam proses metabolisme tubuh larva yang menghambat hormon pertumbuhan (*hormone juvenile*) sehingga larva tidak dapat bermetamorfosis secara sempurna. Salah satu jenis tanaman yang mempunyai potensi sebagai larvasida nabati adalah biji buah pepaya (*Carica papaya L.*).

Pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% selama 60 menit, kematian larva berjumlah 5 larva (100% membunuh). Hal ini karena semakin pekat konsentrasi larutan maka semakin banyak senyawa metabolik sekunder ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) yang terkandung dalam larutan, yang berarti semakin banyak pula racun yang dikonsumsi larva *Aedes aegypti*, sehingga kematiannya semakin tinggi. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Wardani, *et al* 2010) bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan maka semakin banyak pula kandungan minyak atsiri, flavonoid, alkaloid dan saponin yang diterima atau kontak langsung dengan larva pada media penelitian dan menyebabkan kematian larva *Aedes aegypti*.

Uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* mampu dijadikan sebagai larvasida alami pada *Aedes aegypti*. Hal ini diharapkan dengan hasil penelitian ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) nantinya dapat sebagai informasi dan salah satu cara untuk mengurangi perkembangan larva *Aedes aegypti* yang merupakan vektor virus *Flaviridae* demam berdarah dengue (DBD). Larvasida alami merupakan larvasida yang dibuat dari tanaman yang mempunyai kandungan senyawa racun terhadap serangga pada stadium larva . kandungan zat – zat yang terdapat dalam tanaman yang digunakan sebagai insektisida dari larvasida alami relative lebih aman dan mempunyai efek samping yang lebih kecil bagi manusia (Purbaningsih, 2007).



BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Di simpulkan bahwa ekstrak biji buah pepaya dan bunga melati mampu membunuh larva *Aedes aegypti* selama 60 menit pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% yaitu membunuh 100%.

6.2 Saran

6.2 .1 Bagi Dosen

Diharapkan dosen analis beserta mahasiswa untuk melaksanakan pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan tentang ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* kepada masyarakat.

6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang ekstrak bunga pepaya sebagai larvasida *Aedes aegypti* dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. S. 2003. *Prosedur Penelitian, suatu Praktek*. Jakarta : Bina Aksara.
- BPOM RI. 2010. *Acuan Sediaan Herbal*. Jakarta: Direktorat OAI, Deputi II, Badan POM RI.
- Daniel. 2008. *Ketika Larva dan Nyamuk Dewasa Sudah Kebal Terhadap Insektisida*. Farmacia. Vol.7.
- Depkes RI. 2000. *Situasi DBD di Indonesia*. Jakarta : Depkes RI.
- Depkes RI. 2007. *Inside (Inspirasi dan Ide Litbangkes P2B2): Nyamuk Vampir Mini yang Mematikan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Loka Litbang P2B2 Ciamis. 95 Hlm. Vol. 2.
- Dinas Kesehatan. 2007. *Data Demam Berdarah di Jombang*. Dinkes Jombang.
- Dinata. A. 2008. *Ekstrak Kulit Jengkol Atasi Jentik DBD*. Majalah Inside,3 (2).
- Gandahasuda. S. H.D. Ilahude and W. Pribadi. 1998. *Parasitologi Kedokteran. Ketiga ed*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Gandham. Satish. 2013. *Demam Berdarah dan Karakteristik Penyebab Demam Berdarah*. *The Indonesian Public Health Portal*.
- Hadi. Uk. S. Soviana. 2010. *Ekto Parasit Pengenalan, Identifikasi, dan pengendaliannya*, IPB Press. Bogor.
- Hamzah. E. Basri. S. 2016. *Perbedaan Ovitrap Indeks Botol Ember, dan Port Mosquito Trap sebagai Perangkap Nyamuk Aedes sp. di Area Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Samarinda Wilayah Kerja Sangatta Kabupaten Kutai Timur*. *Jurnal Higiene* 2(3): 155-158
- Hieronymus Budi. 2013. *Tumpas Penyakit 40 Daun 10 Akar Rimpang*. Yogyakarta: Cahaya, Jiwa.
- James. MT. and RF. Harwood. 1969. *Herm's Medical Entomology*. 6 thEd The Macmillan Company USA.
- Kardinan. A. 2003. *Mengenal lebih dekat Tanaman pengusir dan pembasmi Nyamuk*. Jakarta : Agro Media Pustaka.
- Kuswati. 2004. *Pengaruh Bentuk Kontainer dan Pencahayaan Terhadap Jumlah Larva Aedes aegypti*.

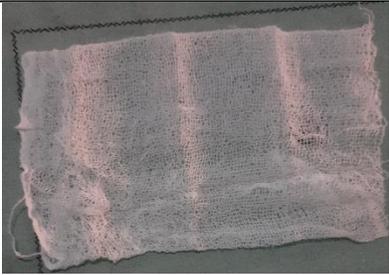
- Maghfiroh. 2014. Skripsi. *Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak Bunga Melati (Jasminum sambac Ait) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923 dan Shigella flexneri ATCC 12022*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nani. 2017. *Hubungan Perilaku PSN dengan Keberadaan Jentik Aedes aegypti di Pelabuhan Pulang Pisau*. Jurnal Berkala Epidemiologi. 5(1), 1-12.
- Notoatmojo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta.
- Notoatmojo. S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Notoatmojo. S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat ; Prinsip-prinsip Dasar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Nursalam. 2008. *Konsep Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Jakarta : salemba Medika Arikunto, Suharsimi. 2003. Prosedur Penelitian Suatu Praktek*. Jakarta : Bina Aksara.
- Nurviani. 2014. *Ekstraksi Dan Karakteristik Pectin Kulit Buah Pepaya (Carica Papaya L.) Varietas Cibinong, Jinggo Dan Semangka*. Online *Jurnal of Natural Science*. Jakarta. Vol. 3(3): 322-330.
- Palgunadi. N.S. 2007. *Metode Evaluasi Efek Negatif Komponen Non Gizi : Komposisi Alami Pangan yang dapat Bersifat sebagai Toksikan*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Ridha. M Rasyid. et al.2013. *Hubungan Kondisi Lingkungan dan Kontainer dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Di Kota Banjarbaru*. *Jurnal Buski*. Banjarbaru. Vol. 4 No.3.
- Rosa. E. 2007. *Studi Tempe Perindukan Nyamuk Vektor Demam Berdarah Dengue Didalam dan Diluar Rumah di Rajabasa Bandar Lampung*. *Jurnal Sains MIPA*. 13(1): 57-60.
- Rukmana. R.1997. *Usaha Tani Melati*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sastro hamidjojo H. 2004. *Kimia Atsiri*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Setyowati. E.A. 2013. *Biologi Nyamuk Aedes aegypti Sebagai vektor Demam Berdarah Dengue*. Universitas Jendral Soedirman.

- Soedarto. 2012. *Demam Berdarah Dengue Haemoohagic fever*. Jakarta : Sugeng Seto.
- Sugijanto S. 2004. *Demam berdarah dengue Surabaya*. Airlangga University Press.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualititaif, dan R&D*. Bandung: Eidos.
- Sujiprihati. 2012. *Budidaya Pepaya Unggul. Cetakan Kedua*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sukadan. I.M. 2007. *Aktifitas Antibakteri Senyawa Golongan Triterpenoid dari Biji Pepaya (Carica Papaya L.)*. Universitas Udayana. (<http://ojs.unud.ac.id>).
- Sutanto. 2007. *Analisa Data Kesehatan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI.
- Suyanti. S. Prabawati, dan Sjaifullah. 2003. *Sifat Fisik dan Komponen Kimia Bunga Jasminum officinale*. Balai Penelitian Pascapanen Pertanian, Jakarta. Bulletin Plasma Nutfah 9(2)-22.
- Tjitrosoepomo. G. 2005. *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada. University Press. Yogyakarta.
- Utomo. Margo.2010. *Daya Bunuh Bahan Nabati Serbuk Biji Pepaya Terhadap Kematian Larva Aedes aegypti Isolate Laboraturium B2P2VRP Salatiga*. Hal.153. *jurnal Universitas Muhammadiyah Semarang*. <http://jurnal.unimus.ac.id>.
- Wardani. M. dan Yokoniranti. K. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Tembelean (lantana camara) Terhadap Kematian Larva Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 6(2): 30-38.
- Waris L. Yuana WT. 2013. *Pengetahuan dan Perilaku masyarakat terhadap demam berdarah dengue di kecamatan batulicin kabupaten tanah bumbu provinsi Kalimantan Selatan*. *J of Epidemiologi and Zoonosis*. Kalimantan Selatan. 4(3):144-149.
- World Health Organization. 2009. *Dengue Guidelines For Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*.
- Yudhastuti. Ririh. 2005. *Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, Dan Perilaku Masyarakat Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti Di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol. 1. No. 2.

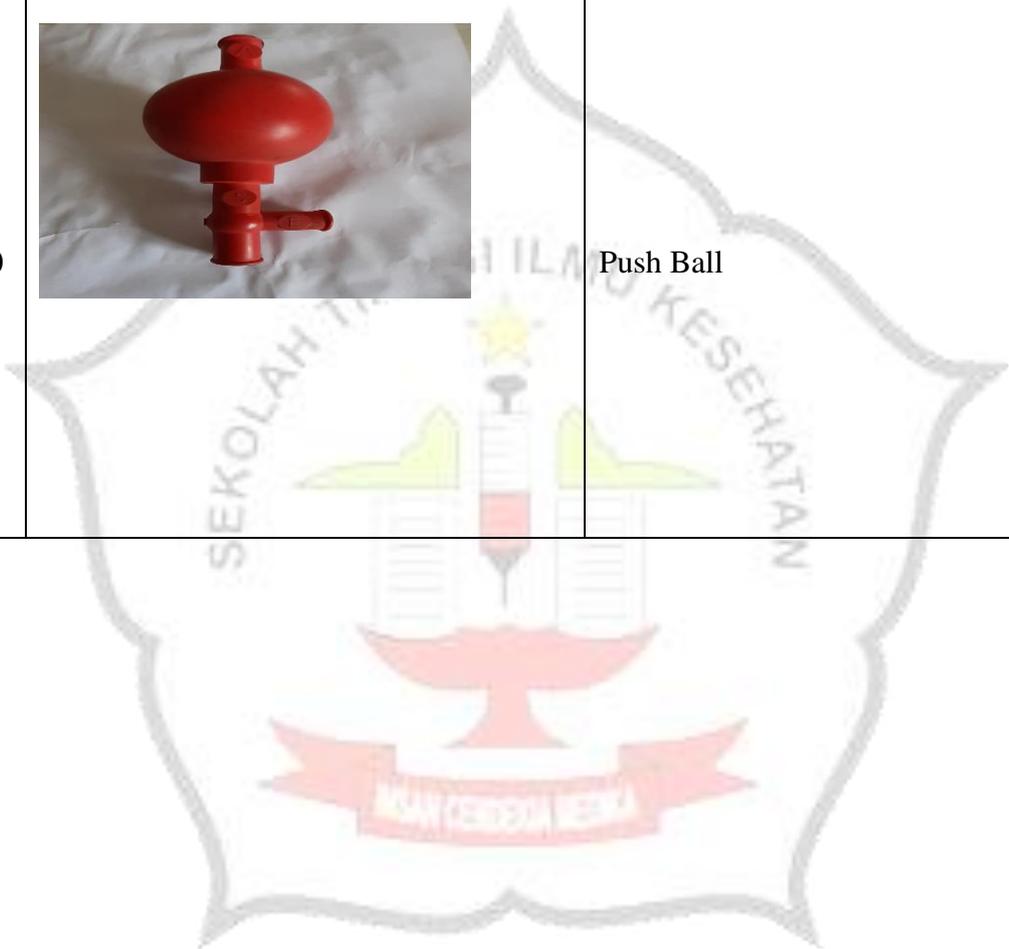
LAMPIRAN

(Alat dan Bahan)

No	Gambar	Keterangan
1		Beaker glass 100 ml
2		Batang pengaduk
3		Hot plate
4		Timbangan analitik

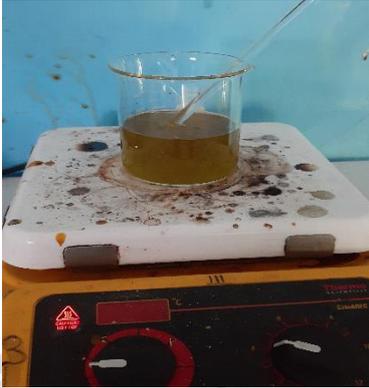
5		Kain kasa
6		Gelas ukur 10 ml
7		Pipet Tetes
8		Mikroskop

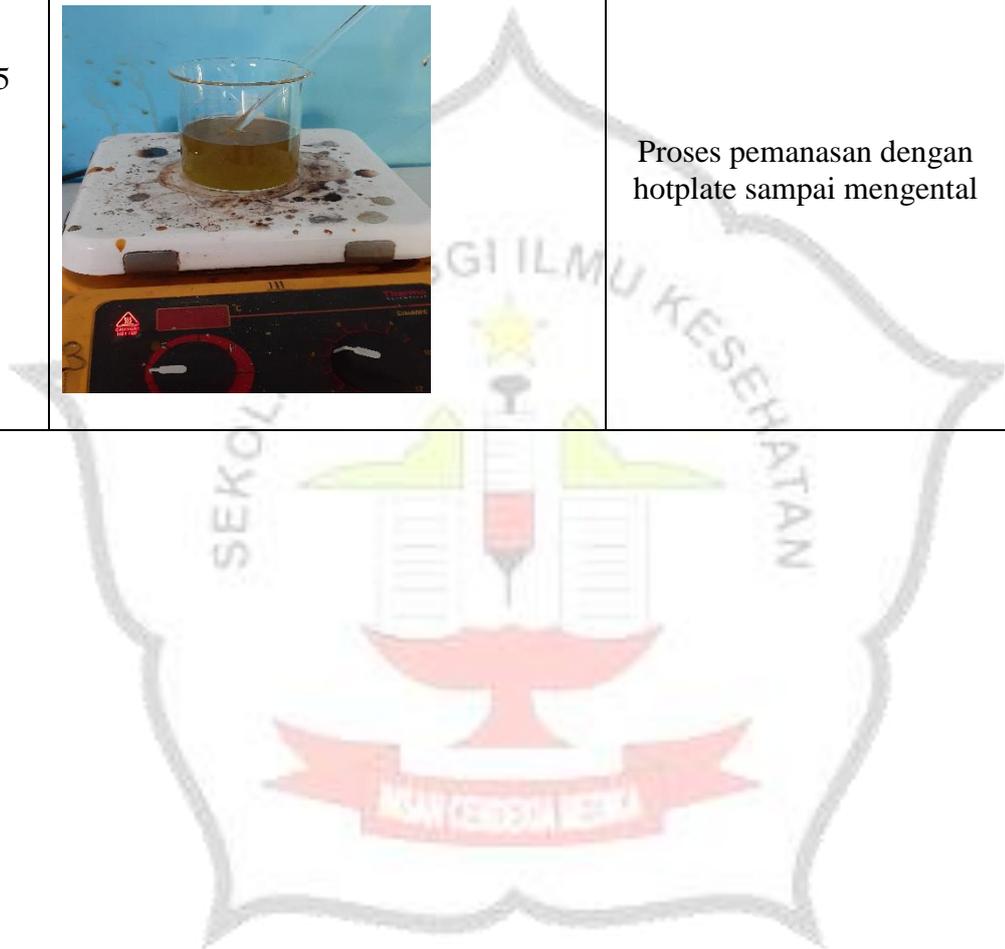
9		Pipet ukur 1 ml
10		Push Ball



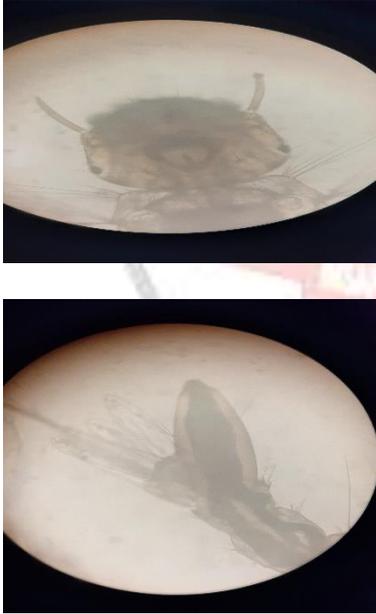
(Prosedur Pembuatan Ekstrak Batang Sereh)

No	Gambar	Keterangan
1		Serbuk biji buah pepaya yang sudah di keringkan dan dihaluskan.
2		Serbuk bunga melati yang sudah dikeringkan dan dihaluskan.
3		Setelah proses perendaman dengan ethanol 96% selama 3 hari

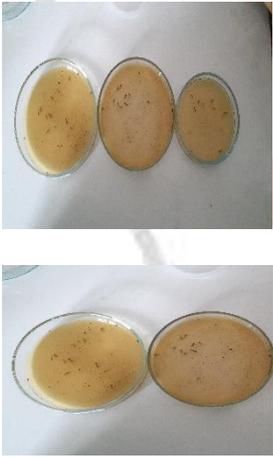
4		Proses pemisahan filtrat dengan ampasnya menggunakan kain kasa
5		Proses pemanasan dengan hotplate sampai mengental



(Pengamatan Larva *Aedes aegypti*)

No	Gambar	Keterangan
1		Larva <i>Aedes aegypti</i>
2		Pengamatan larva <i>Aedes aegypti</i>
3		Hasil pengamatan larva <i>Aedes aegypti</i> dibawah mikroskop

(Perlakuan pada larva)

No	Gambar	Keterangan
1		Proses pengenceran ekstrak biji buah pepaya dan bunga melati dalam konsentrasi 5%, 10, 15%, 20%, 25%.
2		Proses penuangan larva <i>Aedes aegypti</i> ke dalam ekstrak biji pepaya dan bunga melati
3		Proses menuangkan pada cawan petri untuk membunuh larva <i>Aedes aegypti</i>



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"
PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005
Jl. Halimahera 33 - Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: Stikas_Icme_Jombang@yahoo.com
Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446

LEMBAR KONSULTASI

Nama : AINDI PUTRI DIAS
NIM : 161310003
Judul : Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (Carica papaya L)
Dan Bunga Melati (Jasminum sambac L.) Sebagai Larvasida
Pembimbing I : Anthoani Farhan, S.pd., M.Si

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
	25 Mei 2019	Revisi judul.	[Signature]
	28 Mei 2019	Revisi judul & bab 1	[Signature]
	7 Juni 2019	Revisi bab 1 & 2.	[Signature]
	10 Juni 2019	Revisi bab 2.	[Signature]
	20 Juni 2019	Revisi bab 3.	[Signature]
	2 Juli 2019	Revisi bab 3.	[Signature]
	8 Juli 2019	Revisi bab 4.	[Signature]
	9 Juli 2019	Revisi bab 4.	[Signature]
	11 Juli 2019	Revisi bab 4	[Signature]
	12 Juli 2019	Stalakan paper seminar	[Signature]
	13 Agustus 2019	Revisi bab 5, 6	[Signature]
	14 Agustus 2019	Revisi bab 5, 6	[Signature]
	16 Agustus 2019	Revisi bab 5	[Signature]
	19 Agustus 2019	Revisi bab 5	[Signature]
	20 Agustus 2019	Revisi bab 5, 6 dan Abstrak	[Signature]
	21 Agustus 2019	Revisi bab 5 dan Abstrak	[Signature]
	22 Agustus		[Signature]



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"
PROGRAM STUDI DS ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005
Jl. Halohoera 33 - Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: Sikes_Icme_Jombang@yahoo.com
Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Andi Putri Dier
NIM : 161310003
Judul : Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*)
dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai Larvasida *Aedes aegypti*
Pembimbing II : Ito Nil'matus Zuhroh, S.ST., M. Keb

NO	TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	20/06 2019	Bab I	[Signature]
2	02/07 2019	Revisi Bab I.	[Signature]
3	11/07 2019	Acc sub II. Rev sub IV	[Signature]
4	11/07 2019	Rev sub II Ukap	[Signature]
5	18/07 2019	Rev Uji Peng	[Signature]
6	14 Agustus 2019	Revisi Bab 5, 6 Revisi Bab 5, 6	[Signature]
7	15 Agustus 2019	Revisi Bab 5, 6	[Signature]
	16 Agustus 2019	Revisi bab 5	[Signature]
8	19 Agustus 2019	Revisi bab 5	[Signature]
9	20/Agus 2019	Revisi bab 5	[Signature]
10	21 Agustus 2019	Acc Bab 5 dan 6	[Signature]



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"

LABORATORIUM ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
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 : Aindi Putri Dias

NIM : 16.131.0003

Telah melaksanakan pemeriksaan Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti* di laboratorium Parasitologi prodi DIII Analis Kesehatan mulai Jumat, 26 Juli 2019 sampai dengan, 29 Juli 2019, Dengan hasil sebagai berikut :

- a. Hasil uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

No	Kode Tabung	Waktu 60 menit		Jumlah Kematian	Presentase Kematian (%)
		+	-		
1	T1 5%	4	1	4	80%
2	T2 10%	5	-	5	100%
3	T3 15%	5	-	5	100%
4	T4 20%	5	-	5	100%
5	T5 25%	5	-	5	100%

Keterangan : T1 = Tabung 1
T2 = Tabung 2
T3 = Tabung 3
T4 = Tabung 4

T5 = Tabung 5
+ = Mati
- = Hidup

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	26 – 29 Juli 2019	1. Ekstraksi	1. Ekstraksi Kental
2	29 Juli 2019	1. Membuat ekstrak biji Buah Pepaya dan Bunga Melati 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% 2. Melakukan perlakuan	1. Mengamati kematian larva <i>Aedes aegypti</i>

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Koordinator Laboratorium Klinik

Laboran

Prodi DIII Analis Kesehatan



Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK



Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Mengetahui,

Kepala Laboratorium



Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes