

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia  
diversifolia* A. Gray) TERHADAP LARVA  
NYAMUK *Ae. aegypti***



**LUNA AMELIA  
P07534015070**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
Tahun 2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia*  
*diversifolia* A. Gray) TERHADAP LARVA**  
**NYAMUK *Ae. aegypti***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III  
Jurusan Analis Kesehatan Medan



**LUNA AMELIA**  
**P07534015070**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN ANALIS KESEHATAN**  
**Tahun 2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia diversifolia* A. Gray) TERHADAP LARVA NYAMUK *Ae. aegypti*  
NAMA : LUNA AMELIA  
NIM : P07534015070

Teah diterima dan disetujui untuk disidangkan dihadapan penguji  
Medan, 05 Juli 2018

Menyetujui  
Pembimbing

  
Terang Uji Sembiring, S.Si, M.Si  
NIP 19550822 198003 1 003

Mengotahui

Pt. Ketua Jurusan Analsis Kesehatan

  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
  
Nelma, S.Si M.Kes

NIP 19621104 198403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia diversifolia* A. Gray) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*

NAMA : LUNA AMELIA

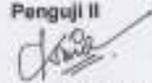
NIM : P07534015870

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan

Penguji I

  
Mardian Ginting, S.Si, M.Kes  
NIP. 196005121981721002

Penguji II

  
Suparni, S.Si, M.Kes  
NIP. 196608251986032001

Ketua Penguji

  
Tarang Uli J. Sembiring, S.Si, M.Si  
NIP. 195508221980031003

PIL Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan

  
Neirpa, S.Si, M.Kes  
NIP. 196211041984032001

## **PERNYATAAN**

### **UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia diversifolia* A. Gray) TERHADAP LARVA NYAMUK *Ae. aegypti***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

**Medan, 05 Juli 2018**

**LUNA AMELIA  
P07534015070**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS  
KTI, 05 JULY 2018**

**LUNA AMELIA**

**TEST EFFECTIVENESS MASERATE OF PAITAN LEAVES (*Tithonia diversifolia* A.Gray) TO *Aedes aegypti* mosquito larvae.**

**ix + 19 pages, 2 tables, 2 image, 5 attachments**

### **ABSTRACT**

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is still one of the major public health problems in Indonesia, dengue is the highest transmitted mosquito disease in the world. *Tithonia diversifolia* A. Gray or better known as paitan (flower moon) contains flavonoids, tannins, which have larvacidal effects on mosquito larvae. Purpose of this research To know maserat ability of leaf paitan in killing mosquito larvae *Ae. aegypti* which aims to break the chain of dengue fever transmission.

The research method used is descriptive experimental. The samples used maserate leaf paitan with *Ae larvae. aegypti* as a test indicator. The concentration of paitan leaf mask used was 0% (control), 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%, conducted experiment 3 times.

Percentage of death of *Ae larvae. aegypti* at concentration 0% to concentration 40% 0% mortality of larvae starting from concentration 50% premises death percentage 0.72%, concentration 80% death percentege larvae of 18.32%, and at concentrations of 90% and 100% of larval deaths decreased ie at a concentration of 90% of larval deaths of 10% and 100% of larval deaths of 5.28%.

**Keywords : *Tithonia diversifolia* A.Gray, *Ae. aegypti*, Larvasida.  
Data Read : 15 (1994-2016)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
KTI, 05 JULI 2018**

**LUNA AMELIA**

**UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia diversifolia* A.Gray)  
TERHADAP LARVA NYAMUK *Ae. aegypti*.**

**ix + 19 halaman, , 2 tabel, 2 gambar, 5 lampiran**

### **ABSTRAK**

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia, dengue merupakan penyakit virus yang ditularkan oleh nyamuk yang tertinggi di Dunia. *Tithonia diversifolia* A.Gray atau lebih dikenal sebagai paitan (kembang bulan) mengandung flavonoid, tanin, yang memiliki efek larvacidal terhadap larva nyamuk. Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui kemampuan maserat daun paitan dalam membunuh larva nyamuk *Ae. aegypti* yang bertujuan untuk pemutusan rantai penularan penyakit demam berdarah.

Metode penelitian yang digunakan deskriptif eksperimental . Sampel menggunakan maserat daun paitan dengan larva *Ae. aegypti* sebagai indicator uji . Konsentrasi maserat daun paitan yang digunakan adalah 0% (control), 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% , dilakukan percobaan sebanyak 3 kali sebagai ulangan.

Persentase kematian larva *Ae. aegypti* pada konsentrasi 0% hingga konsentrasi 40% sebanyak 0% kematian larva dimulai dari konsentrasi 50% dengan persentase kematian sebesar 0.72%, konsentrasi 80% kematian larva sebesar 18.32%, dan pada konsentrasi 90% dan 100% kematian larva menurun yaitu pada konsentrasi 90% kematian larva sebesar 10% dan 100% kematian larva sebesar 5.28%.

**Kata Kunci : *Tithonia diversifolia* A.Gray, *Ae. aegypti*, Larvasida.  
Data Bacaan : 15 (1994-2016)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatNya, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“UJI EFEKTIVITAS MASERAT DAUN PAITAN (*Tithonia diversifolia* A. Gray) TERHADAP LARVA NYAMUK *Ae. aegypti*”**.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan, saran, bimbingan dan dukungan baik moril maupun materi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan Medan Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan D III Analis Kesehatan.
2. Ibu Nelma, S.si selaku Plt.Ketua Jurusan Analis Kesehatan Medan.
3. Bapak Terang Uli Sembiring, S.Si, M.si selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing serta mengarahkan dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku penguji I yang telah memberi banyak masukan dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan banyak dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Staff Pengajar dan Pegawai Analis Kesehatan Medan.
7. Teristimewa kepada kedua Orangtua tercinta ayah saya ( Terang Sinuhaji ) dan ibu saya ( Ruanna br Ginting ) Dan juga kepada kedua adik saya tersayang ( Brema Cahyadi Sinuhaji dan Nurul Hani Rasita br. Sinuhaji ) yang selalu memberi banyak dukungan baik materi, kasih sayang maupun Doa untuk saya dan yang selalu menjadi penyemangat bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada seluruh Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa/I Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis Kesehatan yang tidak mungkin penulis sebutkan satu demi satu .

Seperti kata pepatah “Tak Ada Gading Yang Tak Retak” demikian pula dengan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang Membangun Karya Tulis Ilmiah ini .

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak .

Medan, Juli2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRCT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Paitan ( <i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray)	4
2.1.1 Nama	4
2.1.2 Distribusi	4
2.1.3 Taksonomi Paitan	5
2.1.4 Kandungan Zat Kimia Paitan	5
2.1.5 Nyamuk Ae. Aegypti	6
2.1.6 Morfologi	6
2.1.6.1 Ae. Aegypti Dewasa	6
2.1.6.2 Telur Aegypti Dewasa	6
2.1.6.3 Larva atau Jentik	6
2.1.6.4 Pupa atau Kepompong	7
2.1.7 Taksonomi Ae. Aegypti	7
2.1.8 Siklus Hidup	7
2.1.9 Bionomik nyamuk Ae. Aegypti	7
2.1.9.1 Prilaku berkembang biak perindukan	8
2.1.9.2 Prilaku beristirahat	8
2.1.9.3 Prilaku Makan	8
2.1.9.4 Prilaku terbang	8
2.2 Kerangka konsep	9
2.3 Definisi Operasional	9
<b>BAB III Metode Penelitian</b>	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	10
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	10
3.2.1 Lokasi Penelitian	10
3.2.2 Waktu Penelitian	10
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	10
3.3.1 Populasi	10

3.3.2	Sampel	11
3.4	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	11
3.4.1	Alat dan Bahan	11
3.4.1.1	Alat	11
3.4.1.2	Bahan	11
3.4.2	Persiapan Bahan Penelitian	11
3.4.2.1	Pembuatan Maserat Daun Paitan	12
3.4.2.2	Cara Rearing Nyamuk Ae. Aegypti	13
3.4.2.3	Prosedur Kerja	13
3.5	Pengelolaan dan Analisa Data	14

#### **BAB IV Hasil Dan Pembahasan**

4.1	Hasil	15
4.2	Pembahasan	16

#### **BAB V Simpulan Dan Saran**

5.1	Simpulan	18
5.2	Saran	18

<b>Daftar Pustaka</b>	<b>19</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 3.1</b> Prosedur Pembuatan Kosentrasi Maserat Daun paitan	13
<b>Tabel 4.1</b> Tabel Hasil Angka Kematian Larva	15

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> <i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray	5
<b>Gambar 2.2</b> Kerangka Konsep	9

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I Ethical Clearene

Lampiran II Master Data Hasil Penelitian.

Lampiran III Gambar Bahan dan Proses Penelitian.

Lampiran IV Jadwal Penelitian

Lampiran V Lembar Konsul KTI

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, jumlah penderita dan luas daerah penyebaran semakin bertambah. Di Indonesia, demam berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia, dengan angka kematian (AK) mencapai 41,3%. Sejak saat itu penyakit ini menyebar luas keseluruh Indonesia (Kemenkes, 2016).

Menurut WHO, dengue merupakan penyakit virus yang ditularkan oleh nyamuk yang tertinggi di Dunia. Sekitar 2,5-3 milyar manusia yang hidup di 112 negara tropis dan sub tropis berada dalam keadaan terancam infeksi dengue. Setiap tahunnya sekitar 50-100 juta penderita dengue dan 500.000 penderita DBD dilaporkan oleh WHO diseluruh dunia, dengan jumlah kematian sekitar 22.000 jiwa, terutama anak-anak. Pada masa 50 tahun terakhir insiden dengue di seluruh Dunia telah meningkat 30 kali (Soedarto, 2012).

Pada tahun 2015, tercatat terdapat sebanyak 126.675 penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia, dan 1.229 orang diantaranya meninggal dunia. Jumlah tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan tahun sebelumnya, yakni sebanyak 100.374 penderita DBD dan sebanyak 907 penderita meninggal dunia pada tahun 2014. Hal ini dapat disebabkan oleh perubahan iklim dan rendahnya kesadaran untuk menjaga kebersihan lingkungan (Kemenkes, 2016).

Abate telah digunakan selama 30 tahun, karena ditetapkan sebagai program pemberantasan *Ae. aegypti*. Penggunaan Abate dalam jangka panjang, dapat mengakibatkan resistensi larva nyamuk. Beberapa penelitian menyebutkan resistensi nyamuk *Culex* sp. terhadap abate, beberapa kelas insektisida, termasuk kelompok organofosfat terjadi lebih cepat dibandingkan dengan nyamuk *Ae. aegypti*. Mengembangkan pestisida dari bahan alam masih terus meningkat karena efek samping yang ditimbulkan tidak separah pestisida kimia. *Tithonia diversifolia* A. Gray atau lebih dikenal sebagai paitan (kembang bulan) yang dianggap sebagai gulma oleh masyarakat yang tumbuh liar

inimengandungflavonoid, tanin, yang memiliki efek larvacidal terhadap larva nyamuk. Konsentrasi yang efektif sebagai larvacidal dari ekstrak air daun *Tithonia diversifolia* A.Gray adalah 60% ( $p=0,001$  dibandingkan dengan kontrol negatif) yang lebih rendah dari pada abate. Hasilnya juga menunjukkan LC50 dan LC90 dari 24% dan 42% masing-masing(Abdurrahman HA dkk, 2015).

Hasil penelitian dari (Taoufik M dkk, 2010) data kematian data kematian hama tungau *Eriophyidaed* analisis dengan analisis probit untuk mengetahui LC50 . Hasil penelitian menunjukkan ekstrak air daun paitan (*Tithonia diversifolia*) memiliki tingkat toksisitas terhadap hama tungau *Eriophyidae* yang ditunjukkan dengan nilai LC50 kurang dari 1000 ppm . Nilai LC50 pada masing-masing perlakuan adalah 3.9163 ppm, 3.1784 ppm, dan 2.2922 ppm pada perlakuan selama 72 jam(Taoufik M dkk, 2010) .

Daun Paitan juga sering digunakan sebagai penolak hama maupun insektisida nabati. Belajar dari pengetahuan lokal tanaman ini berasa pahit (disebut paitan) tanaman ini jarang diserang hama. Sehingga dicoba digunakan sebagai repellent (penolak) hama dengan cara penggunaan ekstrak daun sebagai insektisida nabati. Daun paitan mengandung asam palmirat yang bersifat sebagai repellent dan berpengaruh negative terhadap system saraf serta metabolisme serangga. Konsentrasi 50 - 60 g/l sudah efektif dalam mengendalikan serangga hama(suprihati, 2012).

Dalam hal diatas peneliti tertarik untuk mengetahui apakah maserat daun paitan juga bersifat larvasidal terhadap nyamuk *Ae.aegypti*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah maserat daun paitan (*Tithonia diversifolia*A. Gray) dapat membunuh larva nyamuk *Ae. aegypti* ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas maka peneliti membuat tujuan penelitian yang terbagi atas :

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui kemampuan maserat daun paitan dalam membunuh larva nyamuk *Ae. aegypti* yang bertujuan untuk pemutusan rantai penularan penyakit demam berdarah.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Untuk menentukan konsentrasi terendah maserat daun paitan sebagai larvasidal nyamuk *Ae. Aegypti*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah ilmu pengetahuan penulis mengenai tanaman paitan yang sering dianggap gulma oleh masyarakat yang dapat diaplikasikan sebagai larvasidal nyamuk *Ae. aegypti*.
2. Menambah bahan bacaan dan ilmu pengetahuan baru kepada mahasiswa/I Poltekkes Kemenkes medan khususnya jurusan Analis Kesehatan..
3. Memberi tahu kepada masyarakat luas, mengenai alternative pencegahan penyebaran penyakit demam berdarah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 PAITAN(*Tithonia diversifolia* A. Gray)**

Tumbuhan kembang bulan (*Tithonia diversifolia*A. Gray) merupakan tumbuhan perdu yang tegak dengan tinggi lebih kurang  $\pm$  5 m. Batang tegak, bulat, berkayu hijau. Daunnya tunggal, berseling, panjang 26-32 cm, lebar 15-25 cm, ujung dan pangkal runcing, pertulangan menyirip, hijau. Bunga merupakan bunga majemuk, di ujung ranting, tangkai bulat, kelopak bentuk tabung, berbulu halus, hijau, mahkota lepas, bentuk pita, halus, kuning, benang sari bulat, kuning, putik melengkung, kuning. Buahnya bulat, jika masih muda berwarna hijau setelah tua berwarna coklat, bijinya bulat, keras, dan berwarna coklat. Akarnya berupa akar tunggang berwarna putih kotor (Apriliani ratih, 2016).

##### **2.1.1 Nama**

Nama ilmiah : *Tithonia diversifolia*A. Gray , Nama Lain ( Sinonim) Tumbuhan Kembang Bulan Nama daerah : Kiriyu (Sunda), Kayu paik (Minang), Rondo semoyo dan Harsaga (Jawa), Nama Asing : Japanese sunflower (Jepang), Mexican sunflower (Mexico), shrub sunflower, tree Marygold (Inggris) (Didik G & Sulistijowati A, 2001).

##### **2.1.2 Distribusi**

Tumbuhan paitan/ kembang bulan, atau bunga matahari Mexico diperkirakan berasal dari Meksiko, menyebar ke negara-negara tropika basah dan subtropika di Amerika Selatan, Asia, dan Afrika. Paitan termasuk famili Asteraceae, dapat tumbuh baik pada tanah yang kurang subur, sebagai semak di pinggir jalan, lereng-lereng tebing atau sebagai gulma di sekitar lahan pertanian. Adaptasi tumbuhan paitan cukup luas, berkisar antara 2-1.000 m di atas permukaan laut (Lestari, 2016).

### 2.1.3 Taksonomi Paitan(*Tithonia diversifolia* A. Gray)

Taksonomi paitan menurut (Amanitie & Eddy S, 2015) adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.1 *Tithonia diversifolia* A. Gray (Doc Pribadi )**

Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Spermatophyta
Sub Divisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledoneae
Bangsa	:	Asterales
Suku	:	Asteraceae
Marga	:	<i>Tithonia</i>
Spesies	:	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hamsley) A. gray

### 2.1.4 Kandungan zat kimia paitan

Telah dilakukan penelitian tentang isolasi, uji fitokimia dan uji toksisitas ekstrak air daun paitan terhadap hama tungau Eriophyidae dengan perlakuan selama 72 jam menunjukkan hasil adanya golongan senyawa flavonoid, alkaloid dan tanin sehingga dapat digunakan sebagai bahan insektisida botani yang sangat ekonomis. (Taoufik M dkk, 2010)

### 2.1.5 Nyamuk *Ae. aegypti*

Nyamuk *Ae. aegypti* betina adalah penghisap darah siang hari mereka mudah terganggu pada saat menghisap darah, sehingga sering berpindah

mangsa untuk menyelesaikan proses menghisap darahnya sampai kenyang . karena nyamuk ini merupakan vector utama penular dengue yang efisien(Soedarto, 2012).

## **2.1.6 Morfologi**

### **2.1.6.1 *Ae. aegypti* Dewasa**

Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa berwarna lebih gelap (hitam) dengan garis-garis dan bercak-bercak putih pada ruas-ruas kaki, toraks, dan abdomen . Bagian dorsal toraks memiliki garis lengkung pada sisi lateral kanan dan kiri serta dua garis memanjang pada bagian median dikenal sebagai gambaran lyra(Pusarawati suhintam dkk, 2009).

### **2.1.6.2 Telur *Ae. aegypti***

Telur *Aedes* sp diletakkan pada benda-benda yang terdapat ditepi airdan dapat tahan bertahun-tahun bila dalam keadaan kering. Pematangan telur pada jenis betina berlangsung di ovarium dimulai dari Un-fed → Blood-fed → Half-gravid → Gravid (telur matang), kemudian nyamuk akan bertelur dan kembali ke keadaan Un-fed(Susanna dewi & Sembiring TJ, 2011).

### **2.1.6.3 Larva atau Jentik**

Percepatan pertumbuhan dari telur hingga menjadi larva dapat dipengaruhi akibat gangguan adaptasi serta salinitasi larutan dan larva mengalami 4 kali moulting ( pergantian kulit ) stadium 1 berumur ± 1 hari, stadium 2 berumur ±1-2 hari, stadium 3 berumur ± 2 hari, stadium 4 berumur ±2-3 hari dan perkembangan dari larva hingga pupa berlangsung antara 8-14 hari(Susanna dewi & Sembiring TJ, 2011).

### **2.1.6.4 Pupa atau Kepompong**

Stadium pupa atau kepompong merupakan fase akhir siklus nyamuk dalam lingkungan air. Stadium ini membutuhkan waktu sekitar 2 hari pada suhu optimum atau lebih panjang pada suhu rendah. Fase ini adalah periode waktu tidak makan dan sedikit gerak. Pupa biasanya mengapung pada permukaan air disudut atau tepi tempat perindukan(Sayono, 2008).

### **2.1.7 Taksonomi *Ae. aegypti***

Nyamuk *Ae. aegypti* merupakan anggota dari phylum arthropoda , class insecta atau hexapoda (mempunyai enam kaki) , subclass pterygota (mempunyai sayap), divisi endopterygota atau holometabola ( mempunyai sayap di bagian dalam dengan metamorfosanya lengkap) , ordo diptera ( hanya mempunyai sepasang sayap depan sedangkan sepasang sayap bagian belakang rudimenter dan berubah fungsi sebagai alat keseimbangan atau halter), sub ordo nematocera, family *Culicidae*, subfamily *Culicinae* dan genus *Aedes*(Palgunadi BU & Asih R, 2011).

### **2.1.8 Siklus Hidup**

Nyamuk mengalami metamorphosis sempurna : telur → larva → pupa → nyamuk dewasa , stadium telur, larva, dan pupa hidup didalam air sedangkan stadium dewasa hidup berterbangan. Nyamuk dewasa betina biasanya menghisap darah manusia dan binatang, telur yang diletakkan berwarna putih namun setelah 1-2 jam akan berubah menjadi hitam telur akan diletakkan satu persatu terpisah dipermukaan air tepatnya ditemukan di tepi permukaan air pada wadah yang digenangi air(Susanto I dkk).

Setelah 2-4 hari telur menetas menjadi larva kemudian tumbuh menjadi pupa yang tidak makan, tetapi masih membutuhkan oksigen yang diambilnya melalui tabung pernafasan (Breathing Trumpet), diperlukan waktu 1-3 hari sampai beberapa minggu untuk menjadi nyamuk dewasa. Pupa jantan akan metetas terlebih dahulu dan tidak akan pergi jauh dari tempat perindukan menunggu nyamuk betina untuk berkopulasi(Susanto I dkk).

### **2.1.9 Bionomik Nyamuk *Ae. aegypti***

#### **2.1.9.1 Prilaku Berkembang Biak Perindukan**

Tempat perindukan *Ae.aegypti* adalah air jernih tenang, yang dapat digolongkan menjadi 2, yaitu di dalam rumah (indoor) dan diluar rumah (outdoor). Tempat perindukan di dalam rumah meliputi bak mandi, tempayan/gentong, ember, vas bunga, sumur dll. Sedangkan yang diluar rumah dapat berupa ban bekas, kaleng bekas, botol bekas, drum, pot tanaman hias, tendon air, sumur, sela pelepah daun dll(Pusarawati suhintam dkk, 2009).

#### **2.1.9.2 Prilaku Beristirahat**

Lebih dari 90% nyamuk *Ae.aegypti* beristirahat di tempat-tempat yang tidak terkena sinar, yaitu tempat-tempat di dalam rumah yang gelap dan tersembunyi, ruangan yang lembab, kamar tidur, kloset, kamar mandi, dan dapur. Tempat istirahat yang paling disukai nyamuk adalah di bawah meja kursi, baju dan gorden yang tergantung dari pada dinding (Soedarto, 2012).

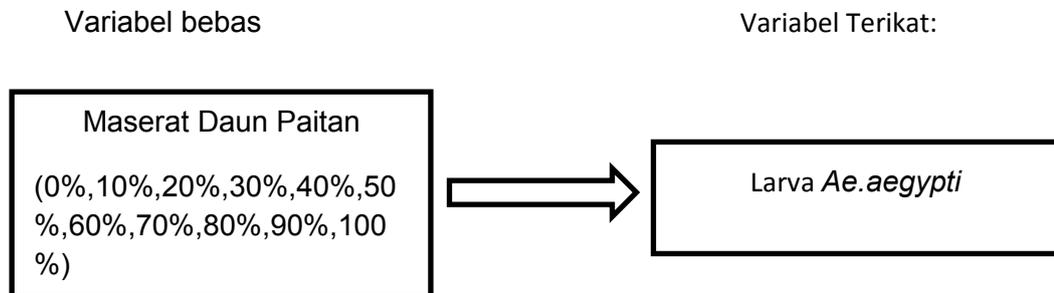
#### **2.1.9.3 Prilaku Makan**

Feeding Behavior atau kebiasaan makan nyamuk *Ae.aegypti* termasuk sangat antropofik (menyukai darah manusia) meskipun nyamuk ini juga menghisap darah hewan dan mamalia berdarah panas lainnya. Sebagai spesies diurnal, nyamuk ini aktif mencari makan (biting activity) yaitu di pagi hari beberapa jam setelah matahari terbit dan sore hari beberapa jam sebelum matahari terbenam. Puncak waktu biting activity dapat berbeda-beda tergantung tempat dan iklim (Soedarto, 2012).

#### **2.1.9.4 Prilaku Terbang**

Jarak terbang nyamuk *Ae.aegypti* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kemampuan menghisap darah, dan tempat bertelur nyamuk. Pada umumnya jarak terbang adalah 10-30 meter dari tempat berkembang biaknya, namun bias mencapai 400 meter, terutama pada waktu nyamuk betina mencari tempat untuk bertelur (Soedarto, 2012).

## 2.2 Kerangka Konsep



**Gambar 2.2 Kerangka Konsep**

## 2.3 Definisi Operasional

1. Maserat daun paitanyang digunakan adalah sediaan yang dibuat dengan merebusdaun paitan dengan air bersihsampai mendidih kemudian dilakukan pemisahan antara daun paitan dengan hasil rebusan dengan cara disaring, lalu dilakukan pengenceran menggunakan aquadest sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan dalam penelitian.
2. Larva *Ae. aegypti*adalah indicatoruji yang dibeli di P2B2 Batu raja Palembang yang kemudian di rearing menjadi larva instar II, lalu dilakukan pengujian terhadap maserat daun paitan dalam berbagai konsentrasi dengan gelas kimia sebagai wadah pengujian dan hasilnya akan dituangkan dalam satuan % .

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif yang melakukan uji maserat daun paitan dengan desain penelitian one shot case study yaitu data yang diperoleh akan diimplementasikan secara deskriptif terhadap larva *Ae. aegypti* dengan konsentrasi yang berbeda dimulai dari 0% sebagai control, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi dan Waktu Penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

##### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Kampus Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai juni 2018.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan populasi dan sampel sebagai berikut.

##### **3.3.1 Populasi**

Pada penelitian ini yang dijadikan sebagai populasi adalah daun paitan yang diambil di desa Ajijulu Kec.Tigapanah Kab.Karo.

### **3.3.2 Sampel**

Sampel penelitian adalah daun paitan yang diambil sebanyak 500 gr di Desa Ajijulu dengan larva *Ae.aegypti* sebagai indikator, pada penelitian ini indikator yang di perlukan sebanyak 275 ekor larva nyamuk *Ae. aegypti* dikarenakan setiap konsentrasi maserat daun paitan terdapat 25 ekor larva nyamuk *Ae. aegypti*.

### **3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, karena data diambil langsung oleh peneliti berdasarkan pengamatan langsung dalam uji efektivitas maserat daun paitan terhadap larva *Ae.aegypti*.

#### **3.4.1 Alat dan Bahan**

Dalam penelitian ini alat dan reagensia yang digunakan adalah sebagai berikut :

##### **3.4.1.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kompor Gas, 2. Timbangan, 3. Wadah tempat telur nyamuk 4. Wadah tempat maserat daun paitan, 5. Labu takar, 6. Pipet tetes, 7. Maserator

##### **3.4.1.2 Bahan**

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Maserat daun paitan dengan konsentrasi yang berbeda dimulai dari 0% sebagai control, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%.  
2. Telur nyamuk *Ae. aegypti*,  
3. Air bersih dan aquadest

#### **3.4.2 Persiapan Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan adalah daun paitan yang telah dicuci bersih dan dirajang kasar kemudian dilakukan perebusan sampai mendidih , serta larva nyamuk *Ae. aegypti* sebagai indikator uji penelitian .

### 3.4.2.1 Pembuatan Maserat Daun Paitan

Tahapan pembuatan maserat daun adalah sebagai berikut :

1. Daun paitan yang telah di pilih dicuci bersih dan di rajang kasar.
2. Daun paitan yang sudah di rajang kasar kemudian di rebus dengan air bersih sampai mendidih.
3. Pisahkan ampas daun paitan dengan maserat daun paitan menggunakan saringan untuk mendapatkan filtrate atau maserat kental.
4. maserat kental yang di dapat dau selanjutnya dilakukan pengenceran menggunakan aquadest sesuai dengan konsentrasi yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu : untuk konsentrasi 10% masukkan 10 ml maserat kental daun paitan kedalam 90ml aquadest begitu seterusnya sampai pada konsentrasi 100%.

Prosedur Pembutanan Konsentrasi Maserat Daun Paitan

**Tabel 3.1 Tabel Prosedur Pembuatan Kosentrasi Maserat Daun paitan.**

No	Maserat	Aquadest	Konsentrtasi(%)	Larva
1	0 ML	100 ML	0 %	25
2	10 ML	90 ML	10%	25
3	20 ML	80 ML	20 %	25
4	30 ML	70 ML	30 %	25
5	40 ML	60 ML	40 %	25
6	50ML	50 ML	50 %	25
7	60 ML	40 ML	60 %	25
8	70 ML	30 ML	70 %	25
9	80 ML	20 ML	80 %	25
10	90 ML	10 ML	90%	25
11	100 ML	0 ML	100%	25

### **3.4.2.2 Cara Rearing Nyamuk *Ae. aegypti***

Langkah kerja rearing Larva nyamuk *Ae.aegypti* untuk mempersiapkan larva nyamuk *Ae. aegypti* yaitu dengan cara telur dibeli di P2B2 Batu raja, Palembang yang kemudian di rearing di laboratorium entomologi poltekkes kemenkes medan jurusan analis kesehatan.

1. Untuk mendapatkan larva nyamuk *Ae. aegypti* dilakukan dengan cara menetas telur nyamuk *Ae. aegypti*.
2. Letakkan telur nyamuk *Ae. aegypti* di wadah yang berisi air, telur akan menetas selama 30 menit – 1 jam setelah terendam air .
3. Setelah telur menetas sekitar 1-2 hari maka larva nyamuk *Ae. aegypti* akan terlihat jelas yang berupa instar 2, dan diteruskan hingga menjadi larva instar 4 dan menjadi pupa.
4. Setelah larva berubah menjadi pupa, pada hari ke 1-2 pupa akan menetas menjadi nyamuk dewasa.
5. Nyamuk dewasa setelah melakukan perkawinan, diberi makan dengan darah marmot di kandang selama 10 – 60 mnt berkelang selama 2 hari. Perlakukan ini dilakukan sebanyak 5x perlakuan .
6. Kemudian nyamuk dewasa akan bertelur di dalam cup berlapis kertas yang disediakan didalam kurungan telur nyamuk yang menempel pada kertas akan ditetaskan kembali untuk mendapatkan larva yang akan digunakan dalam penelitian ini.
7. Larva nyamuk instar 2 yang akan digunakan dalam pengujian terhadap maserat daun paitan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan didalam penelitian.

### **3.4.2.3 Prosedur kerja**

Langkah kerja yang akan dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Siapkan wadah untuk tempat maserat dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%, dimana 0% digunakan sebagai control dan konsentrasi selanjut nya digunakan sebagai pengujian .

2. Masukkan 25 ekor larva *Ae.aegypti* pada tiap-tiap wadah yang berisi maserat daun paitan .
3. Kemudian tutup wadah dengan kain kasa
4. Amati ada tidaknya kematian larva selama 1 jam, 4 jam, dan 24 jam .

### 3.5 Pengolahan dan Analisa Data

Data primer yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel secara deskriptif dengan rata-rata kematian larva *Ae. aegypti* yang disebabkan oleh maserat daun paitan (*Tithoniadiversifolia A.Gray*) yang bersifat larvasida pada penelitian yang telah dilakukan menggunakan rumus .

*proporsi*

$$= \text{jumlah larva yang mati} \frac{\text{percobaan 1 + 2 + 3 / 3}}{\text{jumlah larva dalam setiap percobaan}} \times 100\%$$

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil**

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa berbagai konsentrasi maserat daun paitan memberi pengaruh yang berbeda terhadap kematian larva *Ae.aegypti*, selama penelitian berlangsung dilakukan pengukuran suhu ruangan sebagai salah satu penunjang perkembangan hidup nyamuk.

**Tabel 4.1 Hasil angka kematian larva *Ae.aegypti* setelah pemberian Maserat daun paitan yang diamati selama 1- 4 - 24 jam dengan suhu ruangan 28 °C**

Waktu Percobaan	Konsentrasi Maserat daun paitan										
	0 %	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Jumlah Larva uji	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Rata-rata kematian 4 jam	0	0	0	0	0	0.15	0.15	1.3	3.63	1.4	0.4
Persentase kematian	0	0	0	0	0	0.6%	0.6%	5.3%	14.6%	5.19%	1.6%
Rata-rata kematian 24 Jam	0	0	0	0	0	0.03	0.05	0.32	0.95	0.52	0.27
Persentase kematian	0	0	0	0	0	0.12%	0.2%	1.31%	3.81%	2.0%	1.1%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa angka kematian larva *Ae.aegypti* pada control adalah 0% dan kematian larva dimulai dari konsentrasi 50% dengan persentase kematian sebesar 0.6%, konsentrasi 60% kematian larva sebesar 0.6%, konsentrasi 70% kematian larva sebesar 5.3%, konsentrasi 80% kematian larva sebesar 14.6%, dan pada konsentrasi 90% dan 100% kematian larva menurun yaitu pada konsentrasi 90% kematian larva sebesar 5.19% dan 100% kematian larva sebesar 1.6% dengan pengamatan waktu selama 4 jam.

Sedangkan pada pengamatan selama 24 jam kematian larva dimulai pada konsentrasi 50% dengan presentase kematian 0.12%, konsentrasi 60% kematian larva sebesar 0.2%, konsentrsi 70% kematian larva sebesar 1.31%, konsentrasi 80% kematian larva sebesar 3.81%, konsentrasi 90% dan 100% mengalami penurunan kematian yaitu sebesar 2.0% dan 1.1% pada tiap-tiap konsentrasi.

## **4.2 Pembahasan**

Berdasarkan hasil peneltian ini dapat diketahui bahwa pada konsentrasi 80% maserat daun paitan telah menunjukkan pengaruh terbesarnya dengan kematian larva sebesar 14.6% dalam waktu 4 jam pengamatan dan 3.81% dengan waktu pengamatan selama 24 jam, pengaruh kematian terkecil ditunjukkan pada konsentrasi 50% yaitu sebesar 0.6% dalam waktu 4 jam pengamatan dan 0.12% dalam waktu 24 jam pengamatan. Dan pada konsentrasi 0% sebagai control tetap tidak terdapat kematian larva nyamuk sedangkan pada konsentrasi 90 dan 100% terjadi penurunan kematian.

Pada konsentrasi 0% hingga 40% tidak terjadi kematian larva, kematian larva dimulai pada konsentrasi 50% dengan total kematian larva sebanyak 1 ekor dari ke 3 pengulangan dalam waktu 24 jam, konsentrasi 60% dengan total kematian larva sebanyak 2 dari ke 3 pengulangan dalam waktu 24 jam, konsentrasi 70% dengan total kematian larva sebanyak 9 ekor dari ke 3 pengulangan dalam waktu 24 jam, konsentrasi 80% dengan total kematian larva sebanyak 25 ekor dari ke 3 pengulangan dalam waktu 24 jam, konsentrasi 90% dengan total kematian larva sebanyak 20 ekor dari ke 3 pengulangan dalam waktu 24 jam, dan pada konsentrasi 100% dengan total kematian larva sebanyak 15 ekor dari ke 3 pengulangan dalam waktu selama 24 jam.

Dalam waktu pengamatan selama 1 – 4 – 24 jam dan pengulangan sebanyak 3 x pada uji efektivitas daun paitan ini ternyata masih belum efektif, bila dibandingkan dengan penelitian (Abdurrahman HA dkk, 2015) yang mengatakan Konsentrasi yang efektif sebagai larvacida dari ekstrak air daun *Tithonia diversifolia* A.Gray adalah 60% ( $p=0,001$  dibandingkan dengan kontrol negatif) yang lebih rendah dari pada abate. Hasilnya juga menunjukkan  $LC_{50}$  dan  $LC_{90}$  dari 24% dan 42% masing-masing konsentrasi.

Data hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil yang Fluktuatif, adapun factor-factor yang mempengaruhi hasil adalah sebagai berikut :Larva yang digunakan dalam penelitian adalah larva instar II-III, setiap larva instar I, II, dan III memiliki daya tahan yang berbeda-beda, Pada larva instar I → II secara kasat mata pada hari kedua setelah penetasan telur sudah memenuhi syarat sebagai larva instar II. Pada larva instar II → III akan mengalami moulting, di fase ini larva membutuhkan asupan nutrisi yang lebih namun pada saat penelitian berlangsung larva tidak diberi makan, hal ini yang dapat menyebabkan terjadinya kanibalisme.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Dari data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa angka kematian larva *Ae.aegypti* pada control adalah 0% dan kematian larva dimulai dari konsentrasi 50% dengan persentase kematian sebesar 0.6%, konsentrasi 80% kematian larva sebesar 14.6%, dan pada konsentrasi 90% dan 100% kematian larva menurun yaitu pada konsentrasi 90% kematian larva sebesar 5.19% dan 100% kematian larva sebesar 1.6% dengan pengamatan waktu selama 4 jam, Sedangkan pada pengamatan selama 24 jam kematian larva dimulai pada konsentrasi 50% dengan presentase kematian 0.12%, konsentrasi 80% kematian larva sebesar 3.81%, konsentrasi 90% dan 100% mengalami penurunan kematian yaitu sebesar 2.0% dan 1.1% pada tiap-tiap konsentrasi.

#### **5.2 Saran**

1. Dianjurkan kepada masyarakat untuk menggunakan insektisida alami, sebagai contoh maserat daun paitan karena terbukti dapat membunuh larva nyamuk *Ae. aegypti*.
2. Dianjurkan kepada peneliti selanjutnya untuk menggunakan pelarut lain dan konsentrasi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman HA, Diah Dhianawaty, Neneng Syarifah S (2015). **Larvicidal Effects of Tithonia diversifolia (Hemsley) A. Gray Leaf Water**. *Althea Medical Journal*, 100-103.
- Amanitie & Eddy S. (2015). **Structure Elucidation of the Leaf of Tithonia diversifolia (Hemsl) Gray** . *Jurnal sains dan matematika Vol. 23 (4)*, 101-106.
- Apriliani ratih, Sri Peni Fitrianiingsih, Ratu Choesrina (2016). **Standardisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Metanol Daun Paitan ( Tithonia diversifolia (Hemsley) A. Gray**. prosiding Farmasi 286-292.
- Didik G & Sulistijowati A. (2001). **Efek Ekstrak Daun Kembang Bulan terhadap Candida albicans serta Profil Kromatogramnya**. *Cermin Dunia Kedokteran*, 31-32,35.
- Hutapea JK . (1994). **Inventaris Tumbuhan Obat Indonesia**. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kemenkes. (2016). **InfoDATIN Pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI**.
- Lestari, S. (2016). **Pemanfaatan Paitan (Tithonia diversifolia) sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Kedelai**. *Iptek Tanaman Pangan Vol. 11 (1)* , 49-55.
- Palgunadi BU & Asih R. (2011). **AEDES AEGYPTI SEBAGAI VEKTOR PENYAKIT DEMAM BERDARAH**.
- Pusarawati suhintam, Bariah I, Kusmartisnawati, Indah S, Sukmawati B. (2009). **Atlas parasitologi kedokteran**. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sayono. (2008). **Pengaruh modifikasi Ovitrap terhadap numlah nyamuk Aedes yang tertangkap** (Tesis). 15.
- Soedarto. (2012). **DEMAM BERDARAH DENGUE DENGUE HAEMOOHAGIC FEVER**. JAKARTA: CV Sagung seto.
- Suprihati. (2012). **Pemanfaatan paitan ( Tithonia diversifolia ) A. Gray dalam Persfektif LEISA**.(wordpress).
- Susanna dewi & Sembiring TJ. (2011). **Entomologi Kesehatan**. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- Susanto I dkk..**Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi empat**. Jakarta: Departemen Parasitologi FKUI.
- Taoufik M, Yulianti E, Barizi A, Hayati EK. (2010). **ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA AKTIF AIR DAUN PAITAN (TITHONIA DIVERSIFOLIA) SEBAGAI BAHAN INSEKTISIDA BOTANI UNTUK PENGENDALIAN HAMA TUNGAU ERIOPHYIDAE**. *Alchemy Journal Vol. 2 (1)*, 104-157.



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG**  
**PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN**  
Nomor: 0315/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**"Uji Efektivitas Maserat Daun Paitan (*Tithonia diversifolia* A.Gray)**  
**Terhadap Larva Nyamuk *Ae. aegypti*"**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Luna Amelia**  
Dari Institusi : **Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analis kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 9 Juli 2018  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes  
NIP. 196101101989102001

## LAMPIRAN II

### Master Data Hasil penelitian

Konsentrasi 50 %	1jam	2 jam	3 jam	4 jam	24 jam
P1	0	0	1	1	1
P2	0	0	0	0	0
P3	0	0	0	0	0
Rata-rata kematian / jam	0	0	0.3	0.3	0.3

Konsentrasi 60 %	1jam	2 jam	3 jam	4 jam	24 jam
P1	0	0	0	0	0
P2	0	0	1	1	2
P3	0	0	0	0	0
Rata-rata kematian / jam	0	0	0.3	0.3	0.6

Konsentrasi 70 %	1jam	2 jam	3 jam	4 jam	24 jam
P1	0	0	4	4	4
P2	0	0	3	4	5
P3	0	0	0	0	0
Rata-rata kematian / jam	0	0	2.3	2.6	3

Konsentrasi 80 %	1jam	2 jam	3 jam	4 jam	24 jam
P1	0	0	7	8	9
P2	0	0	7	8	8
P3	0	0	7	7	8
Rata-rata kematian / jam	0	0	7	7.6	8.3

Konsentrasi 90 %	1jam	2 jam	3 jam	4 jam	24 jam
P1	0	0	1	3	5
P2	0	0	2	2	5
P3	0	0	5	5	10
Rata-rata kematian / jam	0	0	2.6	3.3	6.6

Konsentrasi 100 %	1jam	2 jam	3 jam	4 jam	24 jam
P1	0	0	0	1	5
P2	0	0	1	1	5
P3	0	0	1	1	5
Rata-rata kematian / jam	0	0	0.6	1	5

**LAMPIRAN III**



Gambar Daun Paitan



Gambar Maserat Daun Paitan



Gambar telur nyamuk hasil rearing



Gambar Proses Penelitian

**LAMPIRAN IV****Jadwal Penelitian**

NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsulta sidengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

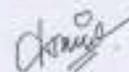
**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH**  
**JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

Nama : Luna Amelia  
 Nim : P07534015070  
 Dosen Pembimbing : Terang Uli Sembiring, S.si, M.si  
 Judul KTI : Uji Efektivitas Maserat Daun Paitan (*Tithonia diversifolia* A.Gray) Terhadap Larva Nyamuk *Ae.aegypti*.

No	Hari/Tanggal	Masalah	Masukkan	Tgl Dosen Pembimbing
1	Kamis/ 17 Juni 2018	Konsultasi Hasil Penelitian	Cara Pengolahan data hasil penelitian	
2	Senin/ 11 Juni 2018	Konsultasi Hasil Penelitian dan pembahasan	Penambahan pembahasan	
3	Senin/ 25 Juni 2018	Acc BAB IV	Perbaikan penulisan dan penyusunan tabel	
4	Rabu/ 27 Juni 2018	Konsultasi BAB V	Penambahan simpulan dan saran	
5	Jumat/ 29 Juni 2018	Acc BAB V	Perbaikan penulisan simpulan dan saran	
6	Senin/ 02 Juli 2018	Konsultasi ulang BAB IV – V	Perbaikan penulisan dan penyusunan tabel hasil	
7	Selasa/03 Juli 2018	Konsultasi PPT, dan Lambran	ACC Karya Tulis Ilmiah	

Medan,                      Juli 2018

Dosen PA



Supami, S.si, M.Kes

NIP. 19660825 198603 2 00 1