

[Type text]

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN EFEKTIFITAS LARUTAN BAWANG PUTIH
(*Allium sativum*) DALAM MEMBUNUH LARVA NYAMUK
Aedes aegypti SYSTEMATIC REVIEW**



HUDA AULIA FAHMI

P07534018080

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021**

[Type text]

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN EFEKTIFITAS LARUTAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DALAM MEMBUNUH LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* *SYSTEMATIC REVIEW*

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



HUDA AULIA FAHMI

P07534018080

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Gambaran Efektifitas Larutan Bawang Putih**
(*Allium sativum*) Dalam Membunuh Larva
Nyamuk *Aedes aegypti* Systematic Review

NAMA : **Huda Aulia Fahmi**

NIM : **P07534018080**

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji.

Medan, 29 April 2021

Menyetujui,
Pembimbing

Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP. 198009102005012005

Ketua Jurusan Analis Kesehatan Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **Gambaran Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) Dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Systematic Review**

NAMA : **Huda Aulia Fahmi**

NIM : **P07534018080**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan , 29 April 2021

Ketua Penguji

Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP. 198009102005012005

Penguji I

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

Penguji II

Geminsyah Putra Siregar, S.K.M, M.Kes
NIP. 197805181998031007

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi DII Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013198603201

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Huda Aulia Fahmi

Nim : P07534018080

Jurusan : Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul “Gambaran Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) Dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti*” ini benar-benar hasil karya saya sendiri dengan melakukan sistematis review. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab.

Medan, 29 April 2021

Yang Menyatakan

Huda Aulia Fahmi

NIM P07534018080

POLYTECHNIC OF HEALTH, MEDAN KEMENKES
HEALTH ANALYST
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, April 2021
HUDA AULIA FAHMI

Overview of the Effectiveness of Garlic (*Allium sativum*) Solution in Killing
Aedes aegypti Mosquito Larvae *Systematic Review*

viii + 23 Pages + 1 Table + 6 Images

ABSTRACT

*The presence of mosquitoes close to human and animal life can cause serious problems because mosquitoes act as vectors for several diseases. Efforts to break the chain of mosquito distribution are carried out by means of vector control using larvicides. Garlic (*Allium sativum*) has potential as a larvicidal because it contains Allicin and flavonoids which have been shown to have a larvicidal effect on the mortality of *Aedes aegypti* larvae. This study was conducted to determine the effectiveness of garlic extract (*Allium sativum*) as a biolarvicide for *Ae. aegypti*. Objective: To describe the effectiveness of garlic solution in killing *Aedes aegypti* mosquito larvae. This type of research is a systematic review study. The sample used in this study was garlic obtained from 3 literatures, from the research results of Sasmitati et al (2017) Lansoni et al (2019) and Ummah et al (2018) Results: From Lansoni (2019) Effective in killing mosquito larvae using onion solution white with a concentration of 12.5%, 30% and 50%, in the study of Sasmitati (2017) The sample in this study was *Aedes aegypti* larvae instar II as many as 25 in each of 4 treatments and 1 with 6 repetitions. The results showed that concentrations of 0% (control), 10%, 20%, 30%, 40% of garlic solution caused 0%, 56%, 84%, 94% and 100% mortality, respectively. In Ummah's research (2018), it was effective in killing mosquito larvae with a concentration of 0.3% 0.5% 0.7% 0.9%.*

Keyword : *Aedes aegypti* , Larvasida , White Garlic , BioLarvasida , *Allium sativum*.

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 2021
HUDA AULIA FAHMI

Gambaran Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) Dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti* *Systematic Review*
viii + 23 Halaman + 1 Tabel + 6 Gambar

ABSTRAK

Keberadaan nyamuk yang berdekatan dengan kehidupan manusia dan hewan dapat menimbulkan masalah yang cukup serius dikarenakan nyamuk bertindak sebagai vektor beberapa penyakit. Upaya memutus mata rantai penyebaran nyamuk dilakukan dengan cara pengendalian vektor menggunakan larvasida. Bawang Putih (*Allium sativum*) memiliki potensi sebagai *larvasida* karena mengandung *Allicin*, dan *flavonoid* yang telah terbukti memiliki efek *larvasida* terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar efektifitas ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) sebagai *biolarvasida* larva nyamuk *Ae. aegypti*. Tujuan penelitian : Untuk mengetahui gambaran efektifitas larutan bawang putih dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* Jenis Penelitian Ini Merupakan Penelitian *Sistematis Review*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang putih yang diperoleh dari 3 literature, dari hasil penelitian Sasmilati dkk (2017) Lansoni dkk (2019) dan Ummah dkk (2018) Hasil : Dari Lansoni (2019) Efektif dalam membunuh larva nyamuk dengan menggunakan larutan bawang putih dengan konsentrasi 12.5 % , 30% dan 50% , pada penelitian Sasmilati (2017) Sampel dalam penelitian ini adalah larva *Aedes aegypti* instar II sebanyak 25 ekor pada masing-masing 4 perlakuan dan 1 dengan 6 kali pengulangan. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi 0% (kontrol), 10%, 20%, 30%, 40% larutan bawang putih menyebabkan kematian berturut-turut 0%, 56%, 84%, 94% dan 100%. Pada penelitian Ummah (2018) Efektif dalam membunuh larva nyamuk dengan konsentrasi 0,3% 0,5% 0,7% 0,9%.

Kata Kunci : *Aedes aegypti* , *Larvasida* , Bawang Putih , *BioLarvasida* , *Allium sativum*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala limpahan nikmat dan karunia yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) Dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Systematic Review”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III dan gelar Ahli Madya pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Analisis kesehatan prodi D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, pengarahan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si. Selaku kepala jurusan Analisis Kesehatan prodi D III Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium.
3. Bapak Selamat Riadi S.Si, M.Si Selaku dosen Pembimbing Akademik selama saya kuliah di poltekkes kemenkes medan jurusan analisis kesehatan prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
4. Ibu Liza Mutia, S.K.M, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis atas Karya Tulis Ilmiah
5. Ibu Suparni , S.Si, M.Kes dan Bapak Geminsyah Putra, SKM, M.Kes selaku dosen penguji 1 dan 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk hadir dan memberikan pertanyaan maupun masukan kepada penulis atas Karya Tulis Ilmiah.

6. Seluruh staf pengajar dan pegawai Politeknik Kesehatan Jurusan Analisis kesehatan.
7. Ter-khusus dan istimewa kedua orangtua saya yang telah memberikan dukungan dan dorongan serta doa kepada penulis baik secara moril dan materil mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Jurusan Analisis Kesehatan Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis.
8. Kepada seluruh teman seperjuangan angkatan 2018 Jurusan Analisis Kesehatan Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis, yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis sangat berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 19 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Untuk peneliti	5
1.4.2. Untuk Institusi Pendidikan	5
1.4.3. Untuk Masyarakat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Bawang Putih	6
2.1.1. Klasifikasi Ilmiah	6
2.1.2. Morfologi Bawang Putih	7
2.1.3. Kandungan Bawang Putih	7
2.1.4. Kegunaan Bawang Putih	9
2.2. Nyamuk	10
2.3. Aedes aegypti	10
2.3.1. Klasifikasi Aedes Sp	11
2.3.2. Morfologi	11
2.3.2.1 Telur	11
2.3.2.2 Larva	12
2.3.2.3 Pupa	12
2.3.2.4 Bentuk Dewasa	13
2.3.3 Siklus Hidup	13
2.4. Kerangka Konsep Penelitian	14
2.5. Defenisi Operasional	14
BAB 3 METODE PENELITIAN	15
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	15

3.3.	Objek Penelitian	15
3.4.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	15
3.5.	Metode Pemeriksaan	15
3.6.	Prinsip Kerja	16
3.7.	Bahan Alat dan Reagensia	16
3.7.1.	Bahan	16
3.7.2.	Alat	16
3.7.3.	Reagensia	16
3.9.	Prosedur Pemeriksaan	16
3.8.	Analisis Data	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1.	Hasil	19
4.2.	Pembahasan	20
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		23
5.1.	Kesimpulan	23
5.2.	Saran	23
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Bawang Putih	6
Gambar 2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
Gambar 2.3 Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 2.4 Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.5 Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.6 Bentuk Dewasa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	13

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 4.1 Hasil Penelitian Terkait

19

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan satu diantara negara tropis di dunia dan memiliki kelembaban suhu optimal yang mendukung bagi kelangsungan hidup serangga. Nyamuk merupakan satu diantara jenis serangga yang dapat merugikan manusia karena perannya sebagai vektor penyakit. Demam Berdarah Dengue merupakan satu diantara penyakit yang ditularkan oleh nyamuk. Penyakit DBD ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* (Lansoni, 2019)

Nyamuk tidak hanya mengancam kesehatan manusia tetapi juga berdampak buruk terhadap kehidupan karena mereka bertindak sebagai vektor bagi banyak penyakit mengerikan. Diantara spesies nyamuk, *Aedes aegypti* memainkan peran vektor kunci untuk menularkan penyakit virus seperti Demam Berdarah *Dengue* (DBD) (Iktiar, 2019)

WHO melaporkan bahwa kasus DBD pada tahun 2013 terus mempengaruhi beberapa di Negara Amerika Selatan terutama Kosta Rika, Honduras dan Meksiko. Pada tahun 2014, Dinegara Asia Dengue Tipe 3 mempengaruhi setelah selang lebih dari 10 Tahun. Pada Tahun 2015 dilaporkan terjadi di Amerika dari 10.200 kasus didiagnosis sebagai demam berdarah yang parah yang menyebabkan 1.181 mengalami kematian. (Sasmilati, 2017)

Menurut Direktur Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik dr. Siti Tarmizi, M.Epid mengatakan kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Indonesia hingga Juli mencapai 71.633 (Kemenkes, 2020).

Upaya mengatasi penyebaran nyamuk *Aedes* adalah dengan cara pengendalian vector yang menggunakan *insektisida*. Saat ini telah banyak insektisida yang digunakan masyarakat, akan tetapi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak tersebut disebabkan oleh senyawa kimia bahan

aktif berbahaya yang terkandung di dalamnya, baik terhadap manusia maupun lingkungan sekitarnya (Amirullah, 2019)

Pengendalian yang paling sering dilakukan saat ini adalah pengendalian secara kimiawi, karena dianggap bekerja lebih efektif dan hasilnya cepat terlihat dibandingkan pengendalian secara biologis. (Adenan, 2018)

Berdasarkan kenyataan tersebut di atas maka perlu di cari alternatif lain untuk mengendalikan vektor penyakit akibat nyamuk tersebut dengan suatu metode yang lebih ramah lingkungan.

Upaya meminimalkan dampak pestisida diantaranya dilakukan dengan penggunaan bahan-bahan alami dari tumbuhan. *Biopestisida* ini digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti penggunaan *pestisida* kimiawi. (Amirullah, 2019)

Pengembangan *larvasida* yang tidak berbahaya dan ramah lingkungan yang berasal dari alam perlu di tingkatkan. *Larvasida* dari tanaman lebih selektif dan aman, karena mudah terdegradasi di alam (Lensoni, 2019)

Tanaman tradisional seperti bawang putih dapat menjadi alternatif pengganti *insektisida*. Bawang putih dipilih sebagai alternatif oleh karena tanaman ini sudah dikenal oleh masyarakat dan mudah diperoleh di seluruh Indonesia. Bawang putih telah banyak diteliti dibidang kesehatan mengenai efek *mikroba* yaitu misalnya terhadap *H.pylori* dan antiparasit terhadap *Cappilaria spp.* Di dalam bawang putih terdapat kandungan senyawa yang diantaranya adalah *Allicin*. *Allicin* dan turunannya juga bersifat *larvasida*. (Sumampouw P M, 2014)

Selama ini, bawang putih (*Allium sativum*) dikenal hanya sebagai bumbu makanan, namun ternyata dapat berperan sebagai media untuk pengendalian larva *Aedes aegypti* karena mengandung berbagai komponen biokatif (*Allicin, sulfur amonia Acid Allin, garlic oil dan flavonoid*) yang telah terbukti memiliki efek *larvasida* terhadap kematian larva *Aedes aegypti*, sehingga dapat digunakan sebagai *insektisida* dengan sifat anti nyamuk dan *biosidal*. *Allicin* mengalami perubahan menjadi *Diallyl Sulphide*. Senyawa *Allicin* dan *Diallyl Sulphide* bersifat *larvasida* atau *insektisida*. Sebagaimana dibuktikan dari beberapa studi sebelumnya bahwa *Allyl disulfide* memiliki aktivitas *ovicidal* dan *larvicida* yang

kuat, dan berkontribusi pada toksisitas nyamuk,8 dan jika dibandingkan dengan ekstrak tumbuhan lain, *Allium sativum* lebih efektif dalam aktivitas *larvasida* terhadap *Aedes aegypti*. (Ikhtiar, 2019)

Tingkat toksisitas *larvasida* untuk membunuh larva sangat bergantung pada bentuk *larvasida*, cara masuk senyawa ke dalam tubuh larva, konsentrasi dan jumlah senyawa dalam tubuh larva serta ukuran, susunan tubuh, stadium dan habitat larva. *Larvasida* masuk ke dalam tubuh larva melalui 3 cara, yaitu melalui permukaan tubuh (racun kontak), melalui mulut dan saluran pencernaan (racun perut), dan melalui sistem respirasi (racun pernafasan) (Sasmilati, 2017)

Tanaman bawang putih memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia, tidak hanya sebagai bumbu dapur saja, namun juga sebagai *larvasida* alami terhadap *Aedes sp.* Berdasarkan hasil penelitian konsentrasi 50% dan 30% kelompok perlakuan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) sudah memberikan efek kematian larva pada menit ke-10 dan kematian keseluruhan larva terjadi pada menit ke-50 sedangkan pada konsentrasi 12,5% kelompok perlakuan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) baru memberikan efek kematian pada larva pada menit ke-20 dan kematian keseluruhan larva terjadi pada waktu ke-4 jam. Pada setiap perlakuan konsentrasi 12,5%, 30% dan 50% optimal untuk membunuh larva nyamuk *Ae.aegypti* karena mencapai skala 10%95% kematian menurut ketentuan WHO. Namun dalam penelitian sebelumnya tidak disebutkan secara spesifik larva instar berapa yang digunakan. masa pertumbuhan dan perkembangan nyamuk *Aedes sp* dapat dibagi menjadi empat tahap, yaitu *telur*, *larva*, *pupa*, dan *nyamuk dewasa*, sehingga termasuk metamorfosis sempurna atau holometabola. (Lensoni, dkk 2019)

Dari uraian di atas mendorong peneliti untuk mengadakan penelitian tentang efektivitas bawang putih dalam membunuh larva *Aedes aegtpi*, yang dalam hal ini bawang putih diolah dalam bentuk larutan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetatru efektivitas larutan bawang putih dalam membunuh larva *Aedes aegtpi* dan mengevaluasi dengan cara *systematic review* beda jumlah larva yang mati dari berbagai konsentrasi larutan bawang putih.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah efektivitas bawang putih (*Allium sativum*) dalam membunuh larva nyamuk ?
2. Apakah terdapat perbedaan kematian larva *Aedes* sp yang bermakna pada konsentrasi yang berbeda?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas larutan bawang putih (*Allium sativum*) dalam membunuh larva nyamuk dengan melakukan secara *systematic review*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengkaji secara *systematic review* dari seberapa besar efektivitas bawang putih (*Allium sativum*).
2. Untuk mengkaji secara *systematic review* beda Jumlah Larva nyamuk yang mati dari berbagai Konsentrasi Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*).
3. Untuk mengkaji secara *systematic review* terhadap konsentrasi larutan bawang putih (*Allium sativum*) yang paling efektif dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti*.
4. Untuk mengkaji secara *systematic review* terhadap jumlah larva yang mati dari berbagai konsentrasi larutan bawang putih (*Allium sativum*).

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Untuk Peneliti

- a. Memperoleh pengalaman dan Pengetahuan bagi penulis khususnya di bidang ilmu parasitologi khususnya tentang Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

- b. Menambah pengetahuan dan wawasan berpikir penulis serta meningkatkan keterampilan penulis dalam melakukan penelitian di bidang *systematic review*.

1.4.2. Untuk Institusi Pendidikan

Untuk menambah wawasan bagi pembaca khususnya mahasiswa/i Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan Sebagai bahan pembelajaran dan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3. Untuk Masyarakat

Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat terkait manfaat larutan bawang putih (*Allium sativum*) yang dapat digunakan sebagai *larvasida* alami terhadap *Aedes sp.*

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bawang Putih

Bawang putih atau *garlic* berasal dari bahasa Inggris kuno “*gar*” yang berarti tombak atau ujung tombak, dan “*lic*” yang berarti umbi atau bakung. Terkadang *garlic* juga dinamakan dengan *Allium sativum* yang berasal dari bahasa Celtic “*All*” yang berarti berbau tidak sedap, dan “*sativum*” yang berarti tumbuh. Bawang putih adalah tanaman yang hampir selalu tumbuh sepanjang tahun. Tanaman ini merupakan bagian dari famili bawang yang paling berbau tajam dan pedas (Sasmilati, 2017)

Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan umbi dari tanaman *Allium sativum* L., termasuk dalam famili *Amaryllidaceae*, manfaat lainnya sebagai bumbu masakan daging yang dikalengkan, saus, sup, dan lainnya. Bawang putih mengandung minyak *volatil* kurang lebih 0.2% yang terdiri dari 60% *dialil disulfid*, 20% *dialil trisulfid*, 6% *alil propil disulfid*, dan sejumlah kecil *dietil disulfid*, *dialil polysulfid*, *allinin*, dan *allisin*. Minyak ini berwarna kuning kecoklatan dan berbau pedas. Bau bawang putih yang sebenarnya diperkirakan berasal dari *dialil disulfid* (Hendra, 2017)

2.1.1. Klasifikasi Ilmiah

Klasifikasi ilmiah atau taksonomi dari bawang putih adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bawang Putih,
Sumber Wikipedia

Klasifikasi tanaman bawang putih:

Kerajaan : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledonae

Bangsa : Liliales

Suku : Liliaceae

Marga : Allium

Jenis : Allium sativum (Rahmawati, 2012)

2.1.2. Morfologi Bawang Putih

Umbi bawang putih berwarna putih terdiri dari 8–20 siung (anak bawang). Antara siung satu dengan yang lainnya dipisahkan oleh kulit tipis dan liat, serta membentuk satu kesatuan yang kuat dan rapat. Terdapat lembaga di dalam siung yang dapat tumbuh menerobos pucuk siung menjadi tunas baru, serta daging pembungkus lembaga yang berfungsi sebagai pelindung sekaligus gudang persediaan makanan (Moulia, 2018)

Helai daun bawang putih memiliki panjang mencapai 30–60 cm dan lebar 1–2,5 cm, berbentuk pita. Tanaman memiliki 7–10 helai daun. Pelepah daun panjang, merupakan satu kesatuan yang membentuk batang semu (Moulia, 2018)

2.1.3. Kandungan Bawang Putih

Komponen utama dalam bawang putih ialah kandungan *sulfur* dalam bawang putih. Diantaranya ialah *Diallythiosulfat (Allicin)* dan juga *Diallydisulfide (Ajone)*. Zat *allicin* adalah komponen aktif utama bawang putih, zat *allicin* adalah bahan utama yang bertanggung jawab atas spektrum luas dari aktivitas antibakteri dalam bawang putih (Farizal, 2018)

Allisin merupakan komponen sulfur bioaktif utama yang terkandung dalam bawang putih. Komponen ini hanya akan muncul apabila bawang putih dipotong atau dihancurkan. Pada saat bawang putih dihancurkan atau dipotong. Pada saat bawang putih dihancurkan, kerusakan membrane sel bawang putih ini akan

mengaktifkan enzim ellinase, yang akan membantu proses metabolisme *alliin* yang terkandung dalam sel lain, menjadi *allicin*. (Farizal, 2018)

Kandungan minyak dalam larutan bawang putih mampu mengubah tegangan permukaan air yang bersifat sebagai racun kontak sehingga larva mengalami kesulitan mengambil udara dari permukaan air. Hal ini diduga menyebabkan larva tidak mendapat cukup oksigen sehingga menyebabkan kematian. Kandungan lain dari bawang putih yang diduga berperan dalam kematian larva adalah *flavonoid* yang bersifat sebagai racun perut (Amirullah, 2019)

Bawang putih mengandung setidaknya 33 komponen *sulfur*, 17 asam amino, banyak mineral, vitamin, dan lipid. Tanaman bawang putih memiliki kandungan *sulfur* yang lebih tinggi dibanding tanaman famili *Lilliceae* lainnya. Kandungan sulfur dalam bawang putih inilah yang bertanggung jawab atas berbagai macam manfaat terapeutik bawang putih dan memberikan bau khas bawang putih (Moulia, 2018)

Saponin dapat menghambat bahkan membunuh larva nyamuk sehingga saponin dapat diketahui memiliki daya *insektisida*, *saponin* masuk ke dalam tubuh larva dengan cara inhibisi terhadap enzim *protease* yang mengakibatkan penurunan asupan nutrisi oleh larva dan membentuk kompleks dengan protein, *saponin* juga sebagai *entomotocicity* yang dapat menghambat perkembangan telur menjadi larva. (Purwaningsih, 2015)

Alkaloid merupakan substansi yang bersifat basa dan mengandung satu atau lebih atom nitrogen dan bersifat toksik. *Alkaloid* berperan sebagai racun saraf bagi larva. Gejala yang muncul bila larva mengalami keracunan adalah melalui empat fase, yaitu perangsangan, kejang-kejang, kelumpuhan dan diakhiri dengan kematian. (Sasmilati, 2017)

Terpenoid adalah salah satu penyusun minyak *atsiri* yang dihasilkan oleh tumbuhan. *Terpenoid* merupakan senyawa yang bersifat *antifeedant*. Senyawa antifeedant tidak membunuh, tetapi menghambat selera makan pada larva dikarenakan terpenoid ini memiliki rasa pahit dan tajam yang menyebabkan larva tidak mau makan sehingga kelaparan dan mati. (Sasmilati, 2017)

Tanin bersifat toksik dan mengganggu proses penyerapan protein larva yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dengan mengikat protein dalam system pencernaan larva. Mekanisme *larvasida* dari tanin berhubungan dengan kemampuannya untuk menginaktifkan *adenosine*, enzim dan protein sel. Selain itu tanin juga mampu merusak membrane sel larva sehingga mengakibatkan kematian pada larva. (Sasmilati, 2017)

2.1.4. Kegunaan Bawang Putih

Bawang putih (*Allium sativum*) juga bersifat antimikroba *E.coli*, *Shigella sonnei*, *Staphylococcus aureus* dan *Aerobacter aerogenes*. Manfaat lainnya adalah dapat mengurangi jumlah bakteri aerob, *E.coli* dan mikroorganisme lainnya sehingga bahan makanan yang ditambahkan bawang putih akan lebih awet (Hendra, 2017)

Salah satu tanaman yang mempunyai khasiat obat dan sebagai antimikroba adalah bawang putih (*Allium sativum*). Bawang putih mengandung lebih dari 100 metabolit sekunder yang sangat berguna termasuk *alliin*, *alliinase*, *allisin*, *S-allilsistein*, *diallil sulfida*, *allil metil trisulfida*. *Allisin* merupakan senyawa *organosulfur* yang paling banyak dalam bawang putih. Senyawa ini akan muncul apabila bawang putih dipotong atau dihancurkan. *Allisin* merupakan senyawa yang tidak stabil dan tidak tahan terhadap panas. Senyawa ini kebanyakan mengandung belerang yang bertanggung jawab atas rasa, aroma, dan sifatsifat farmakologi bawang putih seperti *antibakteri*, *antijamur*, *antioksidan*, *antikanker* (Moulia, 2018)

Bawang putih (*Allium sativum*) dapat digunakan dalam mengawetkan beberapa makanan, antara lain tahu putih dan kuning, mie basah dan ikan segar, dengan mengambil beberapa siung bawang putih, kemudian digerus. Setelah lembut, kemudian diberi air dan disaring, air dari bawang putih ini kemudian dituangkan ke dalam air yang dibuat untuk merendam tahu. Bawang putih (*Allium sativum*) yang mengandung anstiseptik itu mampu menjadikan tahu bertahan hingga dua hari. (Hendra, 2017)

2.2 Nyamuk

Nyamuk dapat mengganggu manusia dan binatang melalui gigitannya serta berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang yang penyebabnya terdiri atas berbagai macam parasit. (Sumampouw P M, 2014)

Nyamuk merupakan ektoparasit yang merugikan kesehatan manusia dan hewan. Hal ini disebabkan karena statusnya sebagai vector berbagai penyakit seperti malaria, demam berdarah, *filariasis*, *Ciqungunya*, *Japanese encephalitis* dan sebagainya. Nyamuk tergolong serangga *Xinanthropik* yang cukup adaptif dengan perilaku dan kondisi permukiman manusia (Amirullah, 2019)

2.3 *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* betina menghisap darah manusia setiap 2 hari. Tempat hinggap yang disukai nyamuk jenis ini adalah benda-benda yang tergantung, seperti pakaian, kelambu, atau tumbuhan di dekat tempat berkembang biaknya. (Atikasari E, 2018)

Nyamuk *Aedes aegypti* suka tinggal pada area gelap dan menyukai bendabenda berwarna hitam atau merah. Biasanya ditemukan di bawah meja, bangku, kamar yang gelap, atau dibalik baju-baju yang digantung dalam waktu yang lama. (Atikasari E, 2018)



Gambar 2.2 Nyamuk *Aedes aegypti*
Sumber : Wikipedia

2.3.1. Klasifikasi *Aedes Sp*

Regnum	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Diptera
Familia	: culicidae
Subfamilia	: Culicinae
Genus	: <i>Aedes</i> (<i>Stegomyia</i>)
Spesies	: <i>Aedes aegypti</i> . Frida N (2019)

2.3.2. Morfologi

2.3.2.1 Telur



Gambar 2.3 Telur Nyamuk *Aedes aegypti*
Sumber : generasibiologi.com

Telur *Aedes aegypti* berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,08$ mm, berbentuk seperti sarang tawon. Kebanyakan *Aedes aegypti* betina dalam satu siklus (waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perkembangan telur mulai dari nyamuk mengisap darah sampai telur dikeluarkan) meletakkan telur di beberapa tempat perindukan. Masa perkembangan embrio selama 48 jam pada lingkungan yang hangat dan lembab (Handiny,dkk,2020).

Setelah perkembangan embrio sempurna, telur dapat bertahan pada keadaan kering dalam waktu yang lama (lebih dari satu tahun). Telur menetas

bila wadah tergenang air, namun tidak semua telur bertahan dalam keadaan kering membantu kelangsungan hidup spesies selama kondisi iklim yang tidak menguntungkan (Handiny,dkk,2020).

2.3.2.2. Larva



Gambar 2.4 Larva Nyamuk *Aedes aegypti*
Sumber : generasibiologi.com

Larva nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai ciri khas memiliki siphon yang pendek, besar dan berwarna hitam. Larva ini tubuhnya langsing, bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif dan pada waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air dalam waktu kira-kira setiap $\frac{1}{2}$ -1 menit, guna mendapatkan oksigen untuk bernapas. Larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang selama 6-8 hari (Handiny,dkk,2020).

2.3.2.3. Pupa



Gambar 2.5 Pupa Nyamuk *Aedes aegypti*
Sumber : generasibiologi.com

Pupa nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai bentuk tubuh bengkok, dengan bagian kepala dada (cephalothorax) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca 'koma'. Tahap pupa pada nyamuk *Aedes aegyptium*nya berlangsung selama 2-4 hari. Saat nyamuk dewasa akan melengkapi perkembangannya dalam cangkang pupa, pupa akan naik ke permukaan dan berbaring sejajar dengan permukaan air untuk persiapan air untuk munculnya nyamuk dewasa (Handiny,dkk,2020).

2.3.2.4. Bentuk Dewasa



Gambar 2.6 Bentuk Dewasa Nyamuk *Aedes aegypti*
Sumber : generasibiologi.com

Nyamuk dewasa yang baru muncul akan beristirahat untuk periode singkat atas permukaan air agar sayap-sayap dan badan mereka kering dan menguat sebelum akhirnya dapat terbang. Nyamuk jantan dan betina muncul dengan perbandingan jumlahnya 1:1. Nyamuk jantan muncul satu hari sebelum nyamuk betina, menetap dekat tempat perkembangbiakan, makan dari sari buah tumbuhan dan kawin dengan nyamuk betina yang muncul kemudian. Sesaat setelah muncul menjadi dewasa, nyamuk akan kawin dan nyamuk betina yang telah dibuahi akan mencari makan dalam waktu 24-36 jam kemudian. Umur nyamuk betinanya dapat mencapai 2-3bulan (Handiny,dkk,2020).

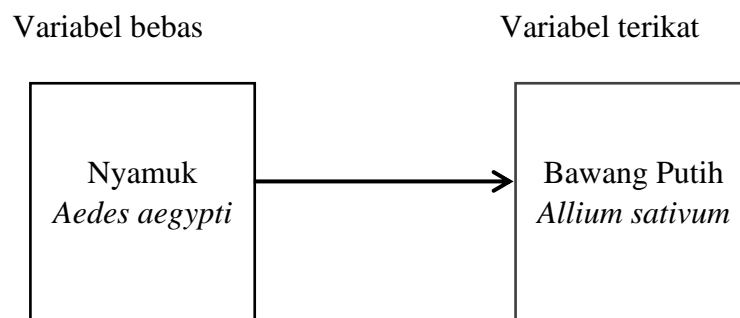
2.3.3. Siklus Hidup

Siklus hidup nyamuk menjadi dewasa kurang lebih seminggu. Perhatian masyarakat terhadap tempat perindukan nyamuk sangat penting. Penggunaan insektisida pada larva dan nyamuk dewasa penting dilakukan untuk memutus penyebaran penyakit (Fouet and Kamdem 2019).

Suhu optimal bagi kehidupan dan perkembangan larva *Aedes spp.* berkisar antara 25 – 30°C. Larva *Aedes spp.* membutuhkan pH optimal untuk hidup dan berkembang berkisar antara pH 6,8– 8,5 (Adenan, 2018)

Tempat yang disukai oleh Nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak adalah tempat penampungan air sehari-hari dan bahkan barang yang bisa menampung air. Nyamuk *Aedes aegypti* ini juga bisa berkembang biak di bak mandi atau WC, drum, vas bunga/pot tanaman air, kaleng bekas, botol, plastik dan barang lain yang dibuang sembarangan sembarangan (Atikasari E, 2018)

2.4. Kerangka Konsep Penelitian



2.5. Defenisi Operasional

1. *Aedes aegypti* adalah jenis nyamuk penyebab penyakit DBD sebagai pembawa utama (*primary vektor*) virus dengue. Nyamuk jenis *Aedes aegypti* yang sudah menghisap virus dengue sebagai penular penyakit demam berdarah. (Susanti, 2017).
2. Bawang putih atau *garlic* berasal dari bahasa Inggris kuno “*gar*” yang berarti tombak atau ujung tombak, dan “*lic*” yang berarti umbi atau bakung. *garlic* juga dinamakan dengan *Allium sativum* yang berasal dari bahasa Celtic “*All*” yang berarti berbau tidak sedap, dan “*sativum*” yang berarti tumbuh. Bawang putih merupakan bagian dari famili *liliaceae*, ordo *liliiales*, kelas *liliopsida*. Zat aktif yang terdapat dalam bawang putih diantaranya, *allicin*, *minyak atsiri* (*alkaloid*, *terpenoid*, *tanin* dan *flavonoid*) (Lensoni, 2019)

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan *systematic literature review*, dimana penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa efektifitas larutan bawang putih dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dari hasil uji yang dilakukan di *google scholar*.

Waktu dari hasil uji yang dipilih ialah 2017. Pencarian artikel dilakukan dari bulan Januari – April 2021, dimulai dari penelusuran pustaka, penulisan proposal dan penelitian artikel untuk di *review*.

3.4 Objek Penelitian

Dalam Penelitian ini, menurut artikel tahun 2017 “Efektifitas larutan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti* ” diungkapkan bahwa objek penelitian ini adalah larutan bawang putih dengan berbagai macam konsentrasi yang digunakan.

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder (*studi literature*) yang di peroleh dari beberapa sumber seperti jurnal, buku, artikel, dan dokumentasi.

3.5 Metode Pemeriksaan

Dalam Artikel penelitian ini, Metode yang digunakan adalah metode eksperimen kuasi dengan desain After Only With Control Design yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas larutan bawang (*Allium sativum*) sebagai *larvasida* terhadap kematian larva *Aedes aegypti*,

Namun dalam hal ini Peneliti melakukan metode pemeriksaan dengan cara Sistematis *literature review*, dengan cara mengumpulkan data yang di dapat dalam artikel, jurnal dan buku.

3.6 Prinsip Kerja

Dalam hal ini, Bawang putih di blend, diiris atau dicincang, lalu disaring dan diambil larutan bawang putih.gunakan larutan tersebut sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan.

3.7 Bahan, Alat, Reagensia

3.7.1 Bahan

- Larutan Bawang putih (*Allium sativum*) Bahan uji yang digunakan adalah bawang putih yang telah digerus dan dijadikan larutan sebagai *larvasida* alami dalam pengendalian vektor DBD.
- Larva *Aedes sp* Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes sp*
- Air

3.7.2 Alat

Alat yang digunakan adalah : Gelas Plastik , Kain Kasa , Pisau ,Blender , Corong, Tangkai Pengaduk , Wadah , Pipet Tetes , Kaca pembesar , Mikroskop , Gelas kimia , Label.

3.7.3 Reagensia

Reagensia yang digunakan adalah Ethanol 96%

3.8 Prosedur Penelitian

- Sholehkatus Ummah (2018)

Sampel di kupas lalu bersihkan, kemudian dikeringkan, lalu di blender menjadi serbuk dan direndam dengan *Etanol* 96% 2 liter selama 3 x 24 jam dan disaring, lalu diaduk hingga kadar etanol menghilang.

- Sasmilati (2017) dan Lanson (2019)

Sampel di kupas lalu dibersihkan, kemudian di iris – iris lalu dihaluskan dengan menggunakan blender , setelah halus, saring dengan menggunakan kain basa untuk mendapatkan sari pati bawang putih, lalu diencerkan dengan menggunakan aquadest sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan.

3.9 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian studi literatur berupa tabel dan grafik yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian adalah Uyun Sasmitati (2017), Lanson (2019) dan Ummah (2018).

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan *sistematik review* didapat 3 referensi yang relevan dengan masalah penelitian, Adapun 3 referensi tersebut adalah :

1. Penelitian yang dilakukan Uyun Sasmilati ,Arum Dian Pratiwi, La Ode Ahmad Saktiansyah, (2017) dengan judul penelitian Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum Linn*) Sebagai *Larvasida* terhadap kematian Larva Aedes di Kota KENDARI TAHUN 2016. Yang dilakukan pada tanggal 1 desember 2016 sampai 5 januari 2017. Dengan metode eksperimental. Dan di dapatkan hasil 56% pada Konsentrasi 10% , 84% pada Konsentrasi 20% , 94% pada Konsentrasi 30%, 100% pada Konsentrasi 40%.
2. Penelitian yang dilakukan Lensoni , Trias Surafi S , Isfanda, (2019) dengan judul penelitian Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Alium Sativum*) Sebagai *Biolarvasida* Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. Dengan metode eksperimental, dan di dapatkan hasil pada konsentrasi 12.5% terjadi kematian pada larva di menit 20 dan kematian secara keseluruhan pada waktu ke 4 jam, lalu pada konsentrasi 30 % dan 50 % terjadi kematian pada menit ke 10 dan kematian secara keseluruhan pada menit 50.
3. Penelitian yang dilakukan Sholekhatus Ummah, Awaluddin susanto dan Siti shofiyah (2018) dengan judul penelitian Ekstrak Bawang Putih (*Alium sativum*) dalam membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Dengan metode deskriptif dan didapatkan hasil pada 0,3% ditemukan 44 dari 45 larva mati atau 99,9% , pada konsentrasi 0,5% 0,7% dan 0,9% ditemukan 45 dari 45 larva mati atau 100% kematian.

Tabel 4.1 Hasil Systematic Riview

No	Peneliti, Tahun, volume, angka	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1	Uyun Sasmilati , Arum Dian Pratiwi, La Ode Ahmad Saktiansyah, 2017, Volume 2 , Nomor 6.	Efektifitas Larutan Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> Linn) Sebagai <i>Larvasida</i> terhadap kematian Larva Aedes	Eksperimen	Hasil dari penelitian tersebut yang menyatakan bahwa Larutan bawang putih (<i>Allium sativum</i>) memiliki efek larvasida terhadap larva <i>Ae.aegypti</i> .
2	Lensoni , Trias Surafi S , Isfanda 2019, Vol.3, no.2.	Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (<i>Alium Sativum</i>) Sebagai <i>Biolarvasida</i> Terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Eksperimen	Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa Ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum</i>) memiliki efek sebagai <i>biolarvasida</i> terhadap larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .
3	Sholekhatus Ummah, Awaluddin susanto dan Siti shofiyah	Ekstrak Bawang Putih (<i>Alium sativum</i>) dalam membunuh jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	Deskriptif	Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa Ekstrak Bawang Putih (<i>Alium sativum</i>) mampu dalam membunuh jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .

4.2 Pembahasan

Berdasarkan Penelitian dari Sasmilati dkk (2017) bahwa konsentrasi yang digunakan dalam membunuh larva nyamuk adalah 0% 10% 20% 30% 40% , dengan menggunakan Larva Instar II dan dengan menggunakan sampel sebanyak 25 larva di setiap konsentrasi yang dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali, data yang dikumpulkan adalah menghitung jumlah larva yang mati , setelah dihitung selama 24 jam, maka didapatkan hasil : Konsentrasi 0% tidak ada larva yang mati, Konsentrasi 10% 14 larva mati, Konsentrasi 20% 21 larva mati, Konsentrasi 30% 23 larva mati dan Konsentrasi 40% 25 Larva mati. Hasil Tersebut menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan Sasmilati dkk pada tanggal 1 Desember 2016 – 5 Januari 2017, Jelas Menunjukkan bahwa larutan bawang putih efektif dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*, dengan kematian larva nyamuk secara 100% pada konsentrasi 40% setelah dihitung selama 24 jam.

Lalu pada penelitian Lansoni dkk (2019) bahwa konsentrasi yang digunakan dalam membunuh larva nyamuk adalah 12,5% 30% 50% , dengan menggunakan Larva Instar III dan dengan menggunakan sampel sebanyak 25 larva di setiap konsentrasi yang dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali, data yang dikumpulkan adalah menghitung jumlah larva yang mati , setelah dihitung selama 24 jam, maka didapatkan hasil : Konsentrasi 12.5% kematian pada larva pada menit ke 20 dan kematian secara keseluruhan terjadi pada waktu ke 4 jam, Konsentrasi 10% Konsentrasi 12.5% kematian pada larva pada menit ke 20 dan kematian secara keseluruhan terjadi pada waktu ke 4 jam, pada konsentrasi 30 % dan 50 % terjadi kematian pada menit ke 10 dan kematian secara keseluruhan pada menit 50. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan Lansoni dkk, menunjukkan bahwa efektifitas bawang putih dalam membunuh larva nyamuk *aedes aegypti* dengan kematian keseluruhan pada konsentrasi 50% dan 30% pada menit ke 50.

Dan pada penelitian Ummah (2018) bahwa konsentrasi yang digunakan dalam membunuh jentik nyamuk adalah : 0,3% 0,5% 0,7% 0,9% dengan menggunakan jentik nyamuk yang diambil secara random sampling di aliran selokan warga Candimulyo. Total jentik 240 jentik dan dimasukkan sebanyak 15

jentik nyamuk dalam setiap wadah sesuai dengan konsentrasi yang digunakan dan dilakukan secara 3 kali pengulangan.

Dari 3 penelitian diatas terdapat perbedaan yaitu : Pada penelitian Sasmitati dkk (2017) , Konsentrasi yang digunakan adalah 0% (kontrol), 10% , 20%, 30% , 40% , Pengulangan sebanyak 6 kali, dan menggunakan Larva Instar II , Lalu pada Penelitian Lansoni dkk (2019) Konsentrasi yang digunakan adalah 12,5% 30% 50% , Serta Penggunaan Kontrol (+) dan Kontrol (-) , Larva Instar II berukuran 2,5–3,5 mm, duri–duri belum jelas, corong kepala mulai menghitam, Larva instar III; berukuran 4-5 mm, duri-duri dada mulai jelas dan corong pernapasan berwarna coklat kehitaman, Pada penelitian Sholekhatus Ummah dkk (2018), Konsentrasi yang digunakan adalah 0% (sebagai control) 0,3% 0,5% 0,7% 0,9% dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dengan menggunakan jentik nyamuk sebanyak 240 jentik, dan digunakan sebanyak 15 jentik nyamuk kedalam gelas sample.

Pada penelitian Sasmitati dkk (2017) dan Lansoni dkk (2019) Pengolahan bawang putih dilakukan dengan cara mengambil larutan dari bawang putih tersebut, lalu ditambahkan air sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan, sedangkan pada penelitian Ummah (2018) pengolahan bawang putih dilakukan dengan mengeringkan bawang putih, lalu dijadikan serbuk, dan direndam dengan etanol 96% selama 3 hari, lalu disaring dan diaduk hingga etanol menghilang

Penggunaan larutan bawang putih jelas lebih efektif dan efisien dengan menggunakan larutan bawang putih yang konsentrasi lebih rendah, karena lebih murah dan hemat dalam penggunaan bawang putih yang jauh lebih sedikit. Namun lebih lama dibandingkan dengan 2 penelitian Sasmitati (2017) dan Lansoni (2019), karena proses pengolahan sample larutan bawang putih yang terlebih dahulu direndam selama 3 hari dan disaring. Dan dilihat pengamatan selama 1 hari. Jadi total pada penelitian ke 3 secara keseluruhan proses pengerjaan sample dan penelitian menghabiskan waktu sekitar 4 hari. Berbeda dengan 2 penelitian sebelumnya Sasmitati (2017) dan Lansoni (2019) yang hanya menghabiskan waktu pengerjaan sampel selama 1 hari.

Lalu Terdapat Persamaan dari ketiga penelitian tsb : Penggunaan Bawang Putih dan Penggunaan Larva yang sama.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari 3 peneliti larutan yang digunakan adalah larutan yang memiliki konsentrasi yang tinggi 10% 12,5% 20% 30% 40% 50%, dan juga menggunakan konsentrasi yang rendah 0,3% 0,5% 0,7% 0,9% yang menyebabkan larva nyamuk tidak dapat berkembang biak dan menyebabkan kematian, Sehingga dapat disimpulkan bahwa larutan bawang putih efektif dalam membunuh larva nyamuk aedes aegypti.

5.2 Saran

- Bagi masyarakat sebaiknya menggunakan larvasida alami yang ramah lingkungan sebagai pengganti larvasida sintetis (*temophos*), misalnya dengan menuangkan ekstrak bawang putih (*Alium sativum*) di tempat perindukan nyamuk *Ae.aegypti* untuk mengendalikan perkembangan nyamuk *Ae.aegypti*
- Diharapkan pada peneliti selanjutnya di lakukan pengembangan penelitian yaitu melakukan uji tingkat keamanan ekstrak bawang putih (*Alium sativum*) terhadap manusia.

Daftar Pustaka

- Adenan H. A, Irfai'I Muhammad, Isnawati (2018). Efektifitas Larvasida Nabati Dalam Membunuh Larva *Aedes spp.* *Ejurnal.Kesling-poltekkesbjm*, Volume 15, No. 1, Januari 2018, 549-554.
- Amirullah, Malik Nurhayu , Rosmaya. (2019). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L*) dan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Bionature*, Volume 20, Nomor 1, April, 2019. 47 – 56.
- Atikasari E, Sulistyorini L. (2018). PENGENDALIAN VEKTOR NYAMUK AEDES AEGYPTI DI RUMAH SAKIT KOTA SURABAYA. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol 13, No 1. July 2018, 71-82.
- Farizal J. (2018). UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK BAWANG PUTIH (ALLIUM SATIVUM) TERHADAP SALMOENELLA TYPHI. *Journal of Nursing and Public Health*, Volume 6 No. 2, Oktober, 2018. 46-49.
- Fouet, Caroline, and Colince Kamdem. (2019). “Integrated Mosquito Management: Is Precision Control a Luxury or Necessity?” *Trends in Parasitology* 35 (1) : 85–95.
- Handiny, Febry. (2020). Buku Ajar Pengendalian Vektor.Malang: Ahlimedia Press.
- Hendra (2017). PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP DAYA AWET TAHU PUTIH. *Jurnal Biota*, Vol. 3 No. 2. Agustus 2017, 54-59.
- Ikhtiar M, dkk. (2019). Efektivitas Larutan Bawang Putih dalam Pengendalian Larva *Aedes Agypti*. *JURNAL MKMI*, Vol. 15 No. 3, September, 2019. 264 -272.
- Kemenkes RI. 2020. *Hingga Juli, Kasus DBD di Indonesia capai 71 Ribu* Kementrian Kesehatan Republik Indonesia: 2020
- Lensoni , Surafi T , Isfanda. (2019) Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Alium Sativum*) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Jurnal Aceh Medika*, Vol.3, No. 2, Oktober, 2019. 80-89.
- Moulia M.N, dkk. (2018). ANTIMIKROBA EKSTRAK BAWANG PUTIH. Vol. 27 No. 1, April, 2018. 55 – 66.
- Purwaningsih N. V, Kardiwinata M, P, Utami Arya N, W.(2015). DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SRIKAYA (*A. squamosa L.*) TERHADAP TELUR DAN LARVA *A. aegypti*. *Cakra Kimia*, Volume 3, Nomor 2, Oktober, 2015. 96-103.

- Rahmawati, R. (2012). Keampuhan Bawang Putih Tunggal (Bawang Lanang). Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sasmilati U, Pratiwi A, D, Saktiansyah Ahamd. (2017). EFEKTIVITAS LARUTAN BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUMLINN*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP KEMATIAN *LARVAE Aedes Aegypti* DI KOTA KENDARI TAHUN 2016. *JIMKESMAS*, VOL 2, NO 6, MEI 2017, 250-731.
- Sumampouw P.M, Vijoh P, D, Wahongan. (2014). PENGARUH LARUTAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) PADA LARVA *Aedes spp* DI KECAMATAN MALALAYANG KOTA MANADO. *Jurnal e-Biomedik*, Volume 2, Nomor 2, Juli, 2014, 436-441.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI



Nama : Huda Aulia Fahmi

NIM : P07534018080

Tempat, Tanggal lahir : Medan, 28 September 1997

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Laki Laki

Status Keluarga : Anak Pertama dari 5 bersaudara

Alamat : Jl. Bromo Gg Santun No 18 Medan

No Telpon/Hp : 0823 6187 8606

Email : hudafahmi28@gmail.com /
hudaaulia82@yahoo.com






Pendidikan : 1. TK Aisyiyah Bustanul Athfal Medan
2. SD Muhammadiyah 08 Medan 2009
3. SMP Muhammadiyah 01 Medan 2012
4. SMK Dharma Analitika Medan 2015


Lampiran 2.

Lampiran 2.

LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES MEDAN

Nama : Huda Aulia Fahmi
 Nim : P07534018080
 Dosen Pembimbing : Liza Mutia, SKM, M.Biomed
 Judul Proposal : Gambaran Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) Dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Systematic Review

No	Hari / Tanggal	Masalah	Masukan	TTD Dosen Pembimbing
1	Selasa, 19 Januari 2021	Pembahasan tentang proposal	Pengarahan dan memahami tentang proposal	
2	Juma'at, 22 Januari 2021	Penentuan judul	Memberikan pemahaman tentang masalah yang akan diteliti	
3	Senin, 08 Februari 2021	Penentuan judul	Judul disetujui, dan mulai menulis latar belakang proposal	
4	Rabu, 17 Februari 2021	BAB 1	Mengajukan beberapa artikel terkait yang di dapat untuk menjadi referensi	
5	Selasa, 08-12 Maret 2021	Penulisan Cover, Kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, BAB 1, BAB 2, BAB 3, dan daftar pustaka	BAB 1: penambahan artikel untuk latar belakang BAB 2: mencari artikel tahun ter update untuk jadi tinjauan pustaka BAB 3:	

			menambahkan kata-kata sistematis review di setiap kalimat.	
6	Rabu, 07-26 April 2021	Penulisan Cover, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan, abstract, abstrak, Kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, BAB 1, BAB 2, BAB 3, BAB 4, BAB 5, daftar pustaka, dan lampiran.	BAB 4 : perbaikan tabel dan pembahasan BAB 5: penambahan kesimpulan mencakup semua referensi	

Lampiran 3

JADWAL PENELITIAN

NO.	Uraian Kegiatan	Waktu
1.	Bimbingan proposal	25 Januari-26 Februari 2021
2.	Ujian seminar proposal	8-22 Maret 2021
3.	Pelaksanaan penelitian	23 Maret-1 April 2021
4.	Penulisan KTI	5-16 April 2021
5.	Sidang KTI	19 April-7 Mei 2021
6.	Perbaikan KTI	7 Mei-18 Juni 2021
7.	Yudisium	21 Juni 2021
8.	Wisuda	Juli 2021



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



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-0115 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

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

"Efektifitas Larutan Bawang Putih Dalam Membunuh Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*"

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Huda Aulia Fahmi**
Dari Institusi : **Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian 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, Mei 2021
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zamidah Nasution, M.Kes
NIP. 6101101989102001