

**UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN KEMANGI TERHADAP
KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti***

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Untuk menempuh Ujian Karya Tulis Ilmiah
Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut**

Disusun oleh :

ADITYA MUHAMMAD WAHYUDIN

KHGE 20009



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Amd.Kes), baik dari STIKes Karsa Husada maupun diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, 19 Juni 2023

Yang membuat pernyataan

ADITYA MUHAMMAD WAHYUDIN

NIM: KANG HGE 20001

LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG KARYA TULIS ILMIAH

**JUDUL : UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN KEMANGI
TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti***

NAMA : ADITYA MUHAMMAD WAHYUDIN

NIM : KHGE 20009

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Menempuh Ujian Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 19 Juni 2023

Menyetujui,
Pembimbing

Lia Maratiningsih S.Tr.Kes, M.Kes

LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

**JUDUL : UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN KEMANGI
TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti***

NAMA : ADITYA MUHAMMAD WAHYUDIN

NIM : KHGE 20009

Menyatakan bahwa mahasiswa di atas telah melaksanakan perbaikan seminar
proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Garut, 19 Juni 2023

Menyetujui,
Pembimbing

Lia Maratiningsih S.Tr.Kes, M.Kes

Penguji I

Penguji II

DR. Dian R.H, M.Kes

N. Ai Erlinawati, M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN KEMANGI
TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti***

NAMA : ADITYA MUHAMMAD WAHYUDIN

NIM : KHGE 20009

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Disidangkan Dihadapan
Tim Penguji Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 19 Juni 2023

Mengesahkan,
Pembimbing

Lia Maratiningsih S.Tr.Kes, M.Kes

Mengetahui,
Ketua Prodi DIII- Analis Kesehatan

Muhammad Hadi Sulhan, S.Si, M.Sc

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN KEMANGI TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti*

Aditya Muhammad Wahyudin

Program Studi DIII- Analis Kesehatan

STIKes Karsa Husada Garut

Terdiri dari V BAB, 32 Halaman, 2 Tabel, 2 Gambar, 2 Lampiran

Penggunaan larvasida memiliki beberapa dampak negatif seperti pencemaran lingkungan dan resistensi pada larva. Untuk menanggulangi hal tersebut maka perlu pengembangan insektisida baru yang tidak menimbulkan bahaya dan lebih ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan bahan alami yang memiliki potensi sebagai larvasida. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai larvasida adalah daun kemangi yang memiliki kandungan saponin, tanin, minyak atsiri dan flavonoid yang bersifat racun untuk nyamuk dan serangga berbahaya lainnya. Kemangi juga banyak mengandung minyak atsiri yang berguna sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas rebusan daun kemangi sebagai insektisida alami terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Penelitian ini bersifat *eksperimental* dengan konsentrasi 5 rebusan daun kemangi dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50% selama 1 dan 24 jam. Populasi dalam penelitian ini yaitu larva *Aedes aegypti* dengan sampel sebanyak 20 ekor setiap konsentrasi dengan 4 kali pengulangan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data yang menunjukkan bahwa semua variasi konsentrasi dapat menyebabkan kematian dengan persentase kematian yang berbeda setiap konsentrasinya. Konsentrasi 30% dan 50% merupakan konsentrasi yang menyebabkan kematian larva *Aedes aegypti* tertinggi dengan jumlah kematian 100%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rebusan daun kemangi efektif digunakan sebagai biolarvasida.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, biolarvasida, daun kemangi.

Daftar pustaka : 18 buah (2011-2023)

ABSTRACT

TESTING THE EFFECTIVENESS OF BASIL LEAF BOILING ON THE DEATH OF *Aedes aegypti* LARVA

Aditya Muhammad Wahyudin

Health Analyst D-III Study Program

STIKes Karsa Husada Garut

Consisting of V Chapter, 32 Pages, 2 Tables, 2 Pictures, 2 Attachments

*The use of larvicides has several negative impacts such as environmental pollution and resistance in larvae. To overcome this, it is necessary to develop new insecticides that do not cause harm and are more environmentally friendly, namely by using natural ingredients that have the potential to act as larvicides. One natural ingredient that can be used as a larvicide is basil leaves which contain saponins, tannins, essential oils and flavonoids which are toxic to mosquitoes and other dangerous insects. Basil also contains many essential oils which are useful as antibacterials. This research aims to determine the effectiveness of boiled basil leaves as a natural insecticide against the death of *Aedes aegypti* larvae. . This research was experimental with a concentration of 5 boiled basil leaves with concentrations of 5%, 10%, 20%, 30% and 50% for 1 and 24 hours. The population in this study was *Aedes aegypti* larvae with a sample of 20 individuals per concentration with 4 repetitions. Based on the research results, data was obtained showing that all variations in concentration can cause death with a different percentage of death for each concentration. Concentrations of 30% and 50% are the concentrations that cause the highest death of *Aedes aegypti* larvae with a death rate of 100%. From these results it can be concluded that boiled basil leaves are effective as a biolarvicide.*

*Keywords : *Aedes aegypti*, biolarvacides, basil leaves.*

Bibliography : 18 pieces (2011-2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Rebusan Daun Kemangi Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Program Studi Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Hadiat MA, selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. Bapak Drs. H. Suryadi, M.Si., selaku Ketua Umum Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. Bapak H. Engkus Kusnadi, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
4. Bapak Muhammad Hadi Sulhan, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Analisis Kesehatan.
5. Ibu Lia Maratiningsih, S.Tr.Kes, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian.

6. Bapak DR. Dian R.H, M.Kes dan Ibu N. Ai Erlinawati, M.Pd selaku dosen penguji.
7. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi DIII Analisis Kesehatan yang telah memberi ilmu pengetahuan selama hampir 3 tahun ini.
8. Kedua orang tua paling berjasa dalam hidup saya Ibu Mulyani dan Bapak Wahyudin, beserta keluarga saya yang mendo'akan dan mendukung dalam bentuk moral maupun material sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Anisa Fitriani yang selalu menjadi sosok rumah dalam masa perjalanan hidup saya, yang senantiasa menjadi penasehat, penyemangat, dan pendengar keluh kesah yang baik.
10. Sahabat dan rekan seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penyusun sangat sadar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penyusun menyampaikan permohonan maaf dari segala kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya untuk penyusun dan umumnya untuk para pembaca.

Garut, 19 Juni 2023

Aditya Muhammad Wahyudin

KHGE 2009

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3

1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	5
TINJAUAN TEORI.....	5
2.1 Daun Kemangi (<i>Ocinum sanctum L</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi daun kemangi.....	5
2.1.2 Habitat.....	6
2.1.3 Kandungan kimia daun kemangi.....	7
2.1.4 Manfaat kemangi.....	8
2.2 Vektor Penyakit Demam Berdarah	9
2.2.1 Morfologi nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
2.2.2 Binomik	13
2.3 Cara Memberantas Nyamuk Penular Demam Berdarah	15
2.3.1 Pengendalian vektor secara kimiawi	15
2.3.2 Pengendalian secara biologi.....	15
BAB III.....	17
METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Desain Penelitian.....	17
3.2 Variabel Penelitian	17
3.3 Definisi Operasional.....	17
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.4.1 Populasi Penelitian	19
3.4.2 Sampel Penelitian	19
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	20

3.6 Instrumen Penelitian.....	20
3.6.1 Alat	20
3.6.2 Bahan	20
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	20
3.7.1 Prosedur Pembuatan Larutan Rebusan Kemangi	21
3.7.2 Prosedur pemeriksaan.....	22
3.8 Analisis Data.....	23
BAB IV	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.2 Pembahasan	25
BAB V.....	28
KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	31
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel Operasional.....	18
Tabel 4.1 Hasil uji rebusan daun kemangi.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Habitat daun kemangi	6
Gambar 2.1 Morfologi nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang banyak dan sering menular di daerah tropis, termasuk penyakit infeksi tropis (*Tropic Infection*). Demam Berdarah (DB) atau *Dengue Fever* (DF) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan disertai manifestasi perdarahan dan cenderung menimbulkan shock bahkan kematian. Di Indonesia, penyakit DBD termasuk salah satu penyakit menular yang dapat menimbulkan wabah. Sampai saat ini DBD di Indonesia masih menjadi sebuah penyakit musiman (September sampai Februari), sedangkan daerah urban yang berpenduduk padat, puncak penderita terhitung pada bulan Juni sampai bulan Juli bertepatan dengan awal musim kemarau (Misnadiarly, 2009)

Selama periode tahun 2013-2022, jumlah kasus DBD tiap tahunnya berkisar antar 65-200 ribuan kasus. Kasus DBD melonjak lagi pada tahun 2019 hingga mencapai 138.127 kasus yang kemudian berkurang pada tahun 2020 hanya 108.303. Bahkan, pada tahun berikutnya yakni 2021 terjadi penurunan kasus hingga 32,12% menjadi 73.518 saja. Meski alami penurunan ditahun sebelumnya, berdasarkan data kementrian kesehatan pada tahun 2022 jumlah kasus DBD kembali naik angka 131.265 kasus dengan angka kematian sebanyak 1.135 orang (Syaharani, 2022)

Berdasarkan data Profil Kesehatan Jawa Barat pada tahun 2018 kasus DBD sebanyak 12.492 kasus, pada tahun 2019 meningkat menjadi 25.282 kasus DBD pada tahun 2020 24.471 kasus dan terjadi penurunan jumlah kasus pada tahun 2021 menjadi 23.959 (Profil Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 2021). Sedangkan pada tahun 2022 Dinas Kesehatan Jawa Barat mencatat angka DBD hingga 27.010 kasus dari bulan Januari-Agustus 2022 (Alhamidi, 2022)

Jumlah kasus DBD di Kabupaten Garut pada tahun 2018 sebanyak 331 kasus, pada tahun 2019 kasus menjadi 769 kasus. pada tahun 2020 yaitu 651 kasus. Kemudian terjadi peningkatan kasus pada tahun 2021 terdapat 1.011 kasus. Pada awal tahun 2023 terdapat kasus DBD, per Januari 2023 sudah tercatat jumlah kasus sebanyak 76 kasus. Puskesmas Ciamis, Cijeungjing dan Cipaku adalah 3 puskesmas yang menyumbang angka DBD terbanyak, jumlah kasusnya berturut-turut yaitu 17,13, dan 6 kasus DBD (Dinas Kesehatan Kabupaten Garut, 2023). Sedangkan pada tahun 2022 jumlah kasus DBD di kabupaten Garut mencapai 904 orang (Ramdhani, 2023)

Larvasiding adalah aplikasi larvasida pada tempat perindukan potensial vektor guna membunuh atau memberantas larva dengan menggunakan bahan kimia atau agen *biologis* dan bahan kimia (Herdianti, 2021). Penggunaan larvasida memiliki beberapa dampak negatif seperti pencemaran lingkungan dan resistensi pada larva (Huljani, 2019). Penggunaan larvasida alami memiliki beberapa keuntungan, antara lain degradasi atau penguraian yang cepat oleh sinar matahari, udara, kelembapan, dan komponen alam lainnya, sehingga

mengurangi risiko pencemaran tanah dan air (Pratiwi, 2012)

Salah satu pencegahan DBD yang saat ini dilakukan oleh masyarakat adalah menggunakan Abate untuk menghilangkan jentik nyamuk. Larvasida ini sangat kuat yang secara efektif mengontrol fase larva (jentik) nyamuk sebagai penyebar penyakit. Penggunaan Abate yang secara terus menerus dapat menyebabkan resistensi terhadap larva *Aedes aegypti*.

Insektisida yang berpotensi dalam mengendalikan populasi *Aedes aegypti* diperlukan senyawa alami yang dapat memutus resistensi. Tumbuhan berbahan aktif dikembangkan sebagai larvasida, senyawa yang berfungsi sebagai larvasida antara lain : golongan sianida, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, minyak atsiri, dan steroid.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian “Uji Efektivitas Rebusan Daun Kemangi terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu apakah rebusan daun kemangi mempunyai efektivitas insektisida alami terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas rebusan daun kemangi sebagai insektisida alami terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

1.3.2 Tujuan khusus

Untuk mengetahui efektivitas rebusan daun kemangi terhadap kematian larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan sumber referensi dan sumbangan ilmiah sebagai masukan perkembangan ilmu kesehatan khususnya dalam bidang Entomologi terkait kematian larva *Aedes aegypti*. Selain itu, dapat menambah wawasan pemikiran untuk perkembangan penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai insektisida.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Institusi

Menjadi tambahan referensi untuk peminatan Entomologi, serta sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya mengenai Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P2B2) dengan insektisida alami.

1.4.2.2 Bagi Peneliti

Sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang didapat dari materi kuliah dan mengaplikasikannya dalam penelitian ini.

1.4.2.3 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi dalam melakukan pemberantasan atau pencegahan penyakit yang disebabkan oleh *Aedes aegypti* dengan memanfaatkan rebusan daun kemangi sebagai insektisida alami.

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Daun Kemangi (*Ocinum sanctum L*)

Kemangi (*Ocinum sanctum L*) merupakan salah satu jenis tanaman dengan daun kecil yang umumnya digunakan sebagai lalapan. Jika dibandingkan tanaman lainnya, kemangi mempunyai aroma daun sangat khas, lembut, dan kuat. Sampai saat ini sendiri ada banyak masyarakat memakannya untuk memasak. Tanaman kemangi sendiri dapat tumbuh tegak dengan cabang cukup banyak. Tanaman tersebut memiliki bentuk perdu dengan tinggi hingga 100 cm. Terdapat pada bunga kemangi yang tersusun di tandan tegak. Untuk daunnya sendiri berbentuk bulat telur, panjang, dan tegak berwarna hijau muda (Nofita, 2021).

Tanaman kemangi juga dikenal dengan sebutan yang berbeda di berbagai daerah. Seperti lampas, ruku-ruku, ruruku (Indonesia); balakama (Manado); kemangi utan (Melayu); kemangen, lempes (Jawa); kemanghi, Ko-roko (Madura); uku-uku (Bali), dan lufe-lufe (Ternate) (Khairati, 2019).

2.1.1 Klasifikasi daun kemangi

Daun kemangi dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivison : Spermatophyta
Division : Magnohopsida
Class : Magnoliopsida

Subclass : Astreidae
Order : Lamiales
Family : Lamiaceae Martinov
Genus : *Ocimum L*
Species : *Ocimum basilicum*

2.1.2 Habitat



Gambar 2.1 Habitat daun kemangi

Sumber: (Sudarminto, 2012)

Kemangi tumbuh setinggi antara 30-130 cm, dengan daun bersebrangan berwarna hijau muda, halus sepanjang 3-11 cm dan lebar 1-6 cm, serta menghasilkan bunga kecil dan biji kecil. Kemangi sangat sensitif terhadap dingin, dan pertumbuhan terbaik dalam kondisi panas dan kering. Meskipun kemangi paling banyak tumbuh di luar ruangan, kemangi dapat ditanam di dalam ruangan dalam pot, dan seperti kebanyakan herba, paling baik ditanam di ambang jendela.

Kemangi harus dijauhkan dari angin atau suhu yang sangat dingin, dan tumbuh paling baik di bawah sinar matahari yang kuat, dan dapat ditanam bahkan di bawah ruang bawah tanah, di bawah lampu neon. Kemangi juga dapat

diperbanyak dalam air dengan stek batang-akar akan tumbuh kembali dalam 1-2 minggu. Jika daun kemangi layu karena kekurangan air, kemangi akan pulih jika disiram secara menyeluruh dan di tempatkan dilokasi yang terkena sinar matahari. Daun kuning di bagian bawah tanaman merupakan indikasi bahwa tanaman tersebut mengalami stres, biasanya ini berarti membutuhkan lebih sedikit air, atau lebih banyak pupuk (Garden, 2011).

2.1.3 Kandungan kimia daun kemangi

Kandungan daun kemangi yaitu saponin, tanin, minyak atsiri dan flavonoid yang bersifat racun untuk nyamuk dan serangga berbahaya lainnya (Syalaa, 2021). Kemangi banyak mengandung minyak atsiri yang berguna sebagai antibakteri. Minyak atsiri dalam daun kemangi mengandung aldehid, alkaloid, asam askorbat, beta carotene, carvarcol, cineole, eugenol, eugenol-metil-eter, glikosida, linalol, metil chavicol, limatrol, caryofillin, asam ursolat, n-triacontanol dan fenol. Kemangi juga mengandung flavon apigenin, luteolin, flavon O-glukotisidaapigenin 7-O glukoronida, luteolin 7-O glukoronida, flavon C-glukosida orientin, molludistin dan asam ursolat, sedangkan pada daun kemangi sendiri, penelitian fitokomia telah membuktikan adanya flavonoid, glikosid, asam gallic dan asternya, asam kaffeic, dan minyak atsiri yang mengandung eugenol sebagai komponen utama.

Menurut (Fitriani Tallama, 2014) kandungan kimia dari daun kemangi yang bersifat larvasida adalah eugenol dan metil chavicol. Eugenol merupakan anggota dari kelas alibenzena. Warnanya kuning jernih sampai kuning pucat. Bentuknya cairan berminyak yang diekstraksi dari tanaman tertentu, salah satunya

kemangi. Sifatnya sedikit larut dalam air, namun mudah larut dalam pelarut organik. Metil chavicol atau estragol terbentuk dari cincin benzena yang bergabung dengan ikatan metoksi dan propenil. Metil chavicol biasanya digunakan dalam parfum dan zat perasa tambahan pada makanan. Metil chavicol yang terkandung dalam *Ocimum sanctum L* bersifat larvasida.

2.1.4 Manfaat kemangi

Selain dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap makanan dan insektisida alami, beberapa manfaat lain kemangi antara lain :

1) Mencegah demam

Kemangi dapat mengurangi demam karena flu, dengan cara mengunyah langsung daun kemangi. Untuk mencegah demam saat musim penghujan, kemangi dapat direbus untuk kemudian diminum.

2) Meredakan batuk

Saat batuk melanda, kemangi dapat dimanfaatkan untuk meredakan batuk dengan cara mengambil 8 lembar daun kemangi dicampurkan dengan cengkeh, kemudian diseduh dengan air mendidih, dan tambahkan sedikit garam untuk membantu memberikan rasa.

3) Meningkatkan sistem imun

Rutin mengonsumsi kemangi setiap hari dapat meningkatkan sistem imun. Studi menunjukkan bahwa berbagai senyawa kimia dalam kemangi dapat meningkatkan sistem imun dalam tubuh.

4) Mengurangi stres

Daun kemangi adalah salah satu tumbuhan yang dapat mengurangi masalah stres. Dianjurkan untuk mengunyah 10-12 kemangi dalam setiap harinya.

5) Baik untuk penglihatan

Hanya dengan 100 gram kemangi setiap hari akan membantu meningkatkan kesehatan mata. Hal ini sangat penting karena daun kemangi memiliki kandungan vitamin A yang baik untuk kesehatan mata (Tauchid, 2019).

2.2 Vektor Penyakit Demam Berdarah

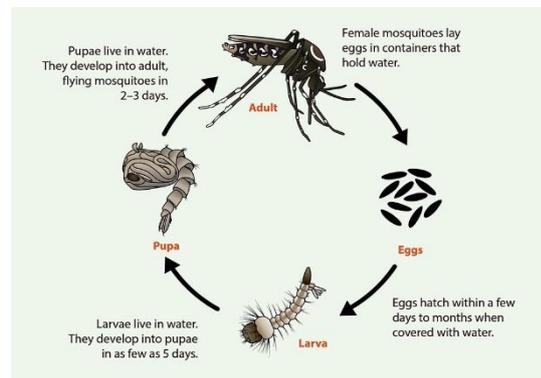
Nyamuk Demam Berdarah Dengue dikenal juga dengan sebutan nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* inilah yang menyebabkan penyebaran virus dengue melalui gigitannya ke dalam kulit. Selain virus dengue, nyamuk *Aedes aegypti* juga membawa virus zika, demam kuning, dan chikungunya. Gigitan *Aedes aegypti* mengalirkan virus ke pembuluh darah dan kemudian menginfeksi sel sehat tubuh, tetapi hanya nyamuk betina yang menyebarkan virus dengue tersebut, sedangkan nyamuk jantan tidak (Hermina, 2021).

Ciri khas nyamuk *Aedes aegypti* yaitu terdapat bintik-bintik putih di badan dan kakinya. Nyamuk *Aedes aegypti* betina mempunyai ciri khas antara lain; Tubuh nyamuk berwarna coklat kehitaman, ukuran tubuhnya 3-4 cm. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik putih bergaris keperakan, di bagian punggungnya terdapat dua garis vertikal disisi kiri dan kanan. Sisik tubuh nyamuk terkadang rontok pada nyamuk betina yang sudah tua. Selain itu, ukuran dan warna tubuh

nyamuk DBD dapat bervariasi, tergantung kondisi lingkungan dan sekitarnya. Nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka tinggal di tempat yang sejuk dan lembap. Salah satu tempat favoritnya dengan menyelip di sela-sela barang yang bergelantungan di kamar. Sedangkan jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* bisa mencapai 100 meter (Karmelita, 2021).

2.2.1 Morfologi nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami metamorfosa sempurna, yaitu dari telur, jentik, pupa, dan nyamuk dewasa. Tahap-tahap metamorphosis nyamuk *Aedes aegypti* yaitu sebagai berikut :



Gambar 2.2 Morfologi nyamuk *Aedes aegypti*

Sumber: (Anggraeni, 2010)

1) Stadium telur

Aedes aegypti betina mampu bertelur sebanyak 80-100 butir setiap kali bertelur. Pada waktu dikeluarkan, telur *Aedes aegypti* berwarna putih, dan berubah menjadi hitam dalam kisaran waktu 30 menit. Telur *Aedes aegypti* berbentuk lonjong, berukuran kecil dengan panjang sekitar 6,6 mm dan berat 0,0113 mg, dan ujung telurnya meruncing. Jika dilihat di bawah

mikroskop, pada dinding luar (exochorion) akan tampak garis-garis membentuk gambaran sarang lebah.

2) Stadium larva

Telur akan menetas menjadi larva, larva *Aedes aegypti* terdiri dari 4 stadium yaitu larva instar I, instar II, instar III, dan instar IV. Larva akan menjadi pupa dalam waktu sekitar 7-9 hari. Tubuh larva terdiri dari kepala, dada, dan perut. Terdapat beberapa bagian tubuh yang menjadi ciri khas dari larva *Aedes aegypti*, salah satunya terdapat pada bagian perut larva, bagian perut larva yang tersusun atas VIII segmen. Pada segmen ke VIII dari perut larva, akan didapatkan adanya duri sisir, duri sisir yang terdapat pada larva *Aedes aegypti* memiliki duri samping, sementara pada *Aedes albopictus* sisir tidak memiliki duri samping.

Larva *Aedes aegypti* memiliki sifon yang terletak pada akhir segmen perut. Sifon berfungsi sebagai alat pernafasan, sifon *Aedes aegypti* berbeda dengan sifon *Culex sp.* Sifon pada *Aedes aegypti* memiliki ukuran yang lebih pendek jika dibandingkan dengan sifon *Culex sp.* Selain itu, sifon pada *Aedes aegypti* hanya memiliki sebuah *siphon hair*, sementara pada *Culex sp* memiliki lebih dari satu *siphon hair*. Masing-masing stadium larva juga memiliki perbedaan dari ukuran tubuhnya. Larva instar I akan memiliki panjang sekitar 1-2 mm. Larva instar II akan memiliki panjang sekitar 2,5-3,9 mm, sementara untuk larva instar III dan IV masing-masing memiliki panjang sekitar 4-5 mm dan 5-7 mm. Bagian-bagian tubuh larva akan berkembang seiring perkembangan larva tersebut.

Bagian-bagian tubuh larva pada instar III dan IV akan lebih terlihat jika dibandingkan dengan larva instar I dan II.

Larva *Aedes aegypti* dapat bergerak-gerak lincah aktif serta sangat sensitif terhadap rangsangan getar dan cahaya, saat terjadi rangsangan, larva akan segera menyelam ke permukaan air dalam beberapa detik dan memperlihatkan gerakan-gerakan naik ke permukaan air dan turun ke dasar wadah secara berulang. Larva mengambil makanan di dasar wadah, oleh karena itu, larva *Aedes aegypti* disebut pemakan makanan di dasar (*bottom feeder*). Makanan larva berupa alga, protozoa, bakteri, dan spora jamur. Pada saat larva mengambil oksigen ke udara, larva menempatkan corong udara (siphon) pada permukaan air, seolah badan larva berada pada posisi membentuk sudut dengan permukaan air.

3) Stadium pupa

Pupa nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya bengkok dengan bagian kepala-dada (cephalothorax) lebih besar jika dibandingkan dengan perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca “koma”. Pada segmen ke-VIII terdapat alat bernapas (siphon) berbentuk seperti terompet yang berfungsi untuk mengambil oksigen dari udara maupun tumbuhan. Pada segmen perut ke-VIII terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna untuk berenang, dan dua segmen terakhir melengkung ke ventral yang terdiri dari brushes dan gills. Posisi pupa pada waktu istirahat sejajar dengan bidang permukaan air. Stadium pupa lebih tahan terhadap kondisi kimia maupun suhu (lingkungan). Tahap pupa, lebih sering berada di permukaan air

sebab mempunyai alat apung di bagian toraks dan lebih tenang serta tidak makan.

4) Nyamuk dewasa

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa memiliki tubuh yang kecil terdiri dari 3 bagian, yaitu kepala (*capu*), dada (*thorax*), dan perut (*abdoman*). Nyamuk jantan pada umumnya memiliki ukuran lebih kecil dibanding dengan nyamuk betina dan terdapat rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan, tubuh berwarna dominan hitam kecoklatan dengan bercak putih di bagian badan dan kaki. Kedua ciri ini dapat diamati oleh mata telanjang. Umur nyamuk jantan kurang lebih 1 minggu, dan nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan. Nyamuk *Aedes aegypti* suka hinggap di tempat yang gelap dan pakaian yang tergantung. Pada saat hinggap, posisi abdomen dan kepala tidak dapat satu sumbu dan biasa menggigit atau menghisap darah pada siang dan sore hari sebelum gelap. Nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka menggigit manusia dan hewan lain (*anthropophilik*) dan memiliki jarak terbang nyamuk (*flight range*) kurang lebih 100 meter (Haidah, 2022)

2.2.2 Binomik

1) Tempat bertelur (*habitat places*)

Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Tempat Penampungan Air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, seperti; drum, tangki reserveonir, tempayan, bak mandi.

- b. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari, seperti; tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, bak kontrol pembuang air, tempat pembuangan air kulkas atau dispenser, talang air yang tersumbat barang-barang bekas (contoh; ban, kaleng, botol plastik, dll.)
- c. Tempat penampungan alamiah seperti; lubang pohon, lubang pohon, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu, dan tempurung coklat atau karet.

2) Kebiasaan menggigit (*feeding habit*)

Aktivitas menggigit nyamuk *Aedes aegypti* biasanya mulai pagi dan petang hari, dengan 2 puncak aktifitas antara pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00. *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan menghisap 48 berulang kali dalam satu siklus genotropik, untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit.

3) Tempat peristirahatan (*resting places*)

Setelah menghisap darah, nyamuk akan beristirahat pada tempat gelap dan lembap di dalam atau di luar rumah, berdekatan dengan habitat perkembangbiakannya. Pada tempat tersebut, nyamuk menunggu proses pematangan telurnya. Setelah beristirahat dan pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya diatas permukaan air, kemudian telur menepi dan melekat pada dinding-dinding habitat perkembangbiakannya (NTB, 2021)

2.3 Cara Memberantas Nyamuk Penular Demam Berdarah

Pencegahan DBD dapat dilakukan dengan berbagai metode pengendalian vektor DBD. Adapun pengendalian vektor DBD dapat dilakukan dengan cara kimiawi, biologi, dan manajemen lingkungan.

2.3.1 Pengendalian vektor secara kimiawi

Pengendalian vektor secara kimiawi dengan menggunakan insektisida merupakan salah satu metode pengendalian yang lebih populer di masyarakat dibanding dengan cara pengendalian lain. Sasaran insektisida adalah stadium dewasa dan pra-dewasa. Karena insektisida adalah racun, maka penggunaannya harus mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan dan organisme, bukan sasaran termasuk mamalia. Di samping itu, penentuan jenis insektisida, dosis, dan metode aplikasi merupakan syarat penting untuk dipahami dalam kebijakan pengendalian vektor. Aplikasi insektisida yang berulang di satuan ekosistem akan menimbulkan terjadinya resistensi serangga sasaran.

2.3.2 Pengendalian secara biologi

Beberapa cara alternatif pernah dicoba untuk mengendalikan vektor dengue ini, antara lain mengintroduksi musuh alamiahnya yaitu nyamuk *Toxorhyncites sp.* Predator larva *Aedes sp* ini ternyata kurang efektif dalam mengurangi penyebaran virus dengue. Pengendalian secara biologi dapat menggunakan *agent* biologi seperti predator atau pemangsa, parasit, bakteri, sebagai musuh alami stadium pra-dewasa vektor DBD. Jenis predator yang digunakan adalah ikan pemangsa jentik (cupang, tampalo, gabus, guppy, dll).

2.3.3 Pengendalian manajemen lingkungan

Lingkungan fisik seperti tipe pemukiman, sarana-prasarana penyediaan air, vegetasi dan musim sangat berpengaruh terhadap tersedianya habitat perkembangbiakan dan pertumbuhan vektor DBD. Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai nyamuk pemukiman mempunyai habitat utama di kontainer buatan yang berada di daerah pemukiman. Manajemen lingkungan adalah upaya pengelolaan lingkungan sehingga tidak kondusif sebagai habitat perkembangbiakan atau dikenal sebagai *source reduction* seperti 3M plus (menguras, menutup, dan memanfaatkan barang bekas, dan plus; menyemprot, memelihara ikan predator, dan menabur larvasida) serta menghambat pertumbuhan vektor, seperti menjaga kebersihan lingkungan rumah, mengurangi tempat-tempat yang gelap dan lembap di lingkungan rumah (Rahma, 2020)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *eksperimental* untuk mengetahui pada konsentrasi berapa rebusan daun kemangi dapat membunuh larva *Aedes aegypti*. Total larva *Aedes aegypti* yang digunakan adalah 20 ekor setiap konsentrasi dengan 4 kali pengulangan.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel bebas atau *independent variable* penelitian ini adalah daun kemangi dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50% . Variabel terikat atau *dependent variable* penelitian ini adalah kematian larva *Aedes aegypti*.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel Operasional

No.	Variabel	Definisi Variabel	Metode ukur	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Rebusan Daun Kemangi	Rebusan daun kemangi merupakan insektisida alami yang dilarutkan dengan cara direbus terlebih	Rumus pengenceran $V1.M1=V2.M2$	Neraca analitik	Mililiter	Rasio

		dahulu untuk mendapatkan berbagai konsentrasi dengan cara ditimbang sebanyak 100 gram daun kemangi dengan 100 ml aquades				
2.	Jumlah kematian larva <i>Aedes aegypti</i>	Jumlah kematian pada larva <i>Aedes aegypti</i> ditandai dengan larva nyamuk tenggelam ke dasar, tidak aktif bergerak atau tidak memiliki respon terhadap rangsangan setelah diberi perlakuan dengan waktu observasi 1 dan 24 jam	Menghitung jumlah larva yang mati	Lembar observasi Penelitian	Jumlah larva yang mati	Rasio

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam sampel ini yaitu larva *Aedes aegypti* instar III yang dibeli di Loka Litbang Kesehatan Pangandaran.

3.4.2 Sampel Penelitian

Jumlah pengujian sampel yang digunakan untuk pengujian larvasida yaitu sebesar 480 ekor larva instar III, 20 ekor larva untuk masing-masing konsentrasi dengan pengulangan sebanyak 4 kali untuk setiap perlakuan. Dalam penelitian ini untuk menghindari hasil yang bias, maka dilakukan pengulangan dengan menggunakan rumus Federer (1993) dengan perhitungan sebagai berikut :

$$(t-1) (r-1) \geq 15$$

Keterangan : t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

Jadi : $(t-1) (r-1) \geq 15$

$$(6-1) (r-1) \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$5r \geq 20$$

$$r = 4$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka jumlah pengulangan perlakuan dilakukan sebanyak 4 kali sehingga seluruh besar sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

Jumlah larva \times jumlah pengulangan \times jumlah perlakuan

$$20 \times 4 \times 6 = 480 \text{ ekor larva}$$

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium kampus I STIKes Karsa Husada Garut dilaksanakan pada bulan Juli 2023.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, pipet ukur, pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur, Bunsen, kaki tiga, kawat kasa, batang pengaduk, pisau, dan saringan.

3.6.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, daun kemangi, larva *Aedes aegypti* instar III, aquades, dan air keran.

3.7 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati dan menghitung kematian larva *Aedes aegypti* yang telah terpapar rebusan daun kemangi pada jam ke-1, dan 24 jam dengan berbagai konsentrasi.

3.7.1 Prosedur Pembuatan Larutan Rebusan Kemangi

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Timbang daun kemangi seberat 100 gram
- 3) Potong atau iris daun kemangi secara memanjang
- 4) Bersihkan daun kemangi dengan air mengalir
- 5) Panaskan air diatas Bunsen sebanyak 100 ml
- 6) Saring dengan menggunakan kertas saring lalu dimasukan daun kemangi tersebut
- 7) Larutan daun kemangi tersebut dilakukan pengenceran dengan rumus $V_1.M_1=V_2.M_2$ untuk membuat konsentrasi sebagai berikut :
 - a. Konsentrasi 5%
 1. Pipet 5% rebusan kemangi
 2. Tambahkan 45 ml aquades
 3. Dimasukan kedalam gelas kimia 100 ml
 - b. Konsentrasi 10%
 1. Pipet 10% rebusan kemangi
 2. Tambahkan 40 ml aquades
 3. Dimasukan kedalam gelas kimia 100 ml
 - c. Konsentrasi 20%
 1. Pipet 20% rebusan kemangi
 2. Tambahkan 30 ml aquades
 3. Dimasukan kedalam gelas kimia 100 ml

- d. Konsentrasi 30%
 - 1. Pipet 30% rebusan kemangi
 - 2. Tambahkan 20 ml aquades
 - 3. Dimasukan kedalam gelas kimia 100 ml
- e. Konsentrasi 50%
 - 1. Pipet 45% rebusan kemangi
 - 2. Tambahkan 5 ml aquades
 - 3. Dimasukan kedalam gelas kimia 100 ml

3.7.2 Prosedur pemeriksaan

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Bersihkan alat yang akan digunakan
- 3) Simpan berbagai konsentrasi larutan daun kemangi dalam gelas kimia yang telah diberi label dengan konsentrasi yang telah ditentukan
- 4) Siapkan larva *Aedes aegypti* instar III sebanyak 20 ekor per konsentrasi
- 5) Masukkan larva ke dalam gelas kimia yang sebelumnya sudah diberi larutan daun kemangi dengan berbagai konsentrasi
- 6) Amati kematian larva dengan waktu 1 dan 24 jam
- 7) Hitung dan catat kematian larva

3.8 Analisis Data

Data hasil pengamatan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan hasil efektivitas rebusan daun kemangi pada kematian larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50%.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium prodi DIII Analis Kesehatan kampus 1 STIKes Karsa Husada Garut. Penelitian ini mengenai efektivitas rebusan daun kemangi (*Ocinum sanctum*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti* dengan sampel 480 larva *Aedes aegypti*. Jangka waktu penelitian ini dilakukan selama 1 dan 24 jam untuk melihat efek rebusan daun kemangi (*Ocinum sanctum*), dan didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil uji rebusan daun kemangi (*Ocinum sanctum*) sebagai biolarvasida terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti* setelah 1 dan 24 jam pengamatan

Konsentrasi	Jumlah Nyamuk Uji (20 setiap perlakuan)	Kematian nyamuk								Jumlah Mati
		1 Jam				24 Jam				
		U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	
5%	80	0	0	0	0	8	6	7	8	29
10%	80	0	0	0	0	8	7	9	10	34
20%	80	0	0	0	0	15	15	14	16	60
30%	80	6	8	7	8	20	20	20	20	80
50%	80	13	12	14	15	20	20	20	20	80

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan kematian tertinggi setelah 1 Jam terpapar rebusan daun kemangi (*Ocinum sanctum*) terdapat di konsentrasi 50%. Pada pengamatan 1 jam dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20% tidak menunjukkan angka kematian, sedangkan pada pengamatan 24 jam menunjukkan angka kematian pada konsentrasi 5% mampu membunuh sebanyak 29 ekor, 10% 34 ekor, 20% 60 ekor, dan konsentrasi 30% serta 50 mampu membunuh larva dengan total kematian 80 ekor.

4.2 Pembahasan

Larvasida merupakan bahan insektisida yang mampu menghambat atau membunuh stadium larva pada habitat aslinya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas rebusan daun kemangi (*Ocinum sanctum*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30%, dan 50%. Pada penelitian ini aquadest digunakan sebagai zat pelarut agar larutan yang dibuat tidak terkontaminasi dengan matriks lain yang dapat bereaksi dengan larutan yang dibuat sehingga menyebabkan konsentrasi larutan yang dapat berubah.

Pada penelitian ini setiap perlakuan dilakukan dua waktu pengamatan selama 1 dan 24 jam. Konsentrasi 5%, 10% dan 20% pada pengamatan 1 jam tidak mampu membunuh larva *Aedes aegypti* dikarenakan beberapa faktor salah satunya antara lain waktu pengamatan yang dapat mempengaruhi hasil, hal ini sesuai dengan pernyataan (Zhang, 2022) Bahwa larva yang diamati pada waktu yang lebih awal memiliki kelangsungan hidup yang lebih tinggi dan pertumbuhan yang lebih cepat. Hal ini disebabkan karena larva yang diamati pada waktu yang lebih

awal masih dalam kondisi yang lebih baik dan memiliki lebih banyak energi. Sedangkan pada waktu pengamatan 24 jam, pada konsentrasi 5% mampu membunuh larva sebanyak 29 ekor, 10% 34 ekor, dan 20% 60 ekor.

Konsentrasi 30% rebusan daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang diberikan pada larva *Aedes aegypti* dengan waktu pengamatan selama 1 jam pada setiap perlakuan mampu membunuh dengan total 29 ekor larva. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi sebagai insektisida alami sudah mampu dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. Rebusan daun kemangi dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dikarenakan daun kemangi mengandung senyawa metabolit sekunder seperti saponin, daniugenol, eugenol, flavonoid, dan minyak atsiri yang dapat menghambat dan membunuh larva *Aedes aegypti* (Sari, 2018)

Pada pemberian rebusan daun kemangi konsentrasi 50% terlihat jumlah larva yang terhambat terhadap setiap perlakuan lebih meningkat di bandingkan dengan pemberian konsentrasi 30% dalam waktu 1 jam. Konsentrasi 50% mampu membunuh dengan total sebanyak 54 ekor larva *Aedes aegypti*, hal ini senada dengan pernyataan (Anita, 2018) menyatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin banyak pula larva nyamuk yang mati.

Sementara pada konsentrasi 30% dan 50% jumlah larva terhambat dalam waktu 24 jam mengalami peningkatan secara signifikan, larva yang berjumlah 20 ekor setiap perlakuan menunjukkan kematian total. Pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) konsentrasi 30% sudah mampu menghambat semua larva *Aedes aegypti* dalam waktu 24 jam. Hal ini serupa dengan penelitian (Putri

& Jana, 2018) semakin ditingkatkan konsentrasi maka daya hambat larva *Aedes aegypti* juga semakin mengalami peningkatan.

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

Kemampuan dari larvasida dari rebusan daun kemangi ini dihasilkan dari senyawa kimia yang terkandung dalam daun kemangi yakni saponin yang merupakan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan beberapa spesies tanaman, terutama tanaman dikotil dan berperan sebagai bagian dari sistem pertahanan tanaman. Senyawa ini merupakan glikosida kompleks dengan berat molekul tinggi. Ternyata saponin tanpa dicampur dengan apapun dapat berfungsi sebagai insektisida. Kerja saponin terlihat pada gangguan fisik pada tubuh luar serangga (kutikula), yakni mencuci lapisan lilin yang melindungi tubuh serangga dan menyebabkan kematian, karena serangga akan kehilangan banyak cairan tubuh. Saponin juga mengandung steroid yang dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktis digestivus larva sehingga dinding traktus digestivus larva menjadi korosif (Yuliana, 2020)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa rebusan daun kemangi efektif digunakan sebagai biolarvasida dengan konsentrasi 30% dan 50% yang dapat menyebabkan kematian tertinggi pada larva *Aedes aegypti*.

5.2 Saran

1. Bagi masyarakat

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

2. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan uji coba pada spesies larva nyamuk lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamidi, R. (2022). *Angka Kematian Akibat DBD di Jabar Tembus 241 Kasus Sepanjang 2022*. DetikJabar. <https://www.detik.com/jabar/berita/d-6292513/angka-kematian-akibat-dbd-di-jabar-tembus-241-kasus-sepanjang-2022>
- Garden, H. (2011). *KEMANGI (OCIMUM BASILICUM)*. UIC Heritage Garden. <http://heritagegarden.uic.edu/basil>
- Haidah, N. (2022). *Book Chapter Temu Kunci (Boesenbergia Pandurata Roxb) sebagai Obat Anti Nyamuk Aedes Aegypti dan Culex*. Nas Media Pustaka. https://www.google.co.id/books/edition/Book_Chapter_Temu_Kunci_Boesenbergia_Pan/9SmUEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kelembaban+nyamuk&pg=PA34&printsec=frontcover
- Herdianti, S. K. M. . M. K. (2021). *Monograf Bactivec dan Kaporit Larvasida Vektor Demam Berdarah Dengue: Aedes Aegypti SPP*. Jakad Media Publishing. https://www.google.co.id/books/edition/Monograf_Bactivec_dan_Kaporit_Larvasida/kPU1EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1
- Hermiina, R. (2021). *Kenali Nyamuk Aedes Aegypti, Penyebab DBD*. RUMAH SAKIT HERMINA. <https://www.herminahospitals.com/id/articles/kenali-nyamuk-aedes-aegypti-penyebab-dbd.html>
- Huljani, M. (2019). *Pemanfaatan Ekstrak Buah Ketumbar (Coriandrum sativum L.) sebagai Larvasida Nabati Nyamuk Aedes aegypti*. <http://semnas.radenfatah.ac.id/index.php/semnasfst/article/view/53>
- Karmelita, D. (2021). *pemberantasan sarang nyamuk*. CV. MEDIA SAINS INDONESIA. https://www.google.co.id/books/edition/Pemberantasan_Sarang_Nyamuk/vAQHEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=nyamuk+aedes+aegypti&printsec=frontcover
- Khairati, S. (2019). *Pemanfaatan Daun Kemangi Untuk Mencegah Malaria Pada Ibu Hamil Tahun 2019*. <https://ejournal.iocscience.org/index.php/abdimas/article/download/2472/2006>
- Misnadiarly. (2009). *Demam Berdarah Dengue (DBD): Ekstrak Daun Jambu Biji Bisa untuk Mengatasi DBD*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. https://www.google.co.id/books/edition/Demam_Berdarah_Dengue_DBD/syZfDQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=penyakit+dbd&printsec=frontcover
- Nofita, V. (2021). *Manfaat Daun Kemangi untuk Kesehatan*. Elelmenta Agro Lestari. https://www.google.co.id/books/edition/Manfaat_Daun_Kemangi_untuk_Kesehatan/YphEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=daun+kemangi&pg=PR5&printsec=frontcover
- NTB, D. (2021). *Mengenal Nyamuk Penular Demam Berdarah*. DINAS KESEHATAN NTB. <https://dinkes.ntbprov.go.id/artikel/mengenal-nyamuk-penular-demam-berdarah/>

- Pratiwi, A. (2012). *Penerimaan masyarakat terhadap larvasida alami*. <https://media.neliti.com/media/publications/25391-ID-penerimaan-masyarakat-terhadap-larvasida-alami.pdf>
- Rahma, G. (2020). *BUKU AJAR PENGENDALIAN VEKTOR*. Ahlimedia book. https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_PENGENDALIAN_VEKTOR/fAsNEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pengendalian+vektor+terhadap+nyamuk+aedes+aegypti&printsec=frontcover
- Ramdhani, D. (2023). *2022, Kasus DBD di Garut Menurun Tapi Masih Diwarnai 10 Kematian*. InilahKoran. <https://www.inilahkoran.id/2022-kasus-dbd-di-garut-menurun-tapi-masih-diwarnai-10-kematian>
- Syahrani, M. (2022). *Jumlah Kasus DBD di Indonesia Periode 2013-2022*. GoodStats. <https://data.goodstats.id/statistic/embed/jumlah-kasus-dbd-di-indonesia-periode-2013-2022-U9tXV#:~:text=Kasus DBD melonjak lagi pada,%2C12%25 menjadi 73.518 saja.>
- Syalaah. (2021). *Metode dan Cara Budidaya Kemangi*. Elementa Media. https://www.google.co.id/books/edition/Metode_dan_Cara_Budidaya_Kemangi/6K14EAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kandungan+pada+kemangi+sebagai+insektisida&pg=PA10&printsec=frontcover
- Tauchid, A. M. (2019). *Ini Dia Manfaat Daun Kemangi yang Menakjubkan*. DINAS PERTANIAN PROVINSI BANTEN. <https://dispertan.bantenprov.go.id/lama/read/artikel/1437/Ini-Dia-Manfaat-Daun-Kemangi-yang-Menakjubkan.html>
- Yuliana, A. (2020). *CEGAH COVID-19 DENGAN MENINGKATKAN IMUNITAS TUBUH MENGGUNAKAN TOGA: TANAMAN OBAT KELUARGA*. Jakad Media Publishing. https://www.google.co.id/books/edition/CEGAH_COVID_19_DENGAN_MENINGKATKAN_IMUNITAS_TUBUH_MENGGUNAKAN_TOGA_TANAMAN_OBAT_KELUARGA/jTgzEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kandungan+pada+kemangi+sebagai+insektisida&pg=PT57&printsec=frontcover

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Saya Aditya Muhammad Wahyudin lahir di Garut pada tanggal 02 Oktober 2002. Saya merupakan anak pertama dari Bapak Wahyudin dan Ibu Mulyani. Saya memiliki satu adik laki-laki Ardiansyah Muhaammad Wahyudin dan adik perempuan yang bernama Asyabil Tazqia Qur'ani. Pendidikan dasar saya ditempuh SDIT Al-Fadhil, dilanjutkan di MTS Baiturrahmah Muhammadiyah. Pendidikan menengah saya tempuh di SMAN 25 Garut dan lulus pada tahun 2020. Saya melanjutkan studi di STIKes Karsa Husada Garut Program Studi DIII Analisis Kesehatan. Pengalaman PKL saya di Klinik Prodit Limbangan, Puskesmas Pembangunan, dan RSUD Al-Ihsan.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Penelitian



Lampiran 2

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Aditya Muhammad Wahyudin

NIM : KHGE 20009

Judul Penelitian : Uji Efektivitas Rebusan Daun Kemangi Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*

Pembimbing : Lia Maratiningsih S.Tr.Kes, M.Kes

No	Tanggal	Materi yang dikonsulkan	Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	14 April	Pengajuan Judul	Mencari jurnal sesuai tema	
2.	21 April	ACC judul	Penyusunan Bab 1	
3.	04 Mei	Revisi Bab 1	Harus menggunakan mendeley dan sumber yang sesuai	
4.	05 Juni	Revisi Bab 3	Menghitung jumlah sampel	
5.	19 Juni	ACC seminar Proposal	Perbaiki Tulisan	

6.	11 Juli	Perbaiki seminar proposal	Perbaiki analisis data	
7.	15 Agustus	Revisi proposal	Lanjut pengerjaan BAB 1V dan BAB V	
8.	24 November	Hasil dan pembahasan penelitian	Melempkapi hasil dan pembahasan	
9.	28 November	Penulisan lembar perbaikan seminar proposal	Harus menyertakan lembar perbaikan seminar proposal dan lembar bimbingan	
10.	29 November	Penulisan Abstrak	Penulisan abstrak harus menggunakan komponen IMRAD	