

**PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus*)
SEBAGAI LARVASIDA**

KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
ROBBY
NIM 12.101**



**AKADEMI FARMASI PUTRA INDONESIA MALANG
AGUSTUS 2017**

**PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus*)
SEBAGAI LARVASIDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan kepada
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program D-III
bidang Farmasi

**OLEH
ROBBY
NIM 12.101**

**AKADEMI FARMASI PUTRA INDONESIA MALANG
AGUSTUS 2017**

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN KETEPENG CINA (*Senna alata*)
SEBAGAI LARVASIDA**

**NERANOPBIMA
NIM 13.117**

Dipertahankan didepan penguji
pada Tanggal 27 Juli 2016
dan dinyatakan memenuhi persyaratan

Dewan Penguji,

Drs. Bilal Subhan A.S., M.Farm., Apt.

Penguji I

Ernanin Dyah Wijayanti, S.Si., MP.

Penguji II

Lailiyatus Syafah, S.Farm., Apt.

Penguji III

**Mengetahui,
Pembantu Direktur 1
Bidang Pembelajaran dan Kemahasiswaan**

**Mengesahkan,
Direktur**

**Nur Candra Eka Setiawan, S.Si., S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0721058503**

**Ernanin Dyah Wijayanti, S.Si., MP.
NIDN. 0723118404**



**PERNYATAAN KEASLIAN
KARYA TULIS ILMIAH (KTI)**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : ROBBY

NIM : 12.101

menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul :

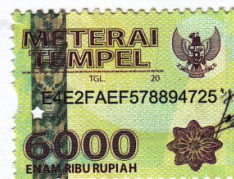
**PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus*)
SEBAGAI LARVASIDA**

Benar-benar merupakan hasil karya pribadi dan seluruh sumber yang dikutip dan dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila ternyata di dalam naskah KTI ini dapat dibuktikan terdapat unsur – unsur **PLAGIASI**, saya bersedia KTI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (A.Md. Farm.) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

(Undang-undang No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Malang, 30 Mei 2017
Mahasiswa,



ROBBY
NIM. 12.101

ABSTRAK

Robby. 2017. *Pemanfaatan Ekstrak Daun Kenikir (Cosmos Caudatus) Sebagai Larvasida*. Karya Tulis Ilmiah. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Pembimbing : Bilal Subchan A.S

Kata kunci pemanfaatan ekstrak daun kenikir sebagai larvasida

Daun kenikir merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai larvasida pada larva, tanaman ini mengandung polifenol, saponin, minyak atsiri, flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan dari daun kenikir sebagai larvasida. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan larva *Culex* instar III dan dibagi dalam 4 kelompok perlakuan dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan tiap perlakuan dilakukan 4 kali replikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kenikir semakin banyak larva yang mati. Kesimpulan berdasarkan hasil dari penelitian dengan melihat aktifitas larva maka daun kenikir dapat digunakan sebagai larvasida.

ABSTRACT

Robby. 2017. *Utilization Of Leaves Leaf Level (Cosmos Caudatus) as Larvasda*
Scientific Paper. Putra Indonesia Pharmacy Academy Malang.
Supervisor : Bilal Subchan A.S

Keywords of utilization of leaf extract of kenikir as larvasida

Leaf kenikir is one of the plants used as larvasida in larvae, this plant contains polifnol, saponin, oil atseri, flavonoid. The purpose of this study is to know the utilization of the leaves of thinkers as larvacids. This research method is experimental research using instar III cullex larvae and divided into 4 treatment groups with 5%, 10%, 15%, 20% and each treatment is done 4 replication. The result of research shows that the higher concentration of leaves extract is more Larvae that dies. Conclusion based on the results of research by looking at larvaida activity then leaves kenikir can be used as larvasida.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas semua berkat dan rahmatNya sehingga penulis bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Pemanfatan Daun Kenikir sebagai Larvasida ini tepat pada waktunya.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bisa terselesaikan berkat bantuan dari banyak pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ernanin Dyah Wijayanti, S.Si.,M.P selaku direktur Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
2. Bapak Drs.Bilal Subchan A.S.,M.Farm.,Apt. selaku dosen pembimbing.
3. IbuErnanin Dyah Wijayanti, S.Si.,M.P selaku dosen penguji II
4. Ibu Lailiyatus syafah, S.Farm., Aptselaku dosen penguji III
5. Bapak dan Ibu Dosen Akademi Farmasi, serta semua staf yang turut membantu dan mendukung selama penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Orang tua,serta keluarga dan teman-teman yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan dorongan semangat dan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat.

Malang, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATAPENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Defini Istilah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Tanaman kenikir	5
2.2 Tinjauan Tentang Demam Bedarah.....	9
2.3 Tinjauan Tentang Larva.....	10
2.4Tinjauan Tentang Larvasida	11
2.5Tinjauan Tentang Ekstraksi.....	12
2.6Kerangka Konsep	15
2.7Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Rancangan Penelitian	17
3.2 Populasi dan Sampel.....	17
3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	17
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	17
3.5 Instrumen Penelitian.....	18
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	18
3.7 Analisis Data.....	21

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil Penelitian	22
4.2 Pembahasan	25
BAB PENUTUP.....	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Defenisi operasional variabel.....	18
Tabel 4.1	Hasil pengamatan mutu ekstrak daun kenikir	22
Tabel 4.2	Hasil pengamatan kandungan daun kenikir	23
Tabel 4.3	Hasil pengamatan uji efektifitas ekstrak daun kenikir sebagai larvasida	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar evaporator	29
Lampiran 2	Gambar ekstrak daun kenikir	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang perjalanannya cepat dan dapat menyebabkan kematian dalam waktu singkat. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang sering menyebabkan wabah penyakit yang mematikan di Indonesia (Depkes RI, 2009). Penyakit ini dapat menyerang semua orang dan dapat mengakibatkan kematian terutama pada anak. Tempat istirahat yang disukai adalah benda-benda yang tergantung di dalam rumah, seperti gordyn, kelambu dan pakaian di kamar yang gelap dan lembab (Suroso dkk, 2005).

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus dengue penyebab penyakit demam berdarah. Penyebaran jenis ini sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia. Mengingat keganasan penyakit demam berdarah, masyarakat harus mampu mengenali dan mengetahui cara-cara mengendalikan wabah penyakit untuk membantu mengurangi penyebaran penyakit demam berdarah.

Upaya pemberantasan nyamuk ini dapat dilakukan dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan pemeriksaan jentik berkala. Keberhasilan kegiatan PSN antara lain dapat diukur dari Angka Bebas Jentik (ABJ). Apabila ABJ lebih atau sama dengan 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi. ABJ di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 84% dan pada tahun 2008 sebesar 82,6%. Angka tersebut masih belum mencapai target nasional yaitu >95% (Depkes RI, 2009).

Pengendalian larva, dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida. Penggunaan insektisida banyak dijual bebas di pasaran dan penggunaannya yang tidak terukur akan lebih mempercepat terjadinya resistensi terhadap larva tersebut (Depkes RI, 2009). Hal ini yang mendorong untuk dikembangkannya alternatif lain dengan menggunakan bahan alami, misalnya bahan dari tumbuhan sebagai pestisida nabati yang relatif lebih aman.

Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa beberapa tanaman asli Indonesia memiliki manfaat sebagai larvasida. Hasil penelitian (Hastuti, 2008) diketahui bahwa daun pandan wangi dan mahkota dewa dapat digunakan sebagai larvasida karena mengandung senyawa saponin dan polifenol yang dapat menghambat bahkan membunuh larva nyamuk, saponin dapat merusak membran sel dan mengganggu proses metabolisme serangga sedangkan polifenol sebagai inhibitor pencernaan serangga. Tanaman lain yang dapat digunakan sebagai larvasida adalah daun kenikir, hal ini disebabkan daun kenikir mengandung senyawa saponin dan polifenol. Seperti yang telah dijelaskan, kedua senyawa ini berperan aktif dalam pengendalian larva (Hutagalung, 2014).

Daun kenikir merupakan tanaman yang banyak dijumpai pada halaman rumah masyarakat dan sering dibuat sebagai sayur lalapan. Pada penelitian sebelumnya, daun kenikir bisa digunakan untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti asam lambung atau magh dan dapat pula dijadikan sebagai penambah nafsu makan. Pada umumnya masyarakat mengolah daun kenikir sebagai penangkal nyamuk dengan cara tradisional, yakni dijemur dan dibakar. Hal ini disebabkan bunga padan daun kenikir dapat menimbulkan bau yang menyengat terutama apabila dibakar sehingga tidak disukai oleh nyamuk (Hutagalung, 2014).

Pada penelitian ini, akan dilakukan ekstraksi pada daun kenikir sehingga akan didapatkan ekstrak cair. Selain itu, melalui ekstraksi diharapkan kandungan polifenol sebagai larvasida dapat terpisah dari campurannya (Kristanti, 2008).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah aktifitas daun kenikir dapat digunakan sebagai anti larvasida ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pemanfaatan dari daun kenikir sebagai anti larvasida.

1.4 Ruang Lingkup dan Keterbatasan

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitupembuatan ekstrak daun kenikir yang mengandung polifenol melalui proses pembuaan simplisia, pembuatan ekstrak daun kenikir, pengujian kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak daun kenikir, dan pengujian ekstrak daun kenikir sebagai larvasida dengan berbagai konsentrasi.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak diseragamkannya umur daun kenikir yang digunakan, dan tidak dapat menghitung angka bebas jentik (ABJ).

1.4 Definisi Istilah

1. Pemanfaatan daun kenikir adalah suatu hal yang dilakukan untuk memanfaatkan daun kenikir dari manfaat yang telah ada dan diketahui sebelumnya melalui penelitian.
2. Ekstrak daun kenikir adalah suatu zat hasil proses ekstraksi dari daun kenikir yang menggunakan etanol 95 persen.
3. Larva adalah bentuk perkembangbiakan dari suatu telur nyamuk yang menetas

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus*)

Daun kenikir (*Cosmos caudatus*) multi khasiat herbal (mulai dari lalap, salad, merangsang nafsu makan, malaria, memperbaiki sirkulasi darah, bau badan dan kanker. Daun kenikir (*Cosmos caudatus*) baunya harum, mengandung saponin, flavonoida polifenol dan minyak atsir, protein, lemak, karbohidrat dan kalsium. Kenikir merupakan tumbuhan tropis yang berasal dari Amerika Latin, Amerika Tengah, tetapi tumbuh liar dan mudah didapati di Florida, Amerika Serikat, serta di Indonesia dan negara-negara Asia Tenggara lainnya.

Spesies ini dibawa ke Asia Tenggara melalui Filipina oleh Spanyol. Kenikir adalah anggota dari Asteraceae. Ketinggian pohon dapat mencapai 2 meter, tumbuh subur pada ketinggian sampai 200 meter. Daun kenikir yang masih muda dan pucuknya dapat digunakan untuk sayuran, dimakan mentah-mentah dan direbus lalap. Masyarakat Jawa sudah biasa menggunakan sebagai salah satu pelengkap pecel. Sayuran ini dapat ditemui di pasar-pasar. Tumbuhan ini dapat digunakan untuk penyedap dan merangsang nafsu makan (Sastrapradja dkk, 1981).

Orang Melayu menyebut kenikir sebagai ulam raja, yang kira-kira artinya adalah King of Salad (rajanya salad). Memang awalnya kenikir digunakan dalam menu makanan asli Melayu, namun sekarang sudah termasuk ke dalam kelompok makanan yang digemari oleh mayoritas masyarakat Malaysia. Bahkan, orang asing yang berkunjung ke sana pun tidak segan untuk mencoba salad yang menggunakan daun kenikir (Khalid, 2009).



Gambar 2.1 Daun kenikir

2.1.1 Taksonomi Tanaman

Klasifikasi ilmiah atau taksonomi dari Tanaman kenikir adalah sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Asterales
Suku : Asteraceae
Marga : Cosmos
Jenis : *Cosmos caudatus* Kunth.

2.1.2 Morfologi Tanaman

Perdu dengan tinggi 75-100 cm dan berbau khas. Batang tegak, segi empat, beralur membujur, bercabang banyak, beruas berwarna hijau keunguan. Daunnya majemuk, bersilang berhadapan, berbagi menyirip, ujung runcing, tepi rata, panjang 15-25 cm, berwarna hijau. Bunga majemuk, bentuk bongkol, di ujung batang, tangkai panjang \pm 25 cm, mahkota terdiri dari 8 daun mahkota,

panjang \pm 1 cm, merah, benang sari bentuk tabung, kepala sari coklat kehitaman, putik berambut, hijau kekuningan, merah. Buahnya keras, bentuk jarum, ujung berambut, masih muda berwarna hijau setelah tua coklat. Biji keras, kecil, bentuk jarum, panjang \pm 1 cm, berwarna hitam. Akar tunggang dan berwarna putih (Khalid, 2009).

2.1.3 Manfaat Tanaman

1. Obat Maag dan lemah lambung

Daun kenikir memiliki kandungan tokoferol, polifenol, dan hidroksieugenol yang bermanfaat untuk menetralkan asam lambung. Zat ini juga dapat menguatkan otot sphingter lambung, yang bekerja untuk menerima berbagai asupan makanan tanpa membahayakan lambung seseorang. Untuk mengkonsumsi daun kenikir, dapat merebusnya dengan menambahkan garam kemudian memakannya dalam bentuk lalapan.

2. Obat Lemah Jantung

Daun kenikir mengandung manfaat antioksidan dan flavonoid yang berperan untuk memperbaiki sel-sel yang rusak. Jika di area jantung, senyawa flavonoid ini akan bermanfaat untuk memperlancar aliran darah dengan cara memperkuat otot jantung dan pembuluh darah untuk mengalirkan darah. Anda dapat merebus 5 lembar daun kenikir dengan 250ml air, kemudian meminum air rebusannya 2 kali sehari.

3. Obat Cuci Darah

Daun kenikir memiliki kandungan manfaat vitamin E antioksidan, dan flavonoid yang dapat menetralkan racun yang terbawa darah. Jika dikonsumsi

teratur akan membersihkan darah dari racun yang tidak sengaja masuk dalam tubuh.

4. Meningkatkan Sistem Imun Tubuh

Daun kenikir mengandung manfaat vitamin A dan E yang bermanfaat untuk memperbaiki sistem imun tubuh. Kandungan senyawa protein dalam kenikir juga membantu pembentukan fagosit untuk imun tubuh. Selain itu, manfaat vitamin C juga mampu meningkatkan metabolisme tubuh, seperti yang terdapat dalam manfaat buah buahan

5. Memperkuat Tulang

Daun kenikir dapat bermanfaat untuk memperkuat tulang, hal ini karena kenikir memiliki kandungan mineral, kalsium dan magnesium yang tinggi untuk membantu pertumbuhan tulang. Daun kenikir dapat dikonsumsi secara langsung dalam bentuk lalapan atau dapat meminum air rebusan kenikir, yang dicampur dengan manfaat madu

6. Penambah Nafsu Makan

Daun kenikir dapat berfungsi sebagai obat penambah nafsu makan, karena kenikir memiliki kandungan senyawa kuersetin yang dapat meningkatkan nafsu makan, terutama pada anak-anak. Daun kenikir dapat diolah sebagai makanan lalapan yang dikonsumsi 3 kali dalam seminggu. Kenikir juga baik digunakan untuk menambah nafsu makan seseorang setelah operasi tertentu, untuk mengembalikan stamina tubuhnya.

2.1.4 Kandungan Tanaman

Daun kenikir mengandung saponin, flavonoida polifenol dan minyak atsiri. Juga ada protein, lemak, karbohidrat dan kalsium. Yang sangat

menakjubkan adalah kenikir terbukti mempunyai khasiat dan daya antioksidan yang sangat tinggi. Sebuah hasil penelitian ilmiah menemukan bahwa tanaman ini mempunyai daya antioksidan ekuivalen dengan daya antioksidan 2400 mg vitamin C per 100 gram bahan segar yang diteliti.

Diketahui pula bahwa tingginya daya antioksidan itu ditimbulkan oleh khasiat lebih kurang 20 senyawa kandungan, yang mayoritas adalah dari golongan proantosianidin. Melalui sebuah penelitian lain yang mempelajari secara lebih dalam kandungan senyawa antioksidan kenikir, ditemukan 4 senyawa kuersetin yang memang menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat, yang dibandingkan dengan senyawa antioksidan standar, yaitu tokoferol (vitamin E), flavonoidnya merupakan zat antioksidan paling efektif menangkal zat jahat tersebut. Hal ini yang dapat dijadikan daun kenikir disebut sebagai agen kemopreventif (Siagian, 2012).

2.2 Demam Berdarah

Demam Berdarah (DBD) adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* yang saat ini menjadi perhatian utama masyarakat. DBD ditemukan di daerah tropik dan subtropik, DBD pertama kali diketahui di Asia Tenggara tahun 1950an tetapi mulai tahun 1975 hingga sekarang merupakan penyebab kematian utama pada anak-anak di negara-negara Asia. Prevalensi penyakit ini secara global meningkat drastis dekade saat ini. DBD sekarang endemik di 100 lebih negara-negara di Afrika, Amerika, Mediteranian Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Asia Tenggara dan Pasifik Barat adalah negara-negara yang paling banyak menderita. Sebelum tahun 70an hanya 9 negara yang mengalami epidemi DBD, jumlah ini meningkat empat kali lipat sampai dengan

tahun 1995. Penyebarannya secara global sebanding dengan malaria, dan diperkirakan kini setiap tahun terdapat sebanyak 2500 juta orang atau dua per tiga dari penduduk dunia beresiko terkena DBD. Setiap tahun terdapat 10 juta kasus infeksi DBD di seluruh dunia dengan angka kematian sekitar 5% terutama pada anak-anak (WHO, 2008).

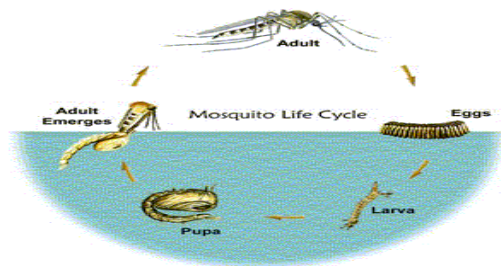
Di Indonesia penyakit ini dilaporkan pertama kali pada tahun 1968, di kota Jakarta dan Surabaya. Epidemik penyakit DBD di luar Jawa pertama kali dilaporkan di Sumatera Barat dan Lampung tahun 1972. Sejak itu, penyakit ini semakin menyebar luas ke berbagai wilayah di Indonesia. Penularan DBD hanya dapat terjadi melalui gigitan nyamuk yang di dalam tubuhnya mengandung virus *Aedes aegypti* (Depkes RI, 2008).

2.3 Larva

Larva (Latin: *larvae*) setelah menetas, telur akan berkembang menjadi larva (jentik-jentik). Pada stadium ini, kelangsungan hidup larva dipengaruhi suhu, pH air perindukan, ketersediaan makanan, cahaya, kepadatan larva, lingkungan hidup, serta adanya predator. Larva adalah hewan yang perkembangannya melalui metamorfosis, seperti pada serangga dan amfibia. Bentuk larva dapat sangat berbeda dengan bentuk dewasanya. Larva umumnya memiliki organ khusus yang tak terdapat pada bentuk dewasa dan juga tidak memiliki organ tertentu yang dimiliki pada bentuk dewasa. Suatu tahapan hidup disebut larva apabila dalam bentuk itu memiliki aktivitas yang tinggi (khususnya dalam bergerak dan mencari makanan).

Larva perkembangannya mengalami 4 kali pergantian kulit larva instar I memiliki panjang 1-2 mm, tubuh transparan, siphon masih transparan, tumbuh

menjadi larva instar II dalam 1 hari. Larva instar II memiliki panjang 2,5 – 3,9 mm, siphon agak kecoklatan, tumbuh menjadi larva instar III selama 1-2 hari. Larva instar III berukuran panjang 4-5 mm, siphon sudah berwarna coklat, tumbuh menjadi larva instar IV selama 2 hari. Larva instar IV berukuran 5-7 mm sudah terlihat sepasang mata dan sepasang antena, tumbuh menjadi pupa dalam 2-3 hari. Umur rata-rata pertumbuhan larva hingga pupa berkisar 5-8 hari. Posisi istirahat pada larva ini adalah membentuk sudut 45° terhadap bidang permukaan air.



Gambar 2.2 Siklus Kehidupan Lava

2.4 Larvasida

Hingga saat ini cara pencegahan atau pemberantasan demam berdarah dengue (DBD) dapat dilaksanakan dengan memberantas nyamuk untuk memutuskan rantai penularan. Salah satu cara pemberantasan ditunjukkan pada larva *Aedes Aegypti*. Cara yang bisa digunakan untuk membunuh larva adalah dengan menggunakan Larvasida untuk mengendalikan larva *Aedes Sp*. Secara umum larvasida alami diartikan sebagai pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan.

Larvasida alami relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan yang terbatas. Oleh karena terbuat dari bahan alami, maka jenis insektisida ini mudah terurai karena residunya mudah hilang. Larvasida alami bersifat hit and run, yaitu apabila diaplikasikan akan membunuh hama pada waktu itu dan setelah hamanya terbunuh akan cepat menghilang di alam. Penggunaan larvasida alami memiliki beberapa keuntungan, antara lain degradasi atau penguraian yang cepat oleh sinar matahari, udara, kelembaban, dan komponen alam lainnya, sehingga mengurangi risiko pencemaran tanah dan air. Selain itu, umumnya larvasida alami memiliki toksisitas yang rendah padamamalia karena sifat inilah yang menyebabkan larvasida alami memungkinkan untuk diterapkan pada kehidupan manusia. Pemilihan bahan yang akan digunakan sebagai larvasida tentunya harus aman terhadap manusia atau pun organisme lain, selain itu bahan juga mudah didapatkan, dan diharapkan dapat memberi dampak positif pada kesehatan manusia (Wibowo dkk, 1997).

2.5 Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda, biasanya air dan yang lainnya pelarut organik, macam-macam metode ekstraksai sebagai berikut:

1. Metode Maserasi

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dengan karena adanya perbedaan konsentrasi antara

larutan zat aktif di dalam sel dengan yang di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel.

2. Metode Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian simplisia dengan jalan melewati pelarut yang sesuai secara lambat pada simplisia dalam suatu percolator. Perkolasi bertujuan supaya zat berkhasiat tertarik seluruhnya dan biasanya dilakukan untuk zat berkhasiat yang tahan ataupun tidak tahan pemanasan. Cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk tersebut, cairan penyari akan melarutkan zat aktif sel-sel yang dilalui sampai mencapai keadaan jenuh. Gerak kebawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan cairan di atasnya, dikurangi dengan daya kapiler yang cenderung untuk menahan. Kekuatan yang berperan pada perkolasi antara lain: gaya berat, kekentalan, daya larut, tegangan permukaan, difusi, osmosa, adesi, daya kapiler dan daya geseran (friksi).

3. Metode Refluks

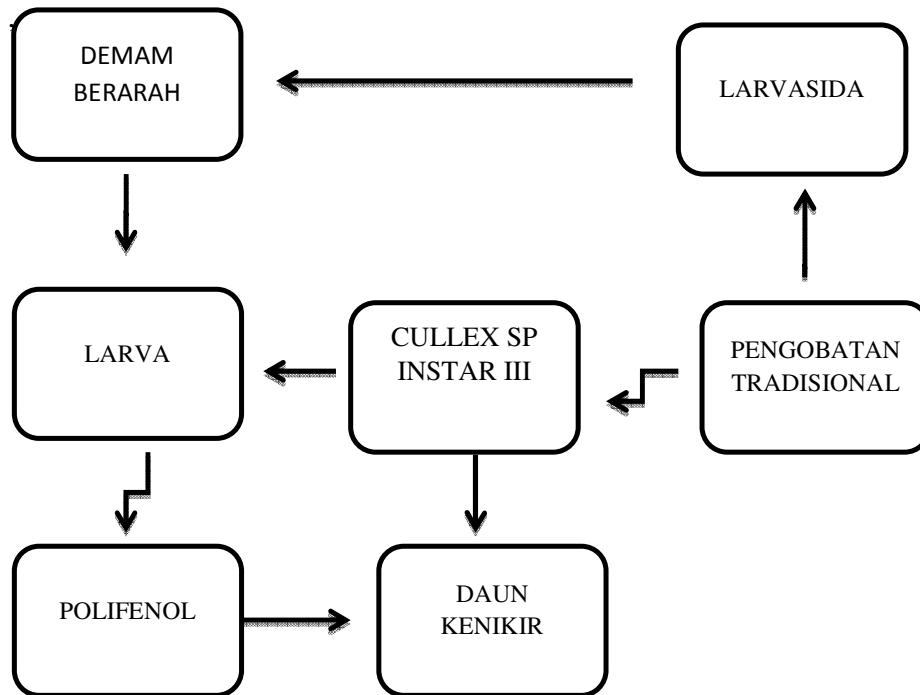
Salah satu metode sintesis senyawa anorganik adalah refluks, metode ini digunakan apabila dalam sintesis tersebut menggunakan pelarut yang volatil. Pada kondisi ini jika dilakukan pemanasan biasa maka pelarut akan menguap sebelum reaksi berjalan sampai selesai. Prinsip dari metode refluks adalah pelarut volatil yang digunakan akan menguap pada suhu tinggi, namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung. Sedangkan aliran gas N_2 diberikan agar tidak ada

uap air atau gas oksigen yang masuk terutama pada senyawa organologam untuk sintesis senyawa anorganik karena sifatnya reaktif.

4. Metode Soxhlet

Sokletasi adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen yang diinginkan akan terisolasi. Sokletasi digunakan pada pelarut organik tertentu. Dengan cara pemanasan, sehingga uap yang timbul setelah dingin secara kontinyu akan membasahi sampel, secara teratur pelarut tersebut dimasukkan kembali ke dalam labu dengan membawa senyawa kimia yang akan diisolasi tersebut. Pelarut yang telah membawa senyawa kimia pada labu distilasi yang diuapkan dengan rotary evaporator sehingga pelarut tersebut dapat diangkat lagi bila suatu campuran organik berbentuk cair atau padat ditemui pada suatu zat padat, maka dapat diekstrak dengan menggunakan pelarut yang diinginkan.

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka teori pemanfaatan daun kenikir sbg larvasida

2.7 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya aktifitas larvasida dari ekstrak daun kenikir.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi persiapan alat dan bahan, serta penyusunan prosedur kerja. Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan yaitu proses pengambilan ekstrak daun kenikir. Tahap akhir yaitu tahap dimana dilakukan beberapa pengujian ekstrak daun kenikir terhadap larva nyamuk.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kenikir dan sampel dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kenikir dengan berbagai konsentrasi yang diujikan kepada larva nyamuk.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Akademi Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian yang digunakan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan sampai tahap analisa hasil akan dilakukan 2 bulan setelah proposal disetujui.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu konsentrasi daun kenikir variabel terikatnya adalah kematian larva.

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi operasional	Skala
1.	Ekstrak daun kenikir	Daun kenikir yang telah diekstraksi dengan metode maserasi yang menggunakan pelarut etanol 96%.	Rasio
2.	Kematian Larva	Larva dianggap mati dengan kriteria: larva tidak atau tidak merespon rangsangan.	Rasio

3.5 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat dan bahan yang digunakan.

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan adalah maserator, rotary evaporator, botol warna putih, Stopwatch, gelas ukur dan botol gelas.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun kenikir (*Cosmos caudatus*), aquades dan etanol 96%.

3.6 Pengumpulan Data

Sampel yang digunakan adalah 50 ekor larva per ulangan, dengan banyaknya pengulangan 4 kali, dengan 4 kelompok perlakuan dan 1 kelompok kontrol negatif (konsentrasi 0%), maka pada penelitian ini membutuhkan total larva sebanyak 200 larva. Pembuatan larutan uji yang berupa ekstrak ini

menggunakan daun kenikir serta pelarut dalam pembuatan larutan uji ini berupa etanol 96% lalu diekstraksi dengan cara maserasi, kemudian dievaporasi sampai mendapatkan ekstrak kental. Ekstrak daun kenikir yang kental diencerkan dengan menggunakan aquades sehingga mendapatkan konsentrasi ekstrak sebesar 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% dalam volume 10mL. Larva nyamuk *Culex sp.* dimasukkan kedalam botol PET yang sudah berisi ekstrak perlakuan, masing-masing sebanyak 10 ekor, dan diamati selama 24 jam.

3.7 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis varian (ANOVA) yang digunakan untuk mengetahui efektivitas Ekstrak kenikir (*Cosmos caudatus*) larvasida

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang pemanfaatan ekstrak daun kenikir sebagai larvasida, maka diperoleh data sebagai berikut :

4.1.2 Determinasi daun kenikir

Determinasi merupakan bagian terpenting dalam suatu penelitian dengan menggunakan bahan alam. Determinasi bertujuan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan dalam penelitian, sehingga kesalahan dalam pengumpulan bahan dapat dihindari. Determinasi daun kenikir dilakukan di UPT Materia Medica Batu. Hasil determinasi yang didapatkan menyatakan bahwa tanaman yang digunakan benar-benar daun kenikir

4.1.3 Ekstrak daun kenikir

Hasil ekstrak yang diperoleh dari daun kenikir sebanyak 46 mL.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Mutu Ekstrak Daun Kenikir

Parameter	Keterangan	Hasil Pengamatan
Organoleptis	Wujud	Cairan
	Warna	Hijau encer
	Bau	Khas Daun Kenikir

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Kandungan Senyawa Aktif Yang Terdapat Pada Ekstrak Daun kenikir

Kandungan	Ada atau Tidak
Saponin	+
Polifenol	+
Minyak atsiri	+
Flavonoid	+

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka ekstrak daun kenikirbisa dijadikan sebagai larvasida.

4.1.4 Hasil Pengamatan Uji Efektivitas Ekstrak Daun kenikir Sebagai Larvasida

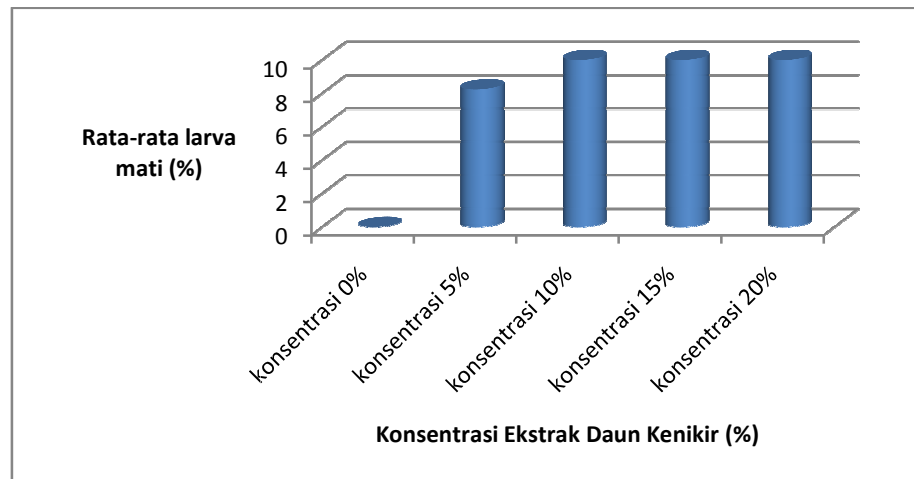
Pengamatan dilakukan dengan memasukkan larva nyamuk *Culex* kedalam botol yang sudah berisi ekstrak daun kenikirdengan konsentrasi yang sudah ditentukan. Lalu diamati setelah 24 jam. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Uji Efektivitas Ekstrak Daun kenikir Sebagai Larvasida Setelah 24 Jam Perlakuan.

Konsentrasi (%)	Jumlah larva uji	Jumlah Kematian Larva Pada Replikasi				Rata-rata Larva mati
		1 Larva mati	2 Larva mati	3 Larva mati	4 Larva mati	
0 (kontrol)	10	0	0	0	0	0
5	10	7	6	8	7	7
10	10	10	10	10	10	10
15	10	10	10	10	10	10
20	10	10	10	10	10	10

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daunkenikir, maka semakin banyak nyamuk yang mati. Ini ditunjukkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan adanya kematian larva pada semua pengulangan. kelompok perlakuan rata-rata kematian terendah terdapat pada konsentrasi 5 % yaitu 7 , sedangkan rata-rata kematian larva tertinggi terdapat

pada konsentrasi 10% 15% dan 20% sebanyak 10 ekor larva. Untuk lebih mengetahui perbedaan aktifitas larvasida dari masing-masing konsentrasi akan disajikan pada grafik berikut.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Larva Yang Mati

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kenikir maka semakin banyak jumlah larva yang mati.

4.1.5 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode ANOVA satu arah adalah sebagai berikut.

Hasil pengujian dengan One-Way ANOVA menunjukkan nilai probabilitas hitung sebesar 0,0826 yaitu lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga H_1 diterima. Maka perbedaan konsentrasi ekstrak daun kenikir sebagai larvasida berpengaruh terhadap kematian larva.

Uji efektifitas ekstrak daun kenikir ini merupakan suatu pengujian senyawa fitokimia yang terdapat pada daun kenikir terhadap larva culex instar III ciri-ciri larva cullex instar III ukuranya 4-5 mm, duri-duri dada mulai terlihat jelas dan corong pernapasan terlihat bewarna coklat kehitaman. yang dibagi menjadi berbagai konsentrasi. Uji ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efek ekstrak daun kenikir terhadap kematian larva uji dalam waktu 24 jam. Daun kenikir memiliki efektivitas larvasida terhadap larva nyamuk cullex instar III. Polifenol yang terdapat dalam daun kenikir dapat berfungsi sebagai inhibitor pencernaan serangga hingga dapat mengganggu sistem pencernaan larva, hingga akhirnya mati

Pada penelitian ini pembuatan ekstrak daun kenikir didasarkan pada zat aktif yang terkandung pada daun kenikir yang akan diekstrak, yaitu polifenol. Sebelum dilakukan maserasi mula-mula daun kenikir dijadikan simplisia untuk menurunkan kadar air yang terkandung pada daun kenikir. Simplisia daun kenikir diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%.

Pada hasil pengujian diperoleh data pada kelompok kontrol negatif (konsentrasi 0%) tidak dijumpai kematian larva uji, sedangkan pada masing – masing kelompok perlakuan yang diberi ekstrak menunjukan kematian larva uji. pada konsentrasi 5% diperoleh rata-rata kematian larva sebanyak 7 ekor, pada konsentrasi 10% diperoleh rata-rata kematian larva sebanyak 10 ekor, pada konsentrasi 15% diperoleh rata-rata kematian larva sebanyak 10 ekor, dan pada konsentrasi 20% diperoleh rata-rata kematian larva sebanyak 10 ekor. Rata-rata kematian larva cullex sp semakin meningkat dengan bertambahnya konsentrasi. sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kenikir maka semakin tinggi juga kematian larva uji.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dengan melihat aktifitas larvasida maka daun kenikir dapat digunakan sebagai larvasida.

5.2 Saran

Perlu dilakukan uji efektifitas ekstrak daun kenikir untuk mengetahui konsentrasi dosis terbaik yang bisa digunakan sebagai larvasida dilakukan penelitian lain dari daun kenikir tentang pemanfaatan dari daun kenikir

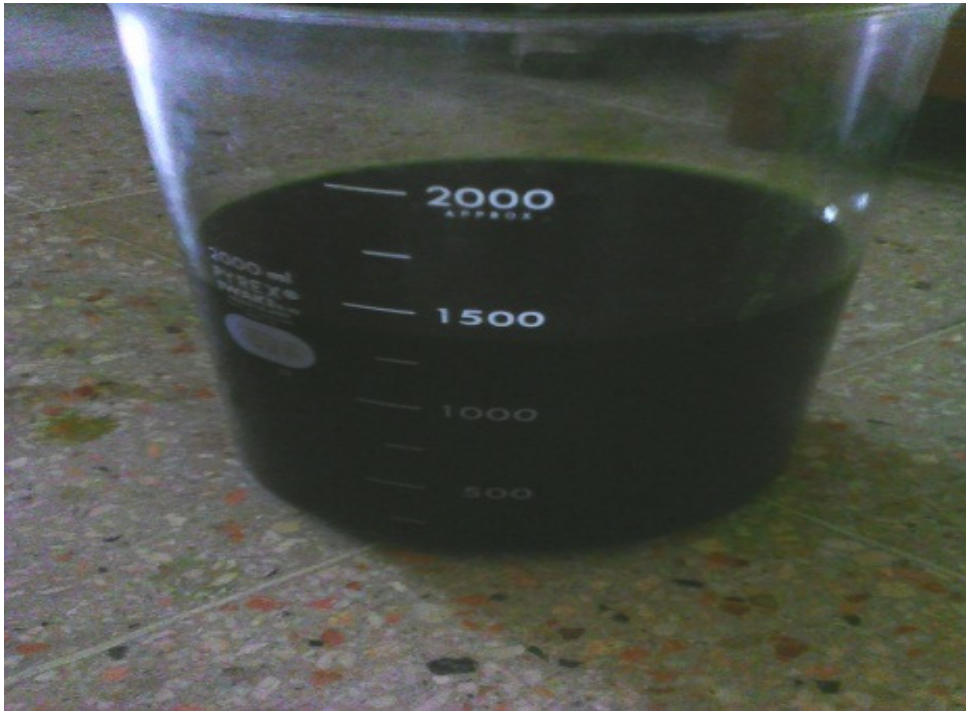
DAFTAR PUSTAKA

- Depkes R.I., 2008. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta
- Depkes RI. 2009. Profil Kesehatan Indonesia 2008. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Hastuti, H. 2008. Daya Bunuh Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap Larva *Anopheles aconitus* Donitz. Skripsi : Fakultas Kedokteran UNS: Surakarta
- Hutagalung 2014, LE, 2011. Diakses : 30 Maret 2015.
- Khalid, 2009. Defenisi Kenikir/2011/10/deskripsi-kenikirtagetes-erecta.html.
- Kristanti, Alfinda Novi., dkk. 2008. "Buku Ajar Fitokimia". Airlangga University Press. Surabaya.
- Sastrapradja, Setijati; Lubis, Siti Harti Aminah; Djajasukma, Eddy; Soetarno, Hadi; Lubis, Ischak (1981). *Proyek Penelitian Potensi Sumber Daya Ekonomi: Sayur-Sayuran*
- Siagian, 2012. Pengaruh Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap Pemacuan Apoptosis Sel Kanker Payudara, *Pharmakon*, Vol. 9, No. 1, Juni 2008, 21-26
- Suroso, T., Umar, AI. 2005. Epidemiologi dan Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia saat ini. Dalam Hadinegoro SR dan Satari HI (ed). Demam Berdarah Dengue. FKUI: Jakarta
- WHO. 2008. Dengue Alert in South East Asia Region. New Delhi. World Health Organisation. Regional Office for South East Asia.
- Wibowo, A. E., W. Sumaryono., Milnaldi. 1997. Uji Aktivitas Larvasida dan Identifikasi Senyawa Ekstrak Rimpang Temu Lawak Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. Prosiding seminar nasional hasil dalam bidang farmasi. Halaman 641-650.

Lampiran 1. Gambar Penelitian



Evaporator



Ekstrak daun kenikir