UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) TERHADAP MORTALITAS LARVA *Anopheles aconitus*

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran

Oleh:

VINA MITHA ELFERA

J 500 150 097

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA

(*Gynura pseudochina* [L.] DC.) TERHADAP MORTALITAS LARVA *Anopheles aconitus*

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

VINA MITHA ELFERA

J 500 150 097

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing

Utama

dr. Nurhayani, M.Sc

NIK. 998

HALAMAN PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA

(*Gynura pseudochina* [L.] DC.) TERHADAP MORTALITAS LARVA

Anopheles aconitus

OLEH:

VINA MITHA ELFERA

J 500 150 097

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 21 Januari 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Dewan Penguji :

1. dr. Nurhayani, M.Sc (.....)
   (Ketua Dewan Penguji)
2. Riandini Aisyah, S.Si.,M.Sc (.....)
   (Anggota I Dewan Penguji)
3. dr. Safari Wahyu Jatmiko, M.Si.Med (.....)
   (Anggota II DewanPenguji)

Dekan

Prof. DR. dr. E.M. Sutrisna, M.Kes.

NIK: 919

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 21 Januari 2019

Penulis

VINA MITHA ELFERA

J 500 150 097

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA
(Gynura pseudochina [L.] DC.) TERHADAP MORTALITAS LARVA *Anopheles aconitus*

Abstrak

Daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) merupakan salah satu tanaman herbal, kandungan zat aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang terkandung dalam ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) mempunyai aktivitas sebagai larvasida alami. Tujuan penelitian ini ntuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) terhadap mortalitas larva *Anopheles aconitus.* Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental laboratorium yaitu memberikan perlakuan ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) Terhadap larva *Anopheles aconitus* dengan metode *post test only controlled group design.* Ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) dibagi menjadi beberapa konsentrasi yaitu 0,5%, 1%, 2%, 4% pada uji pendahuluan dan 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1% pada uji penelitian dilakukan pengulangan sebanyak empat kali. Kemudian jumlah kematian larva dihitung selama 24 jam. Hasil dari penelitian ini berdasarkan hasil Uji statistika non parametrik *Kruskall-Wallis* diperoleh nilai p = 0,000 yang artinya terdapat perbedaan efek larvasida yang signifikan antar kelompok. Berdasarkan hasil uji *Post Hoc Mann-whitney* semua konsentrasi memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kontrol negatif. Sedangkan ketika dibandingkan dengan kontrol positif abate, hanya konsentrasi 1% yang berbeda tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 1% adalah yang paling efektif mampu membunuh larva *Anopheles aconitus* setara dengan abate. Kesimpulan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) memiliki efek larvasida alami terhadap larva *Anopheles aconitus.*

Kata kunci : ekstrak etanol, daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.), larvasida alami, *Anopheles aconitus.*

Abstract

Dewa plant (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) Is one of the herbs, has active substances such as alkaloids, flavonoids, saponins and tannins that contained in the ethanol extract of the Dewa leaves (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) has activity as natural larvacide. To determine the effect of ethanol extract of Dewa plant (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) To the mortality of larvae *Anopheles aconitus*. This research used a laboratory quasiexperimental design that is giving the treatment of the ethanol extract of the Dewa plant (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) On *Anopheles aconitus* larvae using the post test only controlled group design method. The ethanol extract of the Dewa plant (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) Is divided into several concentrations namely 0.5%, 1%, 2%, 4% in the preliminary test and 0.125%, 0.25%, 0.5%, 1 % of the research tests were repeated four times. Then the number of larval deaths was calculated for 24 hours. Based on the results of the *Kruskall-Wallis* non-parametric statistical test obtained p-value = 0,000, which means there are significant differences in larvicidal effects between groups. Based on the results of the *Post-Hoc Mann-Whitney* test all concentrations had a significant difference compared to the negative controls. Whereas when compared to positive controls abate, only a concentration of 1% different was not significant. This shows that a 1% effective concentration is able to kill *Anopheles aconitus* larvae equivalent to

abate. Ethanol extract of the Dewa plant (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) Has a natural larvicidal effect on *Anopheles aconitus larvae.*

Keywords: ethanol extract, dewa plant (*Gynura pseudochina* [L.] DC.), natural larvicides, *Anopheles aconitus.*

1. PENDAHULUAN

Malaria adalah penyakit yang mendapat perhatian khusus oleh badan kesehatan dunia. Tercatat sekitar 214 juta kasus malaria terjadi di seluruh dunia, dan sebanyak 438.000 orang meninggal dunia akibat malaria. Malaria paling banyak menyerang balita di bawah lima tahun, wanita hamil, dan pasien dengan HIV/AIDS. Di dunia hampir setengah dari jumlah penduduk beresiko terjangkit penyakit malaria, terutama negara-negara di Afrika (88%) dan Asia Tenggara (10%) (WHO, 2015). Malaria merupakan penyakit endemik di sebagian besar negara dengan daerah tropis. Organisasi kesehatan dunia (WHO) menyatakan bahwa kasus malaria di Asia Tenggara dan Selatan terdapat di 10 negara yakni Timor Leste, Sri Lanka, Butan, Bangladesh, Thailand, Korea Selatan, Nepal, Myanmar, India dan Indonesia. Kasus malaria di kawasan Asia Tenggara dan Selatan tahun 2013 sebesar 1,5 juta kasus. Proporsi malaria tertinggi dari jumlah kasus tahun 2013 adalah India (58%), Myanmar (22%) dan Indonesia (16%) (WHO, 2014). Pada tahun 2010 di indonesia terdapat 65% kabupaten endemis dimana hanya sekitar 45% penduduk di kabupaten tersebut berisiko tertular malaria. Berdasarkan hasil survey selama 2007 – 2010, prevalensi malaria di Indonesia menurun dari 1,39% pada tahun 2007 menjadi 0,6% pada tahun 2010. Sementara itu berdasarkan laporan yang diterima selama tahun 2000-2009, angka kesakitan malaria cenderung menurun yaitu sebesar 3,62 per 1.000 penduduk pada tahun 2000 menjadi 1,85% per 1.000 penduduk pada tahun 2009 dan 1,96 tahun 2010. Sementara itu, tingkat kematian akibat malaria mencapai 1,3%. Walaupun telah terjadi penurunan angka insiden kejadian malaria secara nasional, namun angka kejadian malaria masih sangat tinggi di daerah dengan kasus malaria tinggi dibandingkan angka kejadian secara nasional. Pada tahun 2011 jumlah kematian malaria yang dilaporkan adalah 388 kasus. (Kemenkes 2013).

Upaya untuk mengendalikan vektor malaria perlu dilakukan baik secara stadium larva maupun dewasa. Pada tahun 1976 temephos pertama kali digunakan di Indonesia dan pada tahun 1980 temephos dijadikan sebagai pengendali *Aedes aegypti* secara massal. Temephos yang digunakan untuk mengendalikan larva nyamuk meskipun aman bagi manusia dapat memberikan efek samping terhadap lingkungan. Organisme yang tidak ditargetkan pun dapat terkena efek dari temephos (Tennyson, *et al*., 2013),(Istiana, *et al*., 2012).

Beberapa tanaman dapat dijadikan sebagai larvasida. Larvasida yang berasal dari tanaman memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan larvasida buatan antara lain dapat terurai dengan cepat oleh sinar matahari, udara, kelembapan dan faktor alami lainnya. Hal tersebut membuat larvasida alami memiliki risiko rendah terhadap pencemaran tanah, air, dan udara. Selain itu karena berbahan dasar alami, larvasida alami memiliki tingkat toksisitas yang rendah bagi manusia, sehingga aman digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi, 2014). Pada penelitian sebelumnya insektida alami yang digunakan berasal dari tanaman seperti daun dan bunga kecombrang *(Etlingera elator).* Tanaman tersebut memiliki efek larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*, karena memiliki senyawa kimia alkaloid, flavonoid, dan saponin (Koraag, *et al.*, 2016) Efektifitas penggunaan ekstrak etanol daun kecombrang *(Etlingera elator)* terhadap mortalitas *Aedes aegypti* [L] instar III terbukti cukup baik pada penelitian yang dilakukan sebelumnya. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan tanaman lain yang juga memiliki senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai insektisida alami.

Bahan alami yang di duga sangat potensial untuk dikembangkan sebagai insektisida hayati adalah tanaman daun dewa *(Gynura pseudochina* [L.] DC.*)*. Tanaman ini mengandung komposisi senyawa alkaloid, flavonoid, tannin galat, saponin, dan steroid/triterpenoid, serta 20 jenis minyak atsiri. (Sugihartina, 2011). Pemanfaatan turunan daun dewa saat ini masih jarang diketahui dan nampaknya cukup potensial untuk dikembangkan, maka peneliti bermaksud untuk mengambil nilai daun dewa sebagai larvasida terhadap *Anopheles aconitus*

.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental dengan *post test only with controlled group design*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga, Jawa Tengah bulan Januari 2019. Subjek penelitian yang digunakan adalah daun Dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.). Objek penelitian yang digunakan adalah larva *Anopheles aconitus* instar III sebanyak 750 ekor. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling.*

Cara kerja :

1) Pembuatan ekstrak daun Dewa

Ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* [L.] DC.) dibuat dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% yang sudah dikeringkan, dengan langkah kerja sebagai berikut: daun dewa dalam bentuk kering dihaluskan hingga berbentuk serbuk dengan blender yang berdiameter lubang serbuk 1 mm, kemudian

ditimbang dan ditambah pelarut etanol 70%. Selanjutnya hasil campuran kedua bahan tersebut diaduk selama 30 menit, lalu didiamkan selama 24 jam dan disaring. Proses pengadukan hingga penyaringan tersebut harus diulang sekali lagi hingga diperoleh filtrate. Fltrat yang dihasilkan terakhir tadi diuapkan dengan *Vacum Rotary Evaporator* pemanas *waterbath* pada suhu 60ºC kemudian dituang ke cawan porselin dan didapatkan ekstrak dengan kondisi diaduk secara terus menerus pada saat pemanasan pada *waterbath*. Hasil dari pemanasan tersebut akan didapatkan ekstrak murni dengan kandungan 100% dan siap digunakan. Ekstrak murni kemudian dipindahkan dalam tabung penyimpanan dan disimpan dalam lemari pendingin agar terjaga kualitasnya.

2) Uji Penelitian

Uji pendahuluan perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan penelitian ini sehingga dapat dilanjutkan serta untuk menentukan konsentrasi yang tepat digunakan pada uji penelitian. Untuk melakukan uji penelitian peneliti menyiapkan gelas plastik (volume 250 ml) sebanyak 24 buah sebagai wadah media dalam penelitian dengan 6 kelompok perlakuan dilakukan sebanyak empat kali pengulangan yaitu 1 kelompok sebagai kontrol (+) menggunakan temefos, 1 kelompok sebagai kontrol (-) menggunakan aquadest dan 4 kelompok perlakuan menggunakan ekstrak etanol daun Dewa dengan konsentrasi sebesar 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1%. Konsentrasi yang digunakan tersebut didapatkan dari hasil uji pendahuluan dengan konsentrasi paling efektif didapatkan pada konsentrasi 1%, dibuat dengan cara mengambil ekstrak etanol daun dewa dan ditimbang sebanyak 0,125 gram, 0,25 gram, 0,5 gram, dan 1 gram, masing-masing dimasukkan ke dalam gelas plastik. Selanjutnya air keran 100 ml ditambahkan ke dalam masing-masing gelas plastik dengan menggunakan gelas ukur. Selanjutnya, Larva *Anopheles aconitus* instar III sebanyak 25 ekor dimasukan ke dalam masing-masing gelas plastik tersebut. Peneliti melakukan perhitungan pada larva yang mati setelah 24 jam perlakuan dihitung dengan menggunakan hand counter (alat penghitung) dan lidi untuk mengetahui apakah ada respon gerakan larva atau tidak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Hasil penelitian Efektivitas Ekstrak Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) dalam membunuh larva *Anopheles aconitus* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Pendahuluan

Perlakuan	Jumlah larva	Mortalitas larva (ekor)	Persentase Kematian
Kontrol (+)	25	25	100%
Kontrol (-)	25	0	0%
Perlakuan 3 (0,5%)	25	21	84%
Perlakuan 4 (1%)	25	25	100%
Perlakuan 5 (2%)	25	25	100%
Perlakuan 6 (4%)	25	25	100%

(sumber: Data Primer, 2019)

Uji pendahuluan dilakukan pada 6 perlakuan selama 24 jam. Ditinjau pada tabel 2 bahwa satu kelompok kontrol negatif yang dilakukan pemberian aquades tidak dijumpai adanya kematian larva *Anopheles aconitus*, satu kelompok kontrol positif yang dilakukan pemberian abate dijumpai adanya 100% kematian larva *Anopheles aconitus*, empat kelompok perlakuan yang dilakukan pemberian ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0,5%, 1%, 2%, dan 4% menunjukkan adanya peningkatan kematian larva *Anopheles aconitus* seiring dengan peningkatan ekstrak etanol daun dewa, angka kematian tertinggi didapatkan pada konsentrasi 1%, 2%, dan 4% dengan 100% kematian larva *Anopheles aconitus* sehingga konsentrasi yang digunakan pada uji penelitian diturunkan menjadi 0,125%, 0,25%, 0,5% dan 1%.

Tabel 2. Hasil Uji Penelitian

Perlakuan	Jumlah larva	Mortalitas larva (ekor) pada pengulangan ke				Rerata kematian	Persentase Kematian
		I	II	III	IV		
Kontrol (+)	25	25	25	25	25	25	100%
Kontrol (-)	25	0	0	0	0	0	0%
Perlakuan 3 (0,125%)	25	8	9	8	10	8.75	35%
Perlakuan 4 (0,25%)	25	18	16	18	19	17.75	71%
Perlakuan 5 (0,5%)	25	21	22	21	20	21	84%

Perlakuan 6 (1%)	25	25	25	25	25	25	100%

(Sumber: Data Primer 2019)

Uji penelitian dilakukan pada 6 perlakuan selama 24 jam dengan pengulangan sebanyak 4 kali. Ditinjau pada tabel 3 bahwa satu kelompok kontrol negatif yang dilakukan pemberian aquades tidak dijumpai adanya kematian larva *Anopheles aconitus*, satu kelompok kontrol positif yang dilakukan pemberian abate dijumpai adanya 100% kematian larva *Anopheles aconitus*, empat kelompok perlakuan yang dilakukan pemberian ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0,125% (P3), 0,25% (P4), 0,5% (P5), dan 1% (P6) angka kematian tertinggi didapatkan pada konsentrasi 1% (P6) dengan 100% kematian larva *Anopheles aconitus.* Kematian larva mengalami peningkatan pada konsentrasi 0,5% (P5) dan 1% (P6) sesuai dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) yang diberikan maka semakin tinggi pula tingkat kematian larva *Anopheles aconitus*.

3.1.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Shapiro-wilk* hal tersebut disebabkan jumlah n = 24 diperoleh dari 6 kelompok dengan 4 kali pengulangan. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *Shaphiro-wilk*

Sig	Keterangan
0,001	Tidak normal

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-wilk* dipeloh nilai sig (0,001) < 0,05 sehingga dapat diasumsikan bahwa data tidak berdistribusi normal.

3.1.3 Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene*. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji *Levene*

Sig	Keterangan
0,017	Tidak Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan *Levene* dipeloh nilai sig (0,017) < 0,05 sehingga dapat diasumsikan bahwa data tidak homogen.

3.1.4 Uji Statistik

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, kemudian dilakukantransformasi namun hasil yang didapatkan pada kelompok negative dan konsentrasi ekstrak 1% data tidak terbaca. Sehingga uji beda pengaruh dilakukan menggunakan *kruskal-wallis*. Berdasarkan hasil uji *kruskal-wallis* di peroleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji *Kruskal-wallis*

Sig	Keterangan
0,000	H0: ditolak

Berdasarkan hasil uji beda pengaruh *Kruskal-wallis* menunjukkan nilai sig (0,000) < 0,05 H0: ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang bermakna antara setiap perlakuan.

3.1.5 Uji Post Hoc

Uji Post Hoc bertujuan untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan. dikarenakan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik maka uji pos hoc dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Mann-whitney*. Berikut hasil uji pos-hoc *Mann-whitney*:

Tabel 6. Hasil Uji Post Hoc *Mann-whitney*.

Kelompok	Nilai P	Hasil Uji Beda
Kontrol (+) * Kontrol (-)	0,008	Berbeda bermakna
Kontrol (+) * perlakuan 3 (0,125%)	0,013	Berbeda bermakna
Kontrol (+) * perlakuan 4 (0,25%)	0,013	Berbeda bermakna
Kontrol (+) * perlakuan 5 (0,5%)	0,013	Berbeda bermakna
Kontrol (+) * perlakuan 6 (1%)	1,000	Tidak Berbeda bermakna
Kontrol (-) * perlakuan 3 (0,125%)	0,013	Berbeda bermakna
Kontrol (-) * perlakuan 4 (0,25%)	0,013	Berbeda bermakna
Kontrol (-) * perlakuan 5 (0,5%)	0,013	Berbeda bermakna
Kontrol (-) * perlakuan 6 (1%)	0,008	Berbeda bermakna

Perlakuan 3 (0,125%) * perlakuan 4 (0,25%)	0,019	Berbeda bermakna
Perlakuan 3 (0,125%) * perlakuan 5 (0,5%)	0,019	Berbeda bermakna
Perlakuan 3 (0,125%) * perlakuan 6 (1%)	0,013	Berbeda bermakna
Perlakuan 4 (0,25%) * perlakuan 5 (0,5%)	0,019	Berbeda bermakna
Perlakuan 4 (0,25%) * perlakuan 6 (1%)	0,013	Berbeda bermakna
Perlakuan 5 (0,5%) * perlakuan 6 (1%)	0,013	Berbeda bermakna

*Berbeda Bermakna ($p<0,05$)

3.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan metode *post test only with controlled group design*. Hewan uji yang digunakan sebanyak 750 ekor larva *Anopheles aconitus*, dimana uji pendahuluan menggunakan 150 ekor larva dan uji penelitian menggunakan 600 ekor larva.

Pada uji penelitian dibagi kedalam 6 kelompok perlakuan yaitu kontrol positif diberikan abate 1 mg, kelompok kontrol negatif diberikan aquades, kelompok perlakuan 3 diberikan ekstrak daun dewa dengan konsentrasi 0,125%, kelompok perlakuan 4 diberikan ekstrak daun dewa dengan konsentrasi 0,25%, kelompok perlakuan 5 diberikan ekstrak daun dewa dengan konsentrasi 0,5% dan kelompok perlakuan 6 diberikan ekstrak dewa dengan konsentrasi 1%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) sebagai larvasida alami terhadap mortalitas larva *Anopheles aconitus* instar III.

Kelompok kontrol positif dijumpai kematian larva *Anopheles aconitus* sebesar 100%. Kelompok kontrol negatif tidak dijumpai adanya kematian larva *Anopheles aconitus*, hal tersebut menunjukkan bahwa kematian larva yang terjadi pada penelitian ini disebabkan karena pemberian ekstrak daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.). Hasil penelitian juga didapatkan angka kematian tertinggi terjadi pada konsentrasi 1%, dengan kematian larva sebesar 100%, terjadi peningkatan setiap peningkatan konsentrasi ekstrak daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) yang diberikan dibuktikan dengan menggunakan analisis data *kruskal-wallis*, berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) yang diberikan maka semakin tinggi pula tingkat kematian larva *Anopheles aconitus* karena semakin tinggi dosis yang diberikan pada larva *Anopheles aconitus* semakin tinggi pula jumlah kandungan kimia yang berfungsi sebagai larvasida alami sehingga dapat meningkatkan angka kematian larva *Anopheles aconitus*. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Arimaswati dkk (2017), menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji buah papaya (*C.papaya* L) maka

semakin tinggi efek larvasidanya. Hal ini karena semakin pekat konsentrasi larutan maka semakin banyak senyawa metabolit sekunder ekstrak biji buah papaya (*C.papaya* L.) yang terkandung dalam larutan yang berarti semakin banyak racun yang dikonsumsi larva, sehingga kematian larva semakin tinggi.

Setelah dilakukan uji *Mann-Whitney* semua konsentrasi dilakukan perbandingan didapatkan hasil nilai p yang berbeda bermakna kecuali pada perbandingan kontrol (+) dan konsentrasi 1% yang memiliki nilai p yang tidak berbeda bermakna yaitu tidak didapatkan perbedaan karena tingkat kematian pada larva sama, dapat disimpulkan bahwa P6 dengan pemberian ekstrak daun dewa pada konsentrasi 1% paling efektif membunuh larva dengan jumlah kematian 100% setara dengan P1 yang diberikan perlakuan menggunakan abate.

Dapat dikatakan bahwa kematian larva *Anopheles aconitus* juga dikarenakan kandungan senyawa kimia yang terkandung didalam daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) seperti alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin. Fungsi kandungan senyawa aktif seperti alkaloid, saponin, flavonoid sebagai larvasida dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nopianti dkk (2008) yang menunjukkan bahwa daun blimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat menyebabkan kematian larva Anopheles aconitus.

4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun Dewa *(Gynura Pseudochina* [L.] DC.*)* mempunyai efek meningkatkan mortalitas larva *Anopheles aconitus* instar III. Larva mati 100% pada jam ke 24 dengan pemberian ekstrak etanol daun dewa *(Gynura Pseudochina* [L.] DC.*)* pada konsentrasi 1%. Ekstrak daun dewa dengan konsentrasi 1% memiliki efek setara dengan temefos pada jam ke 24. Sehingga bisa menggantikan temefos setelah melalui penelitian lebih lanjut.

PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada Prof. Dr. dr. EM Sutrisna, M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, dr. Erika Diana Risanti, M.Sc. selaku Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, dr. Nurhayani, M,Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, saran, serta dukungan yang berarti kepada penulis hingga akhir penulisan skripsi ini. Riandini Aisyah, S.Si., M.Sc dan dr. Safari Wahyu Jatmiko, M.Si.Med selaku Dosen Penguji 1 dan Dosen penguji 2, yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik dalam penelitian ini.

Segenap dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, Keluarga tercinta, sahabat, dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arimaswati, Sawaluddin M, Sudrajat WH. 2017. Efek Larvasida Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Larva Instar III *Aedes aegypty* L. Fakultas Kedokteran Halu Oleo. Vol. 4(2): 339

Istiana, I., Heriyani, F., & Isnaini, I. 2012. Resistance status of *Aedes aegypti* larvae to temephos in West Banjarmasin. *Jurnal Buski*, 4(2)

Kementrian Kesehatan Nasional 2013. *Pedoman tatalaksana malaria*. Jakarta: Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 5.

Koraag M.E, Anastasia H, Isnawati R, 2016. Octaviani. Efikasi Ekstrak Daun dan Bunga Kecombrang(Etlingera elatior) terhadap Larva Aedes aegypti. Aspirator Vol. 8(2) :63-68

Nopianti S, Astuti Dwi, Darnoto S. 2008. Efektivitas Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Untuk Membunuh Larva Nyamuk *Anopheles aconitus* Instar III. Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Vol 1(2): 110

Pratiwi, A. 2014. Studi deskriptif penerimaan masyarakat terhadap larvasida alami. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 1–10

Sugihartina G. Iwang S. Soediro, dkk. *Pemeriksaan Pendahuluan Senyawa Kimia Daun Dewa (Gynura procumbens (Lour.) Merr.)*. ITB. Bandung. 2011. *http://bahan-alam.fa.itb.ac.id*. Diakses 3 Agustus 2018.

Tennyson, S., Samraj, D. A., Jeyasundar, D., Chalieu, K., College, M. C., & Nadu, T. 2013. Larvicidal Efficacy of Plant Oils Against the Dengue Vector Aedes aegypti (L .) (Diptera : Culicidae). *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13(1), 64- 68

WHO 2014. *World malaria report 2014*. Geneva, Switzerland. http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2014/report/en/ - Diakses September 2018.

WHO 2015. *World malaria report 2015*. Geneva, Switzerland. http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2014/report/en/ - Diakses September 2018.