



Pengaruh Pemberian Air Perasan Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Terhadap Daya Bunuh Larva Nyamuk *Culex sp.*

Mega Silvia Anggraini Sukri¹, Alfri Danti Izky Oktavia², Fadlillah Triasmoro Iskandar³, Andreas Putro Ragil Santoso⁴, & Ary Andini^{5*}

^{1,2,3,4,5}Prodi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
Alamat: Jl. Jemursari No 56-57 Tlp. 031-8479070 Fax. 031-8433670 - Surabaya 60237
Website: unusa.ac.id Email: info@unusa.ac.id

¹2240016019@student.unusa.ac.id ²2240016030@student.unusa.ac.id

³fadlillah.nk16@student.unusa.ac.id. ⁴andreasprs87@unusa.ac.id. ⁵aryandini@unusa.ac.id

Abstract: The *Culex* mosquito acts as a vector for elephantiasis or is called *filariasis*. As an efforts to stop a chain of mosquito spread. The eradication by using chemicals could endanger human health. Therefore, need to make natural insecticides from plants. The aims of study is to determine the effect of squeezed water leek (*Allium fistulosum L.*) to inhibit of *Culex sp* mosquito larvae. The research was an experimental method with a complete randomized design. As a control group used without squeezed water leek, intervention group divided into 10% and 20% concentrations of squeezed water leek. Each group was done with 9 times repetition. Ten *Culex* mosquito larvae put into each glass of concentration 0%, 10%, 20% of squeezed water leek for 24 hours. Afterwards, dead larvae were counted. The results of study showed the mortality of *Culex sp* mosquito larvae for about $0,56 \pm 0,72\%$ for control group, $3,78 \pm 0,66\%$ for 10% concentration of leek juice, $5,22 \pm 1,20\%$ for 20% concentration of squeezed water leek. Based on the result of *Kruskal-Wallis* test, showed there were a significant effect, between concentration of squeezed water leek to inhibit a larvae mosquito live, with *P value* 0,000. While the results of *Mann-Whitney* test for each group showed *P value* < 0,05. The conclusion of the study was, concentration of squeezed water leek (*Allium fistulosum L.*) had a killing power effect *Culex sp. Mosquito larvae*.

Keywords: Squeezed water, Leeks (*Allium fistulosum L.*), Mosquito larvae, *Culex sp.*

Abstrak: Nyamuk *Culex* berperan sebagai vektor penyakit kaki gajah atau disebut dengan *Filariasis*. Sebagai upaya untuk berhenti rantai penyebaran nyamuk. Pemberantasan dengan menggunakan bahan kimia dapat membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itu perlu dibuat insektisida alami dari tumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap penghambatan larva nyamuk *Culex sp*. Penelitian ini sebuah metode eksperimental dengan rancang acak lengkap. Sebagai kelompok kontrol tanpa air perasan, kelompok intervensi dibagi menjadi 10% dan 20% konsentrasi air perasan bawang daun. Setiap kelompok dilakukan dengan 9 kali pengulangan. Sepuluh larva nyamuk *Culex* dimasukkan kedalam tiap gelas konsentrasi 0%, 10%, 20% air perasan bawang daun selama 24 jam. Serelah itu, larva yang mati dihitung. Hasil penelitian menunjukkan mortalitas larva nyamuk *Culex sp* selama kurang lebih $0,56 \pm 0,72\%$ untuk kelompok kontrol, $3,78 \pm 0,66\%$ untuk konsentrasi air perasan 10%, dan $5,22 \pm 1,20\%$ untuk konsentrasi 20% air perasan bawang daun. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan ada efek yang signifikan antara konsentrasi air perasan bawang daun untuk menghambat larva nyamuk, dengan nilai *P-Value* = 0,000. Sedangkan Hasil uji *Mann-Whitney* untuk masing masing kelompok menunjukkan nilai *P* < 0,05. Kesimpulan dari penelitian ini adalah konsentrasi air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) berpengaruh terhadap daya bunuh larva nyamuk *Culex sp*.

Kata kunci: Air perasan, Bawang daun (*Allium fistulosum L.*), Larva nyamuk, *Culex sp.*

PENDAHULUAN

Culex merupakan jenis nyamuk yang keberadaannya kurang terkenal dalam kalangan masyarakat dibandingkan dengan nyamuk yang lain seperti *Anopheles* (malaria) dan *Aedes sp* (demam berdarah). Nyamuk *culex* merupakan jenis nyamuk yang berperan sebagai vektor penyakit kaki gajah atau disebut *filariasis* (Ramadhani, 2015).

Indonesia adalah salah satu dari negara yang memiliki letak geografis beriklim tropis menyebabkan berbagai penyakit tropis yang salah satunya disebabkan oleh nyamuk. Penyebab munculnya penyakit tropis ini adalah penyebaran dan perkembangbiakan penyakit yang sering menyebar pada daerah kumuh di perkotaan. Cacing filaria dan nyamuk ini sebagai vektor filariasis (Nadifah, 2016).

Dari salah satu upaya penularan dan pemberantasan adalah dengan memutuskan mata rantai penyebaran nyamuk, yaitu dengan cara pengolahan lingkungan, memberantas sarang nyamuk dan membunuh larva nyamuk, yang meliputi mengendalikan tempat yang sering diperindukan jentik, seperti halnya penimbunan genangan air, pengeringan air dengan menanam pohon-pohon yang menyerap air, penyebaran ikan pemangsa jentik (Aryani, 2010).

Penggunaan insektisida sebagai larvasida yang lebih ramah lingkungan daripada dengan cara kimia, insektisida dari hayati tumbuhan dapat dilakukan sebagai program kesehatan pada masyarakat yang mempunyai potensi sebagai mengendalikan vektor. Hal ini pendorong untuk mengembangkan suatu bahan alami sebagai larvasida yang relatif aman (Hasan, 2009).

Tanaman yang memiliki golongan senyawa yang bersifat toksik dapat memberikan efek sebagai larvasida dan sebagai insektisida alami adalah tanaman yang mengandung tanin, fenolik, flavonoid bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) tergolong memiliki senyawa-senyawa tersebut (Sulistiwaty, 2015). Berdasarkan uraian di atas adalah, bertujuan untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap daya bunuh larva nyamuk *Culex sp.*

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan eksperimental. Dengan rancangan acak lengkap (RAL) dimana bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air perasan bawang daun terhadap daya bunuh larva nyamuk *Culex sp.* Populasi penelitian ini adalah larva nyamuk *Culex sp* dalam pengelompokan sampel di *Institute of Tropical Disease (ITD)* Universitas Airlangga kampus C Surabaya. Sampel dalam penelitian ini dari tanaman bawang daun (*Allium fistulosum L.*) yang diperoleh dari pasar Babat, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Besar sampel dalam penelitian ini menggunakan perhitungan dari rumus Federer diperoleh 9 kali pengulangan dengan total sebanyak 27 sampel. pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari : baki, pisau blender, timbangan, saringan, kain, pot untuk tempat perasan air bawang daun, gelas ukur, gelas plastik, sendok besi, wadah, arloji dan lidi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini : bawang daun (*Allium Fistulosum L.*), larva nyamuk *Culex sp* Instar III, aquadest.

Pembuatan Air perasan

Bawang daun ditimbang sebanyak 2 kg dibersihkan dan dicuci. lalu diangin-anginkan untuk menghilangkan kadar air. Kemudian bawang daun diblender hingga halus setelah itu disaring hingga diperoleh air perasan bawang daun yang murni. Kemudian dilakukan dengan pengenceran dari konsentrasi 100% menjadi konsentrasi 10% dan 20%.

Uji Daya Bunuh Larva

Menyipkan 3 gelas plastik, dari 2 gelas untuk air perasan bawang daun dari masing masing konsentrasi 10% dan 20%. 1 dari sisa gelas tersebut sebagai kontrol. Untuk kontrol negatif diisi dengan aquadest. Setelah itu dimasukkan larva nyamuk *Culex sp* pada masing-masing kelompok sebanyak 10 ekor. Melakukan pengamatan dalam waktu 24 jam hitung kematian larva dengan melakukan pengulangan sebanyak 9 kali.

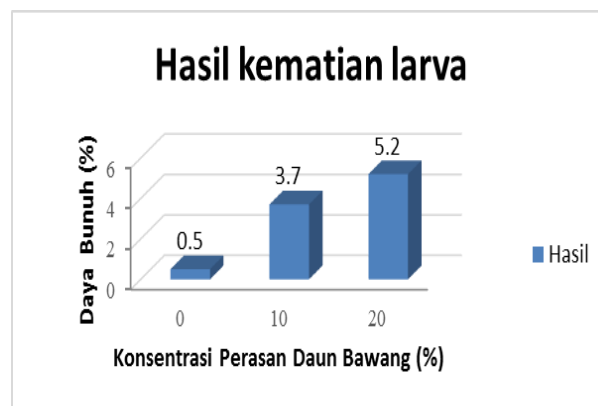
HASIL

Setelah dilakukan penelitian mengenai pengaruh dari pemberian air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap daya bunuh larva nyamuk *Culex sp.* diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Presentase kematian larva nyamuk *Culex sp.*

Konsentrasi	(N)	Rerata± SD (%)	Presentase
Perasan daun bawang			
Kontrol	9	0,56±0,72	5,9 %
10%	9	3,78±0,66	39,5 %
20%	9	5,22±1,20	54,6 %
Total	27		100 %

Hasil presentase dari efek pemberian air perasaan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) pada kontrol, konsentrasi 10% dan 20%. Dengan setiap perlakuan terdapat 9 kali pengulangan. Sehingga hasil dari setiap perlakuan pada kontrol presentase yang didapatkan 5,9%. Konsentrasi 10% presentase yang didapatkan 39,5%. Sedangkan pada konsentrasi 20% presentase yang didapatkan 54,6%.



Gambar 1. Kematian larva nyamuk *Culex sp* pada air perasan bawang daun.

Hasil dari penelitian diperoleh data kematian larva setelah diuji dengan pemberiaan air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) dengan pengamatan 24 jam pada kelompok kontrol di dapatkan dari jumlah rata-rata larva yang mati 0.5. Sedangkan konsentrasi 10% jumlah rata-rata larva yang mati 3.7. Pada konsentrasi 20% jumlah rata-rata larva yang mati 5.2.

PEMBAHASAN

Pembahasan ini membahas tentang hasil dari penelitian untuk membuktikan bahwa adanya pengaruh pemberian air perasan bawang daun pada larva nyamuk *Culex sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dan pengaruh pemberian air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*). Konsentrasi air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsentrasi 10%, dan 20%. Indikator dari air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap daya bunuh pada larva nyamuk *Culex sp.* Dalam penelitian ini, aktivitas larvasida di amati pada 24 jam. Perhitungan dimulai dari setelah memasukkan larva kedalam gelas plastik sampai waktu yang telah ditentukan.

Tabel 2. Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada air perasan bawang daun

No	Variabel	N	P-Value*	Keterangan
1.	Kontrol	9		Terdapat
2.	10%	9	0,000	pengaruh
3.	20%	9		

Hasil uji *Kruskal-Wallis* ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap jumlah kematian larva nyamuk *Culex sp.*, dimana nilai signifikan *P-Value* adalah 0,000. Selanjutnya dilakukan uji *post hoc Mann-Whitney*.

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney* pada air perasan bawang daun.

	Kontrol	10%	20%
Kontrol		0,000	0,000
10%			0,008
20%			

Pada uji *post hoc Mann-Whitney* menjelaskan bahwa hasil dari kontrol dan konsentrasi 10% didapatkan perbedaan yang signifikan yakni *P-Value* = 0,000 dan untuk hasil dari kontrol dan konsentrasi 20% juga didapatkan perbedaan yang signifikan yakni *P-Value* = 0,000 dimana hasil dibawah nilai *P-Value* < 0,05. Sedangkan pada data dari konsentrasi 10% dan 20% didapatkan hasil yang signifikan yakni *P-Value* = 0,008.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arti (2018) menyatakan bahwa dari uji *post Hoc Mann Withney* diketahui bahwa semua dari konsentrasi didapatkan nilai signifikan *P-Value* < 0,05 yang menyatakan bahwa ada kematian larva nyamuk *Culex sp.* antar kelompok yang dibandingkan memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin meningkat angka kematian pada larva nyamuk *Culex sp.* Adanya pengaruh pemberian air perasaan daun bawang pada larva nyamuk setelah pengamatan selama 24 jam, pada kontrol dengan menggunakan konsentrasi 10% dan konsentrasi 20% terdapat pengaruh perbedaan dari yang di ujikan, dimana jumlah rata-rata tertinggi larva nyamuk *Culex sp.* yang mati terdapat pada konsentrasi 20%.

Menurut penelitian yang dilakukan Ridha (2011) membuktikan bahwa pada masing-masing kelompok uji, pada kematian larva terjadi perbedaan hasil penelitian yang disebabkan karena adanya peningkatan konsentrasi pada air perasan bawang daun, semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka akan semakin tinggi kandungan bahan aktifnya.

Menurut Udjaili (2015) bahwa akar dari tanaman bawang daun ini mempunyai kandungan senyawa fenolik, flavonoid dan tanin yang menunjukkan sifat kepolaran yang tinggi, dan merupakan salah satu antioksidan alami dalam tumbuhan (Aoyama, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Tominik (2018) menggunakan berbagai konsentrasi dari perasan yang telah di uji pada masing-masing kelompok uji. Dinama kematian larva bertambah, hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin cepat dan banyak jumlah larva yang mengalami kematian, serta semakin lama pengamatan waktu maka semakin tinggi juga kematian larva.

Menurut penelitian Siregar (2015) menunjukkan bahwa bawang daun memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami yang mengandung senyawa golongan alkaloid, tanin, fenolik, steroid dan flavonoid, dimana semua senyawa tersebut dapat digunakan sebagai larvasida. Seperti alkaloid sendiri mempunyai sifat toksik mampu sebagai penghambat pertumbuhan larva (serangga) yang akan menimbulkan sebuah reaksi kimia dalam metabolisme tubuh, dengan tidaknya berkembang dapat menyebabkan sebuah kegagalan metamorfosis dan dapat mendegradasi suatu membran sel dan merusak sel sehingga dapat mengganggu sistem kerja syaraf pada larva dengan cara menghambat kerja enzim, sehingga terjadi penurunan kordinasi otot yang dapat menyebabkan kematian pada larva (Iskandar, 2017).

Menurut penelitian Cania (2013) senyawa flavonoid memiliki fungsi sebagai inhibitor dari sebuah pernapasan yang dapat menghambat sistem pernapasan larva nyamuk dan dapat mengakibatkan kematian. Flavonoid merupakan salah satu jenis golongan fenol dan banyak ditemukan pada tumbuh-tumbuhan. Senyawa flavonoid dikenal sebagai racun pernapasan dengan cara masuk ke dalam tubuh larva sehingga menimbulkan kerusakan sistem syaraf dan kerusakan pada spirakel yang mengakibatkan larva tidak bisa bernafas dan akhirnya mengalami kematian.

Air perasan bawang daun apabila dibandingkan dengan ekstrak bawang daun (Siregar, 2015) ekstrak bawang daun memiliki efektifitas larvasida yang baik daripada air perasan bawang daun. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pengujian LC_{50} dari ekstrak bawang daun adalah 603,66 ppm. Karena pada ekstraksi dapat menarik zat yang terkandung dan mudah untuk mengambil kandungan yang ada didalamnya. Meskipun ekstrak bawang daun memiliki efek lebih baik dibandingkan dengan air perasan, bukan berarti air perasan bawang daun lebih buruk. Air perasan bawang daun ini juga dapat dijadikan sebagai larvasida alami dengan pembuatan lebih mudah diaplikasikan oleh masyarakat.

Penggunaan dari larvasida kimia memiliki dampak negatif, oleh karena itu perlunya alternatif dengan menggunakan larvasida alami dan dapat mencegah timbulnya resistensi pada organisme (Pratiwi, 2016) air perasan ini selain memiliki kelebihan sebagai larvasida alami, memiliki kelebihan dimana dengan cara pembuatannya yang sangat mudah karena bahan dan alat yang digunakan mudah untuk didapatkan.

Hasil dari penelitian air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) dilakukan uji beda menggunakan uji *Kruskal-Wallis* karena dari salah satu data tidak terdistribusi normal. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan jumlah kematian larva nyamuk. Uji selanjutnya adalah uji *post hoc* menggunakan *Mann-wihtney* berdasarkan hasil uji terdapat perbedaan yang bermakna jumlah kematian larva dengan antar kelompok konsentrasi air perasan bawang daun. Hipotesis penelitian H_0 ditolak, karena tidak ada pengaruh pemberian perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap daya bunuh larva nyamuk *Culex sp.* sedangkan H_1 diterima, karena ada pengaruh pemberian perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap daya bunuh larva nyamuk *Culex sp.*

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan adanya pengaruh pemberian air perasan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) terhadap daya bunuh larva nyamuk dengan konsentrasi yang paling efektif dalam membunuh larva adalah konsentrasi 20% presentase kematian pada larva adalah 54,6% dengan waktu yang dibutuhkan selama 24 jam. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut dengan menggunakan ekstrak daun dawang dan perasan daun bawang untuk membandingkan mana yang lebih cepat dalam membunuh larva nyamuk *Culex sp.*

DAFTAR RUJUKAN

- Cooper, J.D. (1993). Literacy: Helping Children Construct Meaning. Boston Toronto: Houghton Mifflin Company. → **Buku**
- Winkel, W. S., & Hastuti, M. S. (2005). Bimbingan dan Konseling di Institusi Pendidikan. Media Abadi. → **Buku**
- Letheridge, S. & Cannon, C.R. (Eds.). (1980). Bilingual Education: Teaching English as a Second Language. New York: Praegar. → **Buku dengan editor**
- Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A. Tanpa tahun. Pengantar Penelitian Pendidikan. Terjemahan oleh Arief Furchan. (1982). Surabaya: Usaha Nasional. → **Buku terjemahan**
- Kumaidi. (1998). Pengukuran Bekal Awal Belajar dan Pengembangan Tesnya. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, (Online), Jilid 5, No. 4, (<http://www.malang.ac.id>, diakses 20 Januari 2000. → **Jurnal online**
- Shelly, D. R. (2010). Periodic, chaotic, and doubled earthquake recurrence intervals on the deep San Andreas fault. *Science*, 328(5984), 1385-1388. → **Jurnal cetak**
- Wilkinson, R. (1999). Sociology as a marketing feast. In M. Collis, L. Munro, & S. Russell (Eds.), *Sociology for the New Millennium*. Paper presented at The Australian Sociological Association, Monash University, Melbourne, 7-10 December (pp. 281-289). Churchill: Celts. → **Proceeding**
- Ghazali, S. (1999). Kerumitan kalimat Siswa Sekolah Dasar. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Malang (UM). → **Skripsi, Tesis, Laporan Penelitian**
- United Arab Emirates architecture. (n.d.). Retrieved June 17, 2010, from UAE Interact website: <http://www.uaeinteract.com/> → **Website**
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1978). Pedoman Penulisan Laporan Penelitian. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. → **Dokumen Pemerintah**
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 1990. Jakarta: PT Armas Duta Jaya. → **Dokumen Pemerintah yang diterbitkan oleh penerbit**
- Jawa Pos. 22 April, 1995. Wanita Kelas Bawah Lebih Mandiri, hlm.3. → **Tulisan/ berita dalam koran (tanpa nama penulis)**