

EFEKTIVITAS DAYA LARVASIDA EKSTRAK DAUN DAN BIJI SIRSAK (*Annona muricata L.*) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* (Studi di Laboratorium Parasitologi)

Wiji Santi Yuliani¹Awaluddin Susanto²Hindyah Ike Suhariati³
STIKes Insan Cendekia Medika¹²³

Email : wijisanti88@gmail.com ¹ awwaluddins@yahoo.com ² hindyahike@yahoo.com ³

ABSTRAK

Pendahuluan:Sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki bagian tanaman sirsak seperti buah, daun, biji, dan batang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan karena mengandung antifeedant, insektisida, larvasida, antioksidan, antikanker, dan antivirus. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat menyebabkan penyakit DBD (Demam Berdarah Dengue). Dalam pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas daya larvasida ekstrak daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.**Metode:**Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *trueeksperimental* dengan desain penelitian *post test control group design*. Populasinya adalah larva *Aedes aegypti* dengan menggunakan teknik Purposive sampling. Analisa data yang digunakan adalah uji Faktorial dengan nilai $p < 0,05$.**Hasil:**Berdasarkan data penelitian didapatkan hasil ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) 10% memiliki persentase 50%, ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% memiliki persentase 78,13%, ekstrak kombinasi biji dan sirsak (*Annona muricata L.*) 10% memiliki persentase 51% terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*. **Simpulan:**Didapatkan kesimpulan bahwa ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% paling efektif digunakan sebagai larvasida.

Kata Kunci : Daun sirsak, Biji sirsak, Mortalitas, *Aedes aegypti*.

EFFECTIVENESS OF LARVASIDE POWER OF LEAF AND CIRCULAR SEED (*Annona muricata L.*) EXTRACT ON MORTALITY OF MOSQUITO LARVES (Study in Parasitology Laboratory)

ABSTRACT

Preliminary: Soursop (*Annona muricata L.*) has a part of soursop plants such as fruit, leaves, seeds, and stems can be used for health because it contains antifeedant, insecticides, larvicides, antioxidants, anticancer and antiviral agents. *Aedes aegypti* mosquitoes can cause DHF (Dengue Hemorrhagic Fever). The purpose of this examination was to determine the effectiveness of larvicidal power of soursop leaf and seed extract (*Annona muricata L.*) on the mortality of *Aedes aegypti* larvae.**Method:**The research used is a true experimental research with post test control group design research design. The population is *Aedes aegypti* larvae using purposive sampling technique. The data analysis used was the Factorial test with a value of $p < 0.05$. **Resut:**Based on research data obtained results of soursop leaf extract (*Annona muricata L.*) 10% has a percentage of 50%, soursop seed extract (*Annona muricata L.*) 10% has a percentage of 78.13%, a combination of seeds and soursop (*Annona muricata L.*) 10% has a 51% percentage of the mortality of *Aedes aegypti* larvae.**Conclusion:**It was concluded that the 10% soursop (*Annona muricata L.*) seed extract was most effectively used as larvacide.

Keywords: Soursop Leaves, Soursop Seeds, Mortality, *Aedes aegypti*.

PENDAHULUAN

Aedes aegypti merupakan penyebab penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) yang ditemukan di daerah tropis dan subtropis di Indonesia hingga bagian utara Australia. DBD dapat menyebabkan kebocoran plasma yang mengakibatkan perdarahan serius, penurunan tekanan darah tiba-tiba (syok), hingga bahkan kematian. Sejak tahun 1976 Indonesia telah menerapkan penggunaan larvasida abate yang merupakan bahan dasar kimia sebagai salah satu pemberantasan pertumbuhan larva-larva nyamuk (Vyas, 2013).

Sebelum tahun 1970, 9 negara mengalami wabah DBD menjadi penyakit endemik pada lebih dari beberapa negara. (WHO, 2014). Dari data yang dihimpun, tahun 2017, Dinkes Jombang mencatat adanya 320 warga sudah terserang penyakit DBD. Warga yang terserang, terbagi di beberapa wilayah di 21 Kecamatan di Jombang. Jika dibanding tahun 2016, kasus DBD memang mengalami penurunan. Sebab, dari data yang dimiliki Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, pada tahun 2016 terdapat 1143 kasus DBD (Dinkes Jombang, 2017).

Kejadian penyakit yang penularannya disebabkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti*, yang dipicu oleh tingginya kepadatan vektor nyamuk khususnya di Indonesia (Ndione, 2007). Kurangnya kesadaran masyarakat dalam kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk, tingginya jumlah penduduk dan meningkatnya sarana transportasi menyebabkan penyebaran virus DBD semakin mudah dan semakin luas (Vinayagam, 2008).

Dampak negatif yang dapat mengganggu manusia dari penggunaan insektisida kimia yaitu sakit kepala, kejang otot, dan kelumpuhan. Insektisida meracuni tubuh dengan berbagai cara antara lain, yaitu tertelan, terhirup, terkena kulit atau mata. Salah satu tanaman yang diduga bisa digunakan sebagai insektisida adalah biji sirsak (*Annona muricata L.*) dan daun sirsak (*Annona muricata L.*). Biji sirsak

(*Annona muricata L.*) adalah bagian terbanyak senyawa *annonaceus acetogenin*. Biji dan daun sirsak memiliki senyawa *annonaceus acetogenin* yang diketahui memiliki efek insektisida, repelant, dan antifeedant yang bekerja sebagai racun kontak dan racun bagi serangga (Kardinan, 2003).

Insektisida alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan merupakan bahan yang baik untuk dikembangkan karena mempunyai potensi sebagai pengendali vektor penyakit. Daya bunuh insektisida alami berasal dari zat toksik yang terkandung dalam tumbuhan. Zat tersebut dapat berperan sebagai racun perut maupun racun kontak (Krisdayanta, 2002).

Informasi penggunaan bagian daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai larvasida masih sangat sedikit. Karena kebanyakan masyarakat sesudah memakan daging sirsak kemudian membuang biji tersebut, dimana biji tersebut dianggap sebagai sampah. Begitu pula dengan daun sirsak yang sebagian masyarakat memahami bahwa daun sirsak hanya bisa di konsumsi sebagai obat misalnya sebagai penurun kolesterol. Oleh karena itu peneliti ingin mencoba meneliti efektivitas daya larvasida ekstrak daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* menggunakan konsentrasi yang sama sehingga dapat diketahui fakta dan dapat memberikan informasi kepada masyarakat.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

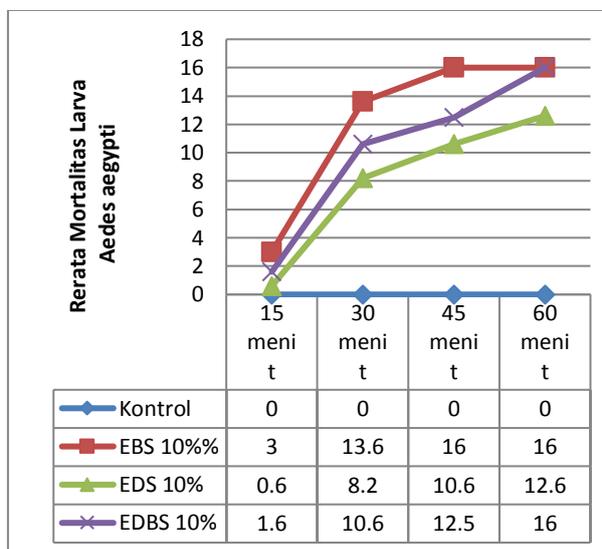
Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *trueeksperimental* dengan desain penelitian *post test control group design*. Populasinya adalah larva *Aedes aegypti* dengan menggunakan teknik Purposive sampling. Analisa data yang digunakan adalah uji Faktorial dengan nilai $p < 0,05$.

Alat yang digunakan yaitu Autoclave, Batang pengaduk, Beaker glass, Blue tip, Cawan petri, Centrifuge, Cup, Erlenmeyer,

Hot plate, Incubator, Kertas Koran, Kertas saring, Mikropipet 1000 ul, Neraca analitik, Objek glass, Oven, Pipet tetes, Refrigerator, Aluminium foil, Handscoon, Kapas, Kertas label, Masker. Bahan yang digunakan yaitu Alkohol 75%, Aquades stril, Larva *Aedes aegypti*, Aceton 99,8 %, Daun sirsak (*Annona muricata L.*), Biji sirsak (*Annona muricata L.*).

HASIL

Dari hasil penelitian tabel 5.1 dapat dibuat dalam bentuk grafik Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Diagram Rerata Mortalitas Larva *Aedes aegypti* dengan kelompok penambahan kontrol, kelompok penambahan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) 10%, kelompok penambahan ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% dan kelompok kombinasi penambahan ekstrak daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10%

Grafik rerata mortalitas larva *Aedes aegypti* di atas dapat dilihat bahwa pada setiap ekstrak daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) maupun kombinasi biji dan daun sirsak (*Annona muricata L.*) terdapat perbedaan kecepatan mortalitas larva *Aedes aegypti*. Dari hasil penelitian dapat diketahui besar presentase efektivitas daya larvasida ekstrak daun dan biji sirsak

(*Annona muricata L.*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.1 Rerata Total Mortalitas larva *Aedes aegypti* pada kelompok kontrol, kelompok penambahan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) 10%, kelompok pemberian ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% dan kelompok kombinasi penambahan ekstrak daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10%.

Waktu/ Lama	Kelompok Perlakuan			
	Kontrol	EBS 10%	EDS 10%	EDBS 10%
15 menit	0	3	0,6	1,6
30 menit	0	13,6	8,2	10,6
45 menit	0	16	10,6	12,6
60 menit	0	16	12,6	16
Total	0	48,6	32	40,8
Rerata	0	12,5	8	8,16

Tabel 5.2 Persentase Efektivitas daya larvasida ekstrak daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*

Perlakuan	Persentase efektivitas daya larvasida ekstrak daun dan biji sirsak (<i>Annona muricata L.</i>) terhadap mortalitas larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i>
Kontrol	0%
EBS 10%	78,13%
EDS 10%	50%
EDBS 10%	51%

Berdasarkan Tabel di atas didapatkan bahwa rerata waktu mortalitas larva *Aedes aegypti* tercepat adalah pada kelompok ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% dengan rerata mortalitas larva 12,15 selama 60 menit.

Dari tabel sidik ragam atau tabel hasil analisis varians dapat dilihat besarnya F_{hitung} kelompok 2339,607 dengan peluang kesalahan 0% sehingga dikatakan signifikan. Demikian pula pengaruh waktu mortalitas larva serta pengaruh kelompok dan waktu mortalitas juga signifikan dengan F_{hitung} berturut-turut 1542,205 dan 184,849, besarnya peluang kesalahan 0% dan 0%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pada penelitian ini cup EBS 10% dimasukan 16 larva *Aedes aegypti* ditambahkan ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% diamati mortalitas larva *Aedes aegypti* setiap 15 menit, 30 menit, 45 menit, 60 menit, dilakukan perlakuan 5 kali pengulangan. Efektivitas biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* ternyata dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dengan waktu 60 menit dengan hasil yang diperoleh rata mortalitas larva 12,5 dengan presentase 78,13% .

Hal tersebut dikarenakan biji sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan bagian terbanyak mengandung senyawa acetogenin yang dapat membunuh larva *Aedes aegypti*. Hal ini selaras dengan teori (Kardinan, 2003) bahwa bagian dari biji sirsak (*Annona muricata L.*) banyak mengandung senyawa *annonaceus acetogenin*. *Annonaceus acetogenin* yang terdapat pada biji sirsak memiliki efek insektisida, repelant, dan antifeedant yang bekerja sebagai racun kontak dan racun bagi serangga .

Dari hasil penelitian kemudian diuji dengan *Faktorial ANOVA* untuk menguji adanya perbedaan yang signifikan di antara ketiga kelompok penelitian. Pada penelitian ini, hasil dari uji normalitas menunjukkan distribusi data yang normal dan uji homogenitas menunjukkan varians data yang sama. Dengan demikian syarat untuk uji *Faktorial ANOVA* telah terpenuhi. Hasil dari uji *Faktorial ANOVA* didapatkan nilai probabilitas (p) = 0,000 (<0,05) yang berarti bahwa terdapat efektivitas ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap waktu dan mortalitas larva *Aedes aegypti*. Dari tabel uji *Post Hoc LSD* di atas dapat dilihat bahwa hasil antarkelompok yaitu signifikan karena terdapat kesalahan 0% pada kelompok EBS 10%.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji sirsak

10% lebih memiliki kemampuan larvasida. Semakin banyak larva yang mati dan semakin cepat waktu mortalitas maka semakin bagus kelompok perlakuan yang akan dijadikan larvasida. Hal ini dikarenakan pada waktu 45 menit ekstrak biji sirsak 10% mampu membunuh semua larva.

Penelitian menggunakan metode maserasi dengan pelarut acetone 99,8% untuk mendapatkan kandungan kimia acetogenin. Penggunaan acetone 99,8% sebagai bahan ekstraksi dengan alasan karena dapat melarutkan kandungan kimia yang bersifat polar dan non polar. Pada tabel diketahui bahwa ekstrak biji sirsak 10% memiliki nilai probabilitas (p)>0,05. Dengan demikian, ekstrak biji sirsak 10% memiliki peluang yang bagus untuk dikembangkan sebagai larvasida.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) 10% memiliki rata mortalitas larva *Aedes aegypti* sebanyak 8 dengan persentase 50% dan dikatakan signifikan serta dapat digunakan sebagai larvasida alami.
2. Ekstrak biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% memiliki rata mortalitas larva *Aedes aegypti* sebanyak 12,5 dengan persentase 78,13% dan dikatakan signifikan serta dapat digunakan sebagai larvasida alami.
3. Ekstrak kombinasi daun dan biji sirsak (*Annona muricata L.*) 10% memiliki rata mortalitas larva *Aedes aegypti* sebanyak 8,16 dengan persentase 51% dan dikatakan signifikan serta dapat digunakan sebagai larvasida alami.
4. Dari ketiga kelompok ekstrak tersebut dapat digunakan sebagai larvasida

namun yang paling bagus digunakan adalah EBS 10% (Ekstrak Biji Sirsak 10%) dikarenakan memiliki angka persentase yang paling tinggi yaitu 78,13% dari kelompok lainnya dan dikatakan paling efektif sebagai larvasida.

Vyas, M.Jatin.2013.*Medine Plus*.<http://medineplus/ency/article/001374.html>

WHO.2014. *Dengue and Severe Dengue*. From World Health Organization

Saran

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperlukan penelitian lanjutan variasi waktu guna mengetahui efektivitas biji sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai larvasida.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan pemanfaatan ekstrak Biji Sirsak (*Annona muricata L.*) 10 % sebagai larvasida.

KEPUSTAKAAN

Dinas Kesehatan. 2017. *Data Demam Berdarah di Jombang*. Dinkes Jombang.

Kardinan, A. 2003.*Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*, Cetakan 1. Agro Media Pustaka: Jakarta

Krisdayanta.2002. *Efikasi Insektisida Berbagai Ekstrak Etanol daun Tumbuhan Terhadap Nyamuk Aedes aegypti dan Anopheles aconitus di Laboratorium*. Tesis S-2 Ilmu Kesehatan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Ndione, R. D., Faye, O., Ndiaye, M., Dieye, A., and Afoutou, JM. 2007.*Toxic effects of neem products (Azadirachta indica A. Juss) on Aedes aegypti Linnaeus 1762 larvae*. In *African Journal of Biotechnology* Vol. 6 (24), pp. 2846-2854

Vinayagam, A. 2008.*Larvicidal Activity of Some Medicinal Plant Extracts Against Malaria Vector Anopheles stephensi*. *Research Journal of Parasitology*: 50-58