

**PENGARUH PENAMBAHAN AIR PERASAN BUAH MAHKOTA DEWA  
(*PHALERIA MACROCARPA*) TERHADAP KEMATIAN LARVA *AEDES SP.***

Oleh:

**Erna Kristinawati**

Dosen pada Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram

**Abstrak :** *Aedes sp* merupakan vektor utama penyebab penyakit DHF (*Dengue Haemorrhagic Fever*) atau biasa disebut DBD (Demam Berdarah Dengue). Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk memberantas vektor DBD salah satunya menggunakan insektisida. Namun penggunaan insektisida sintetik lebih sering digunakan di masyarakat dan memang efektif, akan tetapi dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan mempunyai efek toksik terhadap manusia. Beberapa bahan aktif yang terkandung dalam buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) yang diperkirakan memiliki efek larvasida terhadap larva *Aedes sp* adalah *Alkaloid*, *saponinn*, dan *flavvonoid*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap kematian larva *Aedes sp*. penelitian ini merupakan penelitian *experiment*. Analisis data yang digunakan adalah analisa probit. Hasil persentase kematian larva *Aedes sp* yang diperoleh secara berturut-turut adalah 11,2%, 40,8%, 60,8%, dan 90,0%. Kesimpulan air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) memiliki pengaruh terhadap kematian larva *Aedes sp*. Maka dari itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat tanaman buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai insektisida menggunakan bagian dari tanaman buah mahkota dewa yang lainnya.

**Kata Kunci :** Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*), Larva *Aedes sp.*,

## PENDAHULUAN

Pengetahuan tentang sanitasi lingkungan sangat penting dalam upaya kesehatan. Baik individu maupun masyarakat karena derajat kesehatan sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Lingkungan yang tidak sehat dapat mengakibatkan terjadinya penularan penyakit salah satunya demam berdarah (Hasyimi,1997)

Penyakit demam berdarah merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan endemis di Indonesia. Hampir setiap tahun terjadi serangan nyamuk demam berdarah di beberapa daerah yang biasanya terjadi pada musim penghujan. Demam berdarah adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus dengue. yang masuk ke peredaran darah manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Gejala klinisnya berupa demam tinggi yang berlangsung terus-menerus selama 2-7 hari dan manifestasi perdarahan yang biasanya didahului dengan terlihatnya tanda khas berupa bintikbintik merah (*petechiae*) di tubuh penderita. Penderita dapat mengalami sindrom syok dan meninggal. Sampai sekarang penyakit ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat (Anonim. 2013 : Gandahusa (2003).

Kasus DBD di NTB dalam-: kurun waktu lima tahun (2006-2010), tertinggi terjadi pada tahun 2010 yang mencapai 1.781 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 8 orang, dimana tahun 2010 terjadi peningkatan dibandingkan dengan 2009

sebanyak 625 kasus dengan kematian sebanyak 1 orang. Sedangkan pada tahun 2008 kasus DBD meningkat menjadi 777 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 4 orang, dan kembali menurun pada tahun 2007 sebanyak 720 kasus. 2 orang meninggal dunia. Pada tahun 2006 kasus DBD menurun lagi menjadi 623 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 4 orang (Anonim, 2010)

Kasus demam berdarah di Kota Mataram saat ini sudah mulai meningkat. hal ini disebabkan karena ditemukannya 314 kasus penderita DBD dari Januari hingga Juni 2012. Berdasarkan basil laboratorium dari 314 penderita, sebanyak 170 orang dinyatakan positif DBD dan 144 dinyatakan masih 'suspect'. Semua itu tidak terlepas dari pengaruh dan dampak kebersihan ditengah lingkungan yang masih sangat kurang. akibatnya jentik-jentik nyamuk DBD berkembang biak dengan pesat. Berdasarkan hasil penelitian lembaga dari Pulau Jawa di Kota Mataram menyebutkan bahwa nyamuk DBD di Provinsi Nusa Tenggara Barat sudah kebal terhadap pemusnahan nyamuk dewasa melalui pengasapan 'fogging' di rumah-rumah warga. Penggunaan 'fogging' secara terus menerus memiliki dampak yang kurang baik terhadap kesehatan karena dapat menyebabkan penyemaran lingkungan, gangguan kesehatan serta menyebabkan nyamuk menjadi resisten (Anonim, 2012).

Usaha alternatif yang lebih efektif dan rarnah lingkungan dalam pengendalian populasi dan penyebaran nyamuk sebagai vektor penyakit sangat diperlukan. Salah satu cara yaitu dengan penggunaan insektisida havati dari buah mahkota dewa guna pengendalian terhadap larva nyamuk *Aedes Aegypti*.

Mahkota dewa (*Phaleria Inacrocnpa*) merupakan tanaman asli Indonesia yang habitat aslinya berada di Papua. tanaman ini biasanya dijadikan tanaman hias, namun saat ini banyak masyarakat yang memanfaatkannya sebagai obat karena dikenal memiliki banyak khasiat, salah satunya sebagai larvasida. Kandungan kimia mahkota dewa yang berkhasiat sebagai larvasida adalah alkaloid, flavonoid dan saponin. Senyawa alkaloid dan saponin merupakan racun perut, alkaloid juga dapat menghambat pertumbuhan larva, sedangkan flavonoid merupakan racun pernafasan pada larva (Dewi indri astuti, 2008).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di Laboratorluin Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Mataram menunjukkan bahwa pada konsentrasi 100% air perasan buah mahkota dewa dapat membunuh 96% larva ( $LD_{90}$ ) sedangkan pada konsentrasi 20% air perasan buah Mahkota Dewa dapat membunuh 12% larva ( $LD_{10}$ ). Maka dari itu penulis ingin meneliti tentang Pengaruh Penambahan Air Perasan Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Kematian Larva *Aedes sp*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuasi eksperimen yaitu penetian yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala/pengaruh yang timbul sebagai adanya perlakuan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva *Aedes, sp* instar III. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling yaitu pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan yang dibuat oleh peneliti tersebut. Adapun kriteria sampel yang diambil adalah larva instar III. Dibuat air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan konsentrasi dengan cara buah mahkota dewa di blender lalu diperas sehingga menghasilkan air perasan buah mahkota dewa murni 100%. Kemudian dilakukan pembuatan konsentrasi yang bervariasi. Larva uji yang telah dipersiapkan dimasukkan ke dalam mangkok uji yang berisi air dan air perasan buah mahkota dewa. Analisa data menggunakan analisa probit untuk mengetahui konsentrasi air perasan buah mahkota dewa yang dapat menimbulkan 10% kematian larva *Aedes sp* ( $LD_{10}$ ) dan mengetahui konsentrasi air perasan buah mahkota dewa yang dapat

menimbulkan 90% kematian larva *Aedes sp*. ( $LD_{90}$ ).

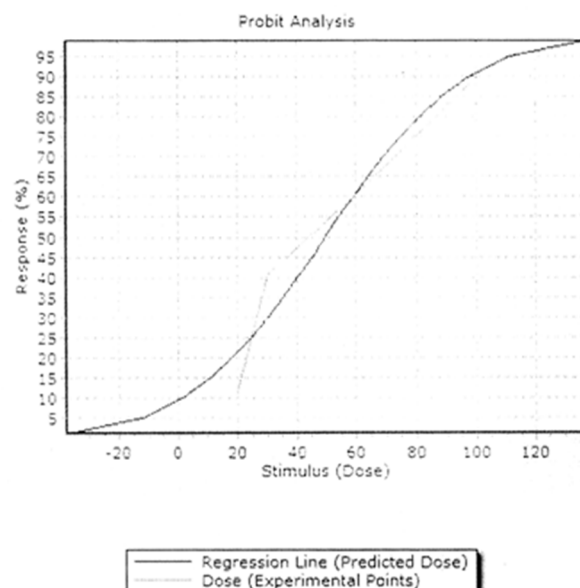
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji di laboratorium mengenai pengaruh pemberian air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap kematian larva *Aedes sp*, maka didapatkan hasil yang tertulis pada label dibawah ini menunjukkan kematian *Aedes sp*, maka didapatkan hasil yang tertulis pada tabel dibawah ini menunjukkan *Aedes sp* yang mati dengan berbagai konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*).

Tabel 1. *Aedes sp* yang mati dengan berbagai konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*)

C (%)	Replikasi						Rata-rata Kematian	Kematian (%)
	1	2	3	4	5	6		
20	4	4	3	1	3	2	2.8	11.2
30	12	10	10	11	8	9	10.2	40.8
60	16	16	15	13	15	16	15.2	60.8
100	21	24	23	25	21	21	22.5	90.0
K	0	0	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi maka semakin banyak jumlah larva *Aedes sp* yang mati degnan waktu pengamatan 24 jam. Pada konsentrasi 20% dengan rata-rata 2,8 menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 11,2%, pada konsentrasi 30% dengan rata 10.2 menyebabkan kematian larva *Aedes s.p*. sebesar 40,8% pada konsentrasi 60% dengar rata-rata 22,5 dapat menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 90% sedangkan larva kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan tetap hingga 100%.



Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*), maka semakin tinggi persentase kematian larva *Aedes sp*. Hal ini dikarenakan kandugnan kimia buah mahkota dewa dapat membunuh larva *Aedes sp*, sehingga semakin tinggi konsentrasi air perasan buah mahkota dewa yang ditambahkan maka akan semakin banyak jumlah larva yang mati. Kandungan kimia buah mahkota dewa seperti saponin, alkaloid, dan flavonoid merupakan atau racun perut dan racun pernafasan bagi larva. Mekanisme dari saponin yaitu dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga menjadi korosif. Senyawa alkaloid juga merupakan stomach poisoning bagi larva, bila senyawa ini masuk dalam tubuh larva *Aedes aegypti* maka alat pencernaannya akan menjadi terganggu (Ratih, S.W ; Mitbakhuddin : dan Kiky. Y. 2010).

Flavonoid memiliki efek terhadap organisme salah satu diantaranya adalah sebagai inhibitor pernafasan larva. Peran flavonoid sebagai insektisida adalah menghambat makanan nyamuk dan juga bersifat toksik (Dinata, 2008).

Peran larvasida flavonoid terjadi melalui mekanisme hambatan sintesa asam nukleat (DNA) larva, yang menyebabkan kematian larva tersebut. Golongan flavonoid dapat digambarkan sebagai deretan senyawa C6-C3-C6. Efek flavonoid terhadap organisme bermacam-macam. Salah satu diantaranya adalah juga sebagai inhibitor pernafasan larva. Peran flavonoid sebagai insektisida adalah menghambat makanan nyamuk dan juga bersifat toksik. Flavonoid yang dikonsumsi masuk ke dalam organ utama pencernaan nyamuk, yaitu ventrikulus akan terserap bersama sari makanan sehingga menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan. Selanjutnya akan diedarkan ke seluruh bagian tubuh nyamuk oleh hemolimfe. Akibatnya, aktivitas nyamuk seperti metabolisme pertumbuhan dan pergerakan terhambat sehingga akhirnya nyamuk mati (Dinata, 2008).

Dari data hasil penelitian yaitu pada kelompok perlakuan dengan konsentrasi 20% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 11,2%, pada konsentrasi 30% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 40,8%, pada konsentrasi 60% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 60,8% dan pada konsentrasi 100% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 90%. Sedangkan larva kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan tetap hidup 100%. Hasil analisis probit menunjukkan bahwa pada konsentrasi 1,6653% dapat menimbulkan 10% kematian larva (LD<sub>10</sub>), pada konsentrasi 49,6945% dapat menimbulkan

50% kematian larva, dan pada konsentrasi 97,7237% dapat menimbulkan 90% kematian larva (LD<sub>90</sub>).

## PENUTUP

### a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) 20% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 11,2%. Konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) 30% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 40,8%. Konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) 60% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 60,8%. Konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) 100% menyebabkan kematian larva *Aedes sp* sebesar 90,0%.

### b. Saran

Buah mahkota dewa dapat dijadikan salah satu produk insektisida yang dapat membunuh serangga. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap kematian larva *Aedes sp*, dan konsentrasi air perasan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) yang paling efektif untuk membunuh larva *Aedes sp*. adalah 100% dengan jumlah kematian sebesar 90%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. *Kandungan Kimia Mahkota Dewa* . <http://www.google.com> diakses pada tanggal 14 Maret 2013 pukul 19.00 WITA
- Anonim, 2012. <http://corongrakyatnews.com> m/. Diakses pada tanggal 11 Februari 2013 pukul 20.50 WITA.
- Anonim. 2012. <http://www.google.com/url?sa=t&rctj&q=pengaruh iklim terhadap penyakit demam berdarah>. Diakses pada tanggal 9 Februari 2013 jam 22.30 WITA.
- Anonim. 2010. [http://iklimkarbon.conv"2010/05,04/dampak-perubahan-iklimterhadap-kesehatan-bertambah](http://iklimkarbon.conv). Diakses pada tanggal 8 Februari 2013 jam 22.15 WITA
- Anonim. 2010. Warga NTB Dihimbau Waspadai DBD & Cikun`gunva. Diakses pada tanggal 8 Februari 2013

- Anonim, 2011 .<http://libojongkenyot.blogspot.com/2011/06/larvasidahavati-penan-gkal-demam.html>. diakses pada tanggal 21 Juni 2013 pukul 23.05 WITA.
- Dinata, A. 2008. Ekstrakkulit jengkol atasi DBD [artikel.prianganonline.com](http://artikel.prianganonline.com)., diakses tanggal 5 juli 2013).
- Gandahusada, S. Illahude, H. H. D. Pribadi, W. 2003. *Parasitologi kedokteran Edisi ketiga*. FKUI. Jakarta.
- Ginanjari, Genis. 2007. *Apa Yang Dokter Anda Tidak Katakan Tentang Demam Berdarah*. PT Mizan Publika. Jakarta.
- Harmanto, Ning. 2004. *Menggempur Pen vakit Hetivan Kesayangan Dengan Mahkota Dewa*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hasyimi. M. dkk. 1997. *Dampak Peran Serta Masyarakat Dalam Pencegahan Demam Berdarah Terhadap Kepadatan Vektor Di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur*. Cermin Dunia Kedokteran. Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan, Balitbangkes. Depkes RI, Jakarta.(Dalam KTI Annisa Yuniarni)
- Indri, Dewi A. 2008. *Pengaruh Pemakaian Berbagai Konsentrasi . Ekstrak Buah Mahkota Dewa {Phaleria nurocarpa (Scheff) Boerl} Sebagai Insektisida Alami Terhadap Kematian Larva Nvemuk Aedes aegypti*. Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto. Poltekkes Depkes Semarang.
- Nadesul, Hendrawan. 2007. *Cara Mudah Mengalahkan Demenn Bercarah*. PT Kompas Media Nusantara. Jakarta.
- Notoatmodjo, soekidjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Safar, Rosdiana. 2010. *Parasitologi kedokteran Edisi Khusus*. Yrama widya. Jakarta.
- Satari Hindra I. dan Mila Meiliasari. 2004. *Demam Berdarah Perawatan Di Rumah Dan Rumah Sakit*. Penerbit puspa swara. Jakarta.
- Sembel, T. Dantje. 2009. *Entomologi Kedokteran*. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Sin D. Anggraeni, 2010. *Stop Demam Berdarah Dengue*. Cita Insan Madam. Bogor
- Usaeha. 1986. *Procedures for the Diagnostic Dose Resistance Test Kits for Mosquitoes, Body Lice and Beetle Pests of stored Product*.
- Wardani S.R, Mifbakhuddin, Yokorinanti, K. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Teinbelean (Lantana cainara )Terhadap Kematian Lama Aedes aegypti*. FKM. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Winarto, W.P dan Tim Karyasari. 2005. *Budi Daya Dan Pemanfaatan Mahkota Dewa Untuk Obat*. Penebar Swadaya. Jakart.

