



## POTENSI LARUTAN KAYU MANIS (*Cinnamomum sp.*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP JENTIK *Aedes aegypti*

Riski Dwi Prameswari<sup>\*)</sup>, Emilda agasvia<sup>\*)</sup>, Siti Rofiqoh<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik

### ABSTRACT

In Indonesia the use of cinnamon besides to cooking and as well as for health, such as for treatment and embalming mummies. The content of the main chemical compounds of cinnamon is cinnamic acid and cinnamaldehyd. The cinnamaldehyd is analogous cinnamic acid with a low molecular weight, these compounds have many activities, such as antipyretic, astringent, antibacterial, antifungal, antitumor. A wide variety of diseases that can be transmitted through mosquito bites, one of which is the dengue hemorrhagic fever, that is an acute febrile disease caused by the dengue virus, which enter the human bloodstream by mosquito bites of the genus *Aedes sp.*, especially *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*. This study aims to determine the potential of cinnamon solution as larvicides against *Aedes aegypti*.

This type of study is experimental study that conducted in the laboratory by direct examination to see the effect of cinnamon solution against *Aedes aegypti* after direct contact for 24 hours. The results were analyzed using the analysis method of Anova one-way. The results of the statistically test obtained the significant values of larvae 24 hours was 0,000, thus  $H_0$  was rejected and  $H_1$  accepted, so that there was a significant difference in the potential of cinnamon solution mashed as larvicides against *Aedes aegypti* in concentration of 0.2%, 0.5%, 1% and 2%.

**Key words :** *Aedes aegypti*, cinnamic acid and cinnamaldehyd, the cinnamon solution

### PENDAHULUAN

Di Indonesia kayu manis dimanfaatkan selain dalam masakan juga di dunia kesehatan seperti untuk pengobatan dan pembalseman mumi (Rismunandar, 2001). Kandungan senyawa kimia utama dari kayu manis adalah asam cinnamat dan cinnamaldehyd. Cinnamaldehyd adalah analog asam cinnamat dengan berat molekul rendah, senyawa ini memiliki banyak aktivitas, di antaranya sebagai antipiretik, astringen, antibakteri, anti jamur, antiinsektisida, antitumor (Melcher, 2006; Suharmiati, Handayani Lestari, 2007).

Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* betina adalah merupakan vektor penyakit demam berdarah *Dengue*. Nyamuk tersebut pada umumnya

menyerang pada musim panas dan musim hujan. Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai bintik-bintik putih di tubuh dan kakinya sehingga mudah dikenali. Nyamuk ini berkembang biak di air yang jernih dan hanya mampu terbang sejauh 100–200 meter. Nyamuk betina sangat sensitif terhadap gangguan sehingga memiliki kebiasaan menggigit berulang-ulang. Kebiasaan ini sangat memungkinkan penyebaran virus demam berdarah ke beberapa orang secara sekaligus. Nyamuk biasanya menggigit pada pukul delapan pagi hingga satu siang dan pukul tiga hingga lima sore. Sementara itu pada malam hari mereka bersembunyi di sela-sela pakaian yang tergantung, korden dan di ruang yang gelap serta lembab (Kardinan, 2005).

Demam berdarah *Dengue* adalah penyakit akut yang disebabkan oleh infeksi virus yang dibawa oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* betina. DBD terjadi bilamana pasien mengidap virus *Dengue* sesudah terjadi infeksi sebelumnya oleh tipe virus *Dengue* yang lain. Jadi imunitas sebelumnya terhadap tipe virus *Dengue* yang lain adalah penting dalam menghasilkan penyakit DBD yang parah. Infeksi oleh salah satu serotipe ini tidak menimbulkan imunitas dengan protektif silang (*cross-protective*) sehingga seseorang yang tinggal di daerah endemik dapat terinfeksi oleh demam *Dengue* selama hidupnya. Penyakit ini terutama terdapat di daerah tropis. Virus penyebab dan nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan nyamuk yang hidup di siang hari dan lebih senang menghisap darah manusia (Sembel, Dantje, 2009; Novianti, Ati, 2009).

Abatisasi adalah menggunakan sejenis insektisida dengan merk abate sebanyak 1 ppm (per sejuta bagian) atau sesuai petunjuk setempat. Kegunaannya untuk mencegah larva berkembang menjadi nyamuk dewasa. Prinsip kerja abate yaitu setelah bubuk ditaburkan ke dalam wadah penampung air, abate akan

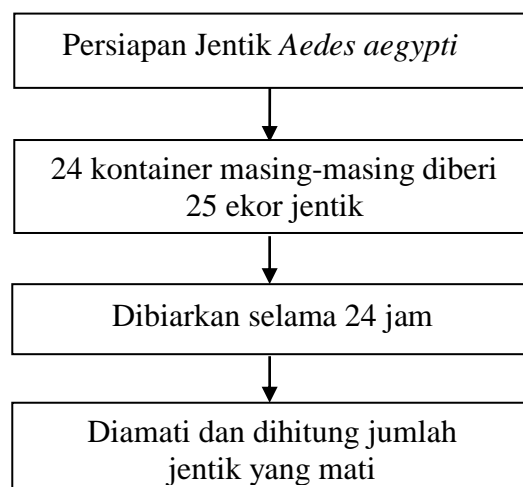
segera menempel di dinding penampung air, daya tempel abate pada penampung air bertahan 2 sampai 3 bulan. Ini membuat abate sukar untuk diuraikan dalam air sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan (Fatonah, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi larutan kayu manis yang dihaluskan sebagai larvasida terhadap jentik *Aedes aegypti*.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan melakukan penelitian di laboratorium secara langsung dan melihat adanya pengaruh larutan kayu manis terhadap pertumbuhan jentik *Aedes aegypti* setelah kontak langsung dengan larutan kayu manis selama 24 jam (WHO, 1984; Gandahusada, dkk., 1998). Kemudian hasil yang didapat dianalisa menggunakan metode analisis *One way anova*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jentik *Aedes aegypti* yang diperoleh dari laboratorium tempat penangkaran larva *Aedes aegypti* Dinas Kesehatan Surabaya. Sedangkan sampel yang digunakan diambil dari sebagian populasi.

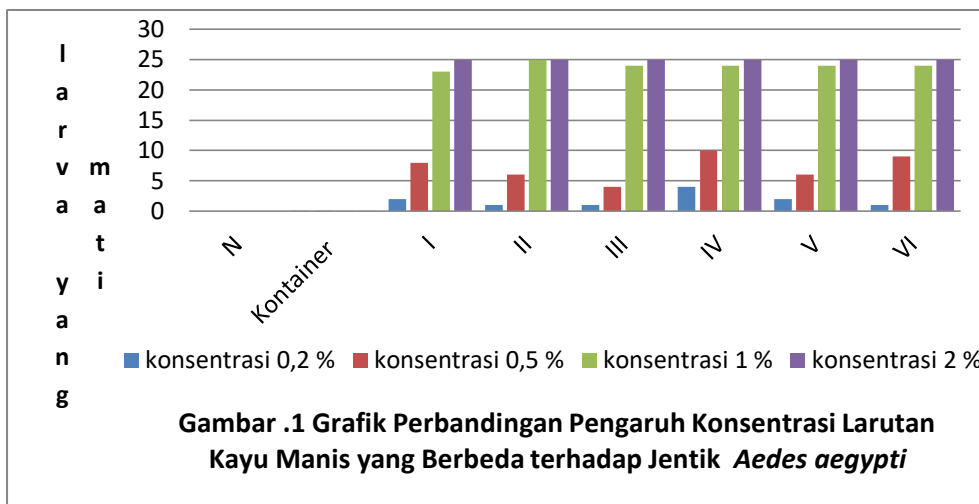
### Kerangka Kerja (Operasional)



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil pengamatan pada tingkat kematian jentik *Aedes aegypti* karena penambahan larutan kayu manis dengan konsentrasi 0,2%, 0,5%, 1% dan 2%

No	N Kontainer	Jumlah jentik yang mati pada konsentrasi			
		0,2%	0,5%	1%	2%
1.	I	2	8	23	25
2.	II	1	6	25	25
3.	III	1	4	24	25
4.	IV	4	10	24	25
5.	V	2	6	24	25
6.	VI	1	9	24	25
Jumlah		11	43	144	150
Rata-rata		1,83	7,16	24	25



Dari gambar 1 dapat diketahui bahwa pada kontainer I konsentrasi 0,2% ada 3 jentik yang mati, konsentrasi 0,5% ada 8 jentik yang mati, konsentrasi 1% ada 23 jentik yang mati, dan pada konsentrasi 2% ada 25 jentik yang mati. Pada kontainer II konsentrasi 0,2% hanya terdapat 1 jentik yang mati, konsentrasi 0,5% terdapat 6 jentik yang mati, konsentrasi 1% dan konsentrasi 2% terdapat 25 jentik yang mati. Pada kontainer ke III konsentrasi 0,2% terdapat 1 jentik yang mati, konsentrasi 0,5% terdapat 4 jentik yang mati, konsentrasi 1% terdapat 24 jentik yang mati, dan konsentrasi 2% terdapat 25 jentik yang mati. Pada kontainer IV

konsentrasi 0,2% ada 4 jentik yang mati, konsentrasi 0,5% ada 10 jentik yang mati, konsentrasi 1% terdapat 24 jentik yang mati dan konsentrasi 2% terdapat 25 jentik yang mati. Pada kontainer ke V konsentrasi 0,2% ada 2 jentik yang mati, konsentrasi 0,5% terdapat 6 jentik yang mati, konsentrasi 1% terdapat 6 jentik yang mati, dan konsentrasi 2% terdapat 25 jentik yang mati. Sedangkan pada kontainer ke VI konsentrasi 0,2% ada 1 jentik yang mati. Konsentrasi 0,5% terdapat 9 jentik yang mati, konsentrasi 1% terdapat 24 jentik yang mati dan kontainer 2% terdapat 25 jentik yang mati.

## Analisa data

Dari penyajian data di atas didapatkan data hasil pengamatan tingkat kematian jentik *Aedes aegypti* yaitu :

No.	N Kontainer	Jumlah jentik yang mati pada konsentrasi			
		0,2%	0,5%	1%	2%
1.	I	2	8	23	25
2.	II	1	6	25	25
3.	III	1	4	24	25
4.	IV	4	10	24	25
5.	V	2	6	24	25
6.	VI	1	9	24	25
Jumlah		11	43	144	150
Rata-rata		1,83	7,16	24	25

Kemudian data hasil penelitian ini diuji dengan program komputer SPSS yaitu dengan program *One way anova* dengan kriteria pengujian yaitu  $H_0$  : Tidak ada perbedaan pengaruh pada konsentrasi 0,2 %, 0,5 %, 1 %, dan 2 % pada larutan kayu manis dalam membunuh jentik *Aedes aegypti*.  $H_1$ : Ada perbedaan pengaruh pada konsentrasi 0,2 %, 0,5 %, 1 % dan 2 % pada larutan kayu manis dalam membunuh jentik *Aedes aegypti*. Dan dengan syarat ketentuan  $H_0$  ditolak jika  $\alpha < 0,05$  dan  $H_1$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ .

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan didapatkan hasil yaitu konsentrasi 0,2% dapat membunuh rata-rata 2 jentik pada setiap pengulangan, konsentrasi 0,5% dapat membunuh rata-rata 8 jentik pada setiap pengulangan, sedangkan pada konsentrasi 1% mampu membunuh rata-rata 24 jentik dan pada konsentrasi 2% masing-masing pengulangan mampu membunuh semua jentik yang ada dalam kontainer. Sehingga didapatkan konsentrasi 2% yang paling efektif mampu membunuh semua jentik nyamuk yang ada pada kontainer. Dimana dari hasil uji statistik *One way anova* didapatkan nilai signifikan dari jentik 24 jam adalah 0,000. Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan

$H_1$  diterima, sehingga didapatkan hasil adanya perbedaan pada konsentrasi 0,2 %, 0,5 %, 1 %, dan 2 % pada larutan kayu manis dalam membunuh jentik *Aedes aegypti* yang sesuai dengan syarat ketentuannya yaitu  $H_0$  di tolak jika  $\alpha < 0,05$  dan  $H_1$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ .

Terdapat perbedaan pengaruh pemberian larutan kayu manis pada setiap kontainer disebabkan karena kandungan bahan aktif sinamaldehyd dalam larutan kayu manis pada setiap konsentrasi kadarnya berbeda, semakin tinggi konsentrasi maka semakin banyak sinamaldehyd yang terlarut sehingga dapat membunuh jentik *Aedes aegypti* yang ada dalam kontainer secara optimal (Wijayanti, Agustian, dkk., 2008).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Larutan kayu manis berpotensi sebagai larvasida alami terhadap jentik *Aedes aegypti*.
2. Konsentrasi larutan kayu manis yang paling efektif adalah 2 %.

### Saran

1. Pada masyarakat diharapkan untuk menggunakan larutan kayu manis sebagai larvasida alami terhadap

- nyamuk *Aedes aegypti* untuk upaya pencegahan penyakit DBD
2. Bagi peneliti selanjutnya supaya mencoba untuk penelitian larvasida alami selain menggunakan larutan dari kulit kayu manis terhadap jentik *Aedes aegypti*.

*Alami, Anti Bakteri, Dan Anti Oksidan*. Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fatonah, 2009. *Pencegahan penyakit DBD*
- Gandahusada, S., dkk., 1998. *Parasitologi Kedokteran, Edisi ketiga*, FKUI, Jakarta.
- Kardinan, Agus, 2005. *Tanaman Penghasil Minyak Atsiri*, Penerbit Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Melcher, Heinrich, 2006. *Gempur Penyakit dengan Minyak Herbal Papua*, Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Novianti F., Ati., 2009. *Awas DB*, Penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Rismunandar, Paimin Farry B., 2001. *Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan*, Penebar Suadaya, Jakarta.
- Sembel, Dantje T., 2009. *Entomologi Kedokteran* Penerbit ANDI OFFSET, Yogyakarta.
- Suharmiati, Handayani Lestari, 2007. *Tanaman Obat & Ramuan Tradisional untuk Mengatasi Demam Berdarah Dengue*, Penerbit Agro Media Pustaka, Jakarta.
- WHO, 1984. *Chemical Methods for The Control of Arthropod Vectors and Pests of Public Health Importance*, Geneva, WHO Publication.
- Wijayanti, Agustian W., dkk., 2008. *Minyak Atsiri Dari Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) Dari Famili Lauraceae Sebagai Insektisida*