

**EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allivum sativum*) DALAM MEMBUNUH JENTIK
NYAMUK *Aedes aegypti***

(Studi di Laboratorium Parasitologi STIKes ICMe Jombang)

Sholekhatus Ummah* Awaluddin Susanto** Sti Shofiyah***

ABSTRAK

Pendahuluan : Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang ditularkan melalui vektor biologis, yaitu nyamuk *Aedes aegypti*. Adapun kandungan dari bawang putih adalah saphonin, dan alicin Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dalam membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti*. **Metode :** Desain penelitian menggunakan metode *deskriptif*. Populasinya adalah jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Tehnik pengambilan sampel dengan cara *random sampling* dengan jumlah 240 jentik. Variabelnya adalah Ekstrak Bawang Putih (*Allivum Sativum*) dalam membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Pengolahan dan analisa data dilakuka untuk mengetahui kematian jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan disajikan dalam bentuk persentase. **Hasil :** Hasil yang didapat pada konsentrasi 0,3% jentik yang mati sebanyak 44 dari 45 jentik dengan persentase 99,9%, pada konsentrasi 0,5 % jentik yang mati sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%, pada konsentrasi 0,7% jentik yang mati sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%, pada konsentrasi 0,9% jentik yang mati sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%. **Kesimpulan :** Kesimpulan bahwa ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) mampu membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 99,9% pada konsentrasi ekstrak 0,3%, 100% pada konsentrasi ekstrak 0,5%, 0,7%, dan 0,9%.

Kata Kunci : Bawang Putih (*Allivum Sativum*), *Aedes aegypti*.

**EXTRACT OF GARLIC (*Allivum sativum*) IN KILLING THE MOSQUITO OF LARVAE
*Aedes aegypti***

(Studi in Paracitology Laboratoty STIKes ICMe Jombang)

ABSTRACT

Introduction : Dengue hemorrhagic fever (DHF) is one of the infectious diseases transmitted through biological vectors, namely *Aedes aegypti* mosquito. The content of garlic is saphonin, and alicin The purpose of this study was to determine the extract of garlic (*Allivum sativum*) in killing *Aedes aegypti* mosquito larvae. **Methods :** The research design uses descriptive method. The population is *Aedes aegypti* mosquito larvae. The sampling technique was random sampling with 240 larvae. The variables are Garlic Extract (*Allivum Sativum*) in killing *Aedes aegypti* mosquito larvae. Processing and analysis of data is done to determine the death of *Aedes aegypti* mosquito larvae and is presented in percentage form. **Result :** The results obtained at 0.3% concentration of dead larvae as many as 44 of 45 larvae with a percentage of 99.9%, at a concentration of 0.5% dead larvae as many as 45 of 45 larvae with a percentage of 100%, at a concentration of 0.7% larvae the dead were 45 of 45 larvae with a percentage of 100%, at a concentration of 0.9% of larvae that died as many as 45 of 45 larvae with a percentage of 100%. **Conclusions :** The conclusion that garlic extract (*Allivum sativum*) was able to kill *Aedes aegypti* larvae as much as 99.9% at extract concentrations of 0.3%, 100% at extract concentrations of 0.5%, 0.7%, and 0.9%.

Keywords: Garlic (*Allivum Sativum*), *Aedes aegypti*

PENDAHULUAN

Nyamuk betina membutuhkan darah untuk perkembangan telurnya. Darah dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan protein dalam proses pematangan telurnya (Hasyimi, 2004). Perilaku mengkonsumsi darah inilah yang meningkatkan potensi nyamuk sebagai vektor penyakit. Penyakit yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* diantaranya demam berdarah dengue (DBD) dan chikungunya. Penyakit DBD merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) dengan kematian yang cukup besar (Budiyanto, 2005).

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang ditularkan melalui vektor biologis, yaitu nyamuk. Penyakit ini disebabkan infeksi virus dengue yang terdiri dari 4 serotip, yaitu Den-1, Den-2, Den-3 dan Den-4. Nyamuk yang menjadi vektor adalah *Aedes* sp1. Spesies *Aedes* yang menjadi vektor di berbagai negara di dunia antara lain *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. scutellaris*, *Ae. mediovittatus*, *Ae. polynesiensis*. Di Indonesia, vektor yang penting adalah *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, dan *Ae. Scutellaris* (Fathi, 2005).

bawang putih (*Allium sativum*) yang hanya dikenal sebagai bumbu dapur, kini telah diketahui memiliki beragam kegunaan dalam menunjang kehidupan manusia. Selain mafaat utamanya untuk bahan baku keperluan dapur, umbi bawang putih juga dapat digunakan sebagai salah satu bahan baku untuk pembuatan obat-obatan (Cahyono Bambang, 1996).

Mekanisme dari bawang putih diduga diperankan oleh zat aktif yang terkandung di dalamnya. Kandungan *allicin* mempunyai sifat larvasida. *Allicin* bekerja dengan cara mengganggu sintesis membran sel larva sehingga larva tidak berkembang lebih lanjut. *Allicin* bekerja dengan merusak sulfhidril (SH) yang terdapat pada protein. Diduga struktur membran sel larva terdiri dari sulfhidril (SH) *Allicin* akan

merusak membran sel larva hingga terjadi lisis (Agnetha,2008).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang menguji ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dalam membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Dan bila didapatkan hasil yang akurat akan memberikan wawasan bagi masyarakat dalam membunuh jentik nyamuk dengan bahan alami.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Deskriptif*. sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jentik nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 240 jentik nyamuk yang di ambil dari aliran selokan warga Desa Candimulyo. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengadukblender, pipet tetes, gelas plastik, mikroskop, neraca analitik, labu ukur, jam, beaker glass 500 ml, saringan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Jentik nyamuk *Aedes aegypti*, ekstrak bawang putih (*allivum sativum*), ethanol 96%.

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan tahap Penangkapan jentik nyamuk *Aedes aegypti* Kemudian pembuatan Ekstrak Bawang Putih (*Allivum sativum*) dengan cara dikupas Bawang Putih (*Allivum sativum*), dicuci 500 gram dan dikeringkan, diblender sampai menjadi serbuk, direndam serbuk dengan Ethanol 96% 2 Liter selama 3X24 jam dan disaring, diaduk pada metode maserasi sampai kadar ethanol menghilang. Dilanjutkan dengan prosedur pemeriksaan disiapkan 15 gelas plastik, Diisi 15 gelas plastik dengan ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dengan pengenceran 0% sebagai (kontrol), 0,3%, 0,5%, 0,7%, dan 0,9%, Dimasukkan jentik nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 15 ekor dalam tiap masing-masing gelas plastik, dan Didiamkan selama 24 jam dan dihitung jumlah jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang mati. Jentik Mati jika sudah tidak bergerak aktif lagi jika diamati dibawah mikroskop

perbesaran 10X Hidup apabila masih bergerak aktif apabila diamati dibawah mikroskop.

HASIL PENELITIAN

Table 5.1 mortalitas jentik nyamuk *Aedes aegypti*

No.	Ulangan	Jumlah Kematian Jentik				
		Konsentrasi				
		0 %	0,3 %	0,5 %	0,7 %	0,9 %
1.	U1	-	14	15	15	15
2.	U2	-	15	15	15	15
3.	U3	-	15	15	15	15
Jumlah		0	44	45	45	45

Sumber: Data Primer tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.1, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,3% sebanyak 44 dari 45 jentik, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,5% sebanyak 45 dari 45 jentik, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,7% sebanyak 45 dari 45 jentik , dan jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,9% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan presentase 100%.

Jentik nyamuk *Aedes aegypti* diperoleh dari Desa Candimulyo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang, tepatnya di aliran selokan warga Candimulyo. Berdasarkan prosedur penelitian dan perhitungan ulangan jumlah jentik yang diteliti sebanyak 240 jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang dibagi dalam 15 wadah. Dalam setiap wadah terdapat 15 jentik nyamuk *Aedes*

aegypti yang ditambahkan ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) ada 3 wadah pertama masing-masing diberikan ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dengan konsentrasi ekstrak 0,3%, 3 wadah kedua masing-masing diberikan ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dengan konsentrasi ekstrak 0,5%, 3 wadah ketiga masing-masing diberikan ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dengan konsentrasi ekstrak 0,7%, 3 wadah keempat masing-masing diberikan ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dengan konsentrasi ekstrak 0,9%. Dilihat kematian jentik nyamuk *Aedes aegypti* dalam 24 jam, setelah 24 jam terdapat jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,3% sebanyak 44 dari 45 jentik dengan persentase 99,9%, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,5% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,7% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%, dan jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,9% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dapat membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi ekstrak 0,3% sebanyak 44 dari 45 jentik dengan persentase 9,99%, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,5% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%, jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,7% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%, dan jentik yang mati pada konsentrasi ekstrak 0,9% sebanyak 45 dari 45 jentik dengan persentase 100%. Menunjukkan dari hasil yang telah didapat bahwa ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) dapat membunuh 99,9% dari konsentrasi ekstrak 0,3%, 100% dari konsentrasi ekstrak 0,5%, 100% dari konsentrasi ekstrak 0,7%, 100% dari konsentrasi ekstrak 0,9%.

Menurut peneliti, adanya kandungan zat kimia yang terdapat pada bawang putih (*Allivum sativum*) seperti allicin yang

berfungsi menghambat metamorfosis, karena allicin bekerja dengan cara mengganggu sintesis membran sel larva sehingga larva tidak berkembang lebih lanjut. Selain allicin, flavonoid juga terdapat senyawa fenol, senyawa fenol ini berjenis alkohol yang juga mempunyai sifat asam yang berfungsi membunuh bakteri yang dapat mengganggu pertumbuhan dinding sel sehingga jentik tidak dapat berkembang dan dapat menyebabkan kematian jentik nyamuk.

Menurut (Iskandar,1985) nyamuk *Aedes aegypti* dikatakan dapat bertahan hidup apabila dapat mengalami perkembangan hingga tahap tertentu, beberapa faktor turut mempengaruhi ketahanan hidup nyamuk ini diantaranya suhu, pH air, perindukan, ketersediaan makanan, cahaya, kepadatan jentik, lingkungan hidup serta adanya predator.

Menurut (Suyono, 2010) kelembaban udara adalah banyaknya uap air yang terkandung dalam udara yang dinyatakan dalam (%). Jika udara kekurangan uap air yang besar maka daya penguapannya juga besar. Sistem pernafasan nyamuk menggunakan pipa udara (*trachea*) dengan lubang-lubang pada dinding tubuh nyamuk (*spiracle*). Adanya spiracle yang terbuka lebar tanpa ada mekanisme pengaturannya. Pada saat kelembapan rendah menyebabkan penguapan air dalam tubuh sehingga menyebabkan keringnya cairan tubuh. Berdasarkan standart efikasi insektisida terhadap nyamuk dan serangga lainnya di dalam ruangan kelembaban harus berkisar antara 60%-80%.

Menurut peneliti, penelitian ini masih harus dikembangkan lebih lanjut karena ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) apabila digunakan secara langsung ditambahkan pada penampungan air didalam kamar mandi akan menyebabkan air dalam penampungan kamar mandi menjadi kotor, dan tidak bisa digunakan untuk mandi. Selain menjadi kotor bau khas bawang putih menyebabkan bau tidak enak di dalam kamar mandi. Sebaiknya ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) digunakan untuk

membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada genangan-genangan air di luar kamar mandi atau disekitar rumah yang airnya yang tidak digunakan untuk mandi atau untuk dikonsumsi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian dan analisa data yang telah dikemukakan maka dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak bawang putih (*Allivum sativum*) mampu membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 99,9% pada konsentrasi ekstrak 0,3%, 100% pada konsentrasi ekstrak 0,5%, 0,7%, dan 0,9%.

Saran

Saran dari penelitian ini yaitu Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda dan pelarut yang berbeda. Mengamati faktor ketahanan hidup yang mempengaruhi hidup jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

KEPUSTAKAAN

- Agneha,2008. Efek Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes Sp.* (Online). Jurnal. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang,Indonesia
- Budiyanto.2005 Perbedaan Warna Kontainer Berkaitan dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di Sekolah Dasar.
- Cahyono Bambang. 1996. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fathi., dkk, 2005 Peran faktor lingkungan dan Perilaku Terhadap Penularan Demam Berdarah Dengue di Kota.

Iskandar. 1985. Pemberantasan Serangga dan Binatang Pengganggu. Jakarta : Depkes RI.

Suyono. 2010. Ilmu Kesehatan Masyarakat Jakarta.