

PENGARUH EKSTRAK DAUN LEGUNDI (*Vitex trifolia* Linn) TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes albopictus*

Nia Sari Nastiti*, Achmad Husein**, Yamtana**

ABSTRAK

Pengendalian *Aedes albopictus* penting dilakukan karena merupakan salah satu vektor penyakit yang mampu membawa dan menularkan virus Chikungunya. Di antara cara pengendalian yang perlu dikembangkan adalah pengendalian secara hayati, karena aman bagi manusia dan organisme lain serta ramah lingkungan. Pengendalian hayati yang dapat digunakan adalah daun Legundi (*Vitex trifolia* linn). *Vitex trifolia* linn telah diketahui mengandung bahan aktif alkaloid, saponin, flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *Vitex trifolia* linn terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment*, menggunakan *Post Test Only Control Group Design*. Obyek penelitian ini adalah 750 ekor larva *Aedes albopictus* instar IV yang berasal dari hasil penangkaran di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga, Jawa Tengah. Ekstrak etanol daun *Vitex trifolia* linn dibuat dari daun Legundi segar yang didestilasi dengan suhu 100°C sampai pekat. Setiap kelompok media (gelas) penelitian diisi 100 ml air sumur, dan ekstrak etanol daun *Vitex trifolia* linn dengan konsentrasi 2,5 %, 5 %, 7,5 %, 10 %, 12,5 % dan 0 % (kontrol). Selanjutnya pada setiap media dimasukkan 25 ekor larva *Aedes albopictus*, penghitungan kematian larva dilakukan setiap jam ke 1, 2, 4, dan 24. Replikasi dilakukan sebanyak 5 kali.

Hasil uji statistik dengan Oneway Anova diperoleh $p=0,000$, sehingga ($p<0,05$) artinya ada perbedaan yang bermakna, yaitu ekstrak daun *Vitex trifolia* linn dapat mematikan larva *Aedes albopictus*. Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan ekstrak daun *Vitex trifolia* linn dengan konsentrasi 12,5 % paling efektif terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.

Kata Kunci: Ekstrak, daun legundi (*Vitex trifolia* linn), *Aedes albopictus*

PENDAHULUAN

Nyamuk *Aedes sp.* merupakan vektor penyakit demam berdarah yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, dimana penyebaran vektor ini sangat luas karena kondisi lingkungan yang sangat memungkinkan di negara kita¹.

Nyamuk *Aedes albopictus* yang mengandung virus dengue dapat menularkan penyakit DBD di perdesaan dan perkotaan. Nyamuk ini juga merupakan pembawa virus demam kuning (*yellow fever*) dan virus chikungunya. Mengingat keganasan penyakit demam berdarah, masyarakat harus mampu mengenali dan mengetahui cara-cara pengendalian jenis nyamuk ini, tujuannya untuk membantu mengurangi persebaran penyakit demam berdarah².

Penyakit Chikungunya adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus Chikungunya yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Di Indonesia, infeksi virus Chikungunya telah ada sejak abad ke-18. Saat itu infeksi virus ini menimbulkan penyakit yang dikenal sebagai penyakit demam 5 hari (*vifdaagse koorts*), atau disebut

juga sebagai demam sendi (*knokkel koorts*)².

Pemberantasan vektor sebaiknya dilakukan pada nyamuk dewasa dan larva nyamuk. Selain itu larva nyamuk *Aedes sp.* hanya membutuhkan sedikit makanan untuk pertumbuhannya (Arrivilaga, 2004). Hal ini yang mendukung persebaran penyakit demam berdarah di negara kita. Pemberantasan nyamuk dewasa biasanya digunakan insektisida golongan organofosfat misalnya malation, dan untuk larvanya dilakukan abatisasi. Tetapi insektisida ini dapat mengakibatkan keracunan akut dan mendadak, gejala-gejala ringan berupa pengeluaran keringat yang sangat banyak, sakit kepala, dan kejang perut. Pada keracunan yang berat, penderita dapat mengalami diare, kelemahan badan yang hebat disertai oleh fasikulasi otot-otot³.

Senyawa alkaloid yang terkandung dalam tumbuhan *Vitex trifolia* linn ini bekerja menghambat pertumbuhan, terutama tiga hormon serangga, yaitu hormon otak, hormon edikson, dan hormon pertumbuhan. Tidak berkembangnya hormon tersebut dapat mencegah larva berkembang menjadi nyamuk dewasa⁴.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan

*Alumni JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) dalam mematikan larva *Aedes albopictus*.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment*, dengan menggunakan rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan lima kelompok perlakuan, dan satu kelompok kontrol, masing-masing kelompok dilakukan pengulangan sebanyak lima kali.

Kelompok perlakuan yang digunakan adalah lima konsentrasi ekstrak daun legundi yang berbeda, yaitu masing-masing 2,5%; 5%; 7,5%; 10%; dan 12,5%.

Objek penelitian ini adalah larva *Aedes albopictus* yang berasal dari penetasan telur nyamuk *Aedes albopictus* dari pemasangan ovitrap di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) di Salatiga. Larva yang digunakan adalah instar empat sebanyak 750 ekor larva *Aedes albopictus*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10% dan 12,5%. Ekstrak daun Legundi dibuat dari daun Legundi segar yang telah dibersihkan dari kotoran dan ranting-rantingnya. Daun Legundi selanjutnya dipotong kecil-kecil ukuran 0,5-1 cm, dan dicampur dengan etanol kemudian dihancurkan menggunakan blender. Perbandingan 1:3 (1 kg daun Legundi : 3 liter etanol). Bubur daun Legundi kemudian dipres menggunakan kain, sampai sari daunnya habis. Sari daun Legundi didestilasi dengan suhu 100°C sampai pekat.

Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah jumlah kematian larva *Aedes albopictus*. Dalam penelitian ini, variabel pengganggu yang dikendalikan adalah 1) umur larva *Aedes albopictus*; 2) karakteristik air minum; 3) suhu air; dan 4) pH air.

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan dua tahap, yaitu: 1) tahap persiapan penelitian dengan cara: a) cara memperoleh larva nyamuk *Aedes albopictus*; b) cara memperoleh daun legundi (*Vitex trifolia linn*) dan 2) prosedur penelitian.

Selanjutnya, data hasil penelitian di analisis secara deskriptif dan analitik. Untuk analisis deskriptif, jumlah kematian larva yang diperoleh setelah 24 jam perlakuan. Sedangkan untuk analisis statistik di analisa secara parametrik dengan menggunakan uji *One Way Anova* dengan taraf signifikan 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2011 yang bertempat di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga, Jawa Tengah.

Objek penelitian ini adalah larva *Aedes albopictus* yang diperoleh dari hasil penangkaran di B2P2VRP Salatiga. Larva ditempatkan pada gelas plastik baik untuk eksperimen maupun kontrol, dengan jumlah larva 25 ekor tiap gelas. Dilanjutkan dengan penambahan ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 0% sebagai kontrol per 100 ml air. Pengamatan dilakukan pada: 1 jam, 2 jam, 4 jam, 8 jam dan 24 jam, setelah perlakuan, dengan 5 kali pengulangan.

Selama penelitian kondisi lingkungan juga diamati dengan pengukuran pH air, suhu air dan suhu kelembaban ruang penelitian. Pengamatan dilakukan pada 1, 2, 4, 8 dan 24 jam selama perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah pH air, suhu air dan suhu kelembaban ruangan mempengaruhi terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.

Pada Tabel 1 di bawah ini terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun legundi yang digunakan, maka semakin banyak kematian atau semakin besar persen kematian larva *aedes albopictus*. Persen kematian larva *Aedes albopictus* tertinggi terdapat konsentrasi 12,5% dengan rata-rata 95,2%.

Tabel 1. Persen kematian larva *Aedes albopictus* setelah 24 jam pada pengulangan pertama sampai kelima perlakuan eksperimen dan kontrol dengan penambahan ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*)

Konsentrasi (%)	Persen kematian larva <i>Aedes albopictus</i> setelah 24 jam pada ulangan ke					Rata-rata (%)
	1	2	3	4	5	
2,5	76	68	80	68	64	71,2
5	80	76	84	72	68	76
7,5	84	80	88	80	80	82,4
10	88	84	88	88	80	85,6
12,5	92	92	100	96	96	95,2
0 (Kontrol)	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa persen kematian larva *Aedes albopictus* terbanyak setelah 24 jam dari pengulangan pertama sampai dengan

kelima. Hal ini terjadi baik pada kelompok kontrol maupun pada kelompok perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) terhadap persen kematian larva *Aedes albopictus*, dan rata-rata kemampuan mematikan larva *Aedes albopictus* berbeda-beda. Persen kematian terbanyak larva *Aedes albopictus* pada pengulangan pertama sampai kelima yaitu pada konsentrasi 12,5% dengan rata-rata persentase kematian larva mencapai 95,2%. Sedangkan persen kematian paling sedikit pada pengulangan kelompok kontrol yaitu tidak ada kematian larva *Aedes albopictus* dengan rata-rata kematian 0,000. Akan tetapi dalam penelitian mengenai pengendalian vektor, suatu penelitian sudah dapat dikatakan berhasil bila telah mampu membunuh sebanyak 50% hewan uji. Pada penelitian ini dengan konsentrasi 2,5% telah mampu membunuh lebih dari 50% hewan uji, yaitu sebesar 71,2%.

Berdasarkan uji statistik diketahui bahwa konsentrasi ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) yang paling efektif untuk membunuh larva *Aedes albopictus* yaitu pada konsentrasi 12,5%. Perbandingan antara konsentrasi 2,5% terhadap 12,5% atau sebaliknya ada beda secara signifikan ($p=0,000$ sehingga $p<\alpha=0,05$), sedangkan antara konsentrasi lainnya ada beda tetapi tidak signifikan. Hasil pada analisis deskriptif dan statistik diperoleh hasil, yaitu konsentrasi ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) yang paling efektif membunuh larva *Aedes albopictus* adalah konsentrasi 12,5%.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah 1) Ada pengaruh yang bermakna pada penambahan ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) terhadap persentase kematian larva *Aedes albopictus* dimana $p=0,000<\alpha=0,05$; 2) Jumlah kematian larva *Aedes albopictus* pada konsentrasi 2,5% ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) sebanyak 71,2%; 3) Jumlah kematian larva *Aedes albopictus* pada konsentrasi 5% ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) sebanyak 76%; 4) Jumlah kematian larva *Aedes albopictus* pada konsentrasi 7,5% ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) sebanyak 82,4%; 5) Jumlah kematian larva *Aedes albopictus* pada konsentrasi 10% ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) sebanyak 85,6%; 6) Jumlah kematian larva *Aedes albopictus* pada konsentrasi 12,5% ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) sebanyak 95,2%; dan 7) Konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) terhadap jumlah kematian larva *Aedes albopictus* pada penelitian ini adalah pada konsentrasi 12,5%.

SARAN

Saran dalam penelitian ini adalah 1) Bagi Ilmu Pengetahuan: a) Sebagai informasi bahwa ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) dapat digunakan sebagai pengendali vektor; b) Sebagai tambahan literatur dalam bidang studi pengendalian vektor. 2) Bagi Peneliti Lain: a) Melakukan penelitian apakah dalam waktu lebih dari 24 jam ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) masih efektif dalam mematikan larva dalam pengendalian vektor; b) Membuat ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) menjadi butir-butiran sehingga praktis dalam penggunaannya. 3) Bagi Masyarakat di Daerah Endemis: Masyarakat dapat menggunakan ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia linn*) ini dengan konsentrasi 12,5% sebagai insektisida nabati untuk memberantas larva *Aedes albopictus*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI, 1999. *Parasitologi Malaria*. Jakarta: Ditjen PPM & PLP.
2. Wikipedia (2010, January). *Chikungunya*. Diunduh tanggal 5 Februari 2011 dari <http://id/wiki/Chikungunya>.
3. Soedarto. 1992. *Entomologi Kedokteran, Buku kedokteran*. Jakarta: EGC.
4. Wigglesworth, V. B. 1974. *Insect Physiology 7th*. Champman and Hall London.
5. Rozendall, Jal A. (1997). *Vector Control Methods For use by individualis and communities*. WHO.