

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seperti kita ketahui Indonesia merupakan negara tropik dengan kelembaban dan suhu optimal yang menguntungkan bagi kelangsungan hidup, pertumbuhan larva, dan penularan parasit. Oleh karenanya penyakit yang disebabkan oleh parasit banyak dijumpai. Penularannya dapat melalui kontak langsung atau tidak langsung, melalui makanan, air, tanah, hewan vertebrata, dan vektor arthropoda (Lane R, 1995).

Nyamuk *Culex sp.* termasuk kelas Insecta, ordo *diptera* dan *family* Culicidae. Sampai saat ini telah terdapat \pm 2400 spesies nyamuk di seluruh dunia. Jumlah spesies di daerah tropik lebih banyak dibandingkan dengan di daerah dingin. Nyamuk *Culex sp.* selain dapat mengganggu manusia dan binatang melalui gigitannya, juga dapat berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang yang penyebabnya adalah berbagai macam parasit (Staf Pengajar Parasitologi, 2000). Penyakit kaki gajah (Filariasis) dan Japanese B Encephalitis adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Culex sp.* sebagai vektor atau perantara penularannya (Ganguly, 2003). Penyakit ini tersebar luas di pedesaan maupun perkotaan, dan menyerang semua golongan tanpa mengenal usia dan jenis

kaki gajah di lebih dari 83 negara dan 60% kasus berada di Asia Tenggara (Kemenkes, 2010).

Hampir seluruh wilayah Indonesia adalah daerah endemis filariasis, terutama wilayah Indonesia Timur yang memiliki prevalensi lebih tinggi. Sejak tahun 2000 hingga 2009 di laporkan kasus kronis filariasis sebanyak 11.914 kasus yang tersebar di 401 Kabupaten/kota. Hasil laporan kasus klinis kronis filariasis dari kabupaten/kota yang ditindaklanjuti dengan survey endemisitas filariasis, sampai dengan tahun 2009 terdapat 337 kabupaten/kota endemis dan 135 kabupaten/kota non endemis (Kemenkes, 2010).

Pengendalian terhadap vektor dilakukan untuk mengurangi atau menekan populasi vektor serendah-rendahnya sehingga tidak berarti lagi sebagai penular penyakit. Salah satu upaya yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan bahan kimia yang berkhasiat membunuh serangga atau hanya menghalau serangga saja. Cara ini dapat dilakukan dengan segera, meliputi daerah yang luas sehingga dapat menekan populasi serangga dalam waktu singkat (Staf Pengajar Parasitologi, 2000). Dengan demikian salah satu pendekatan untuk mengontrol populasi serangga sebagai vektor penularan adalah dengan membunuh atau mencegah nyamuk menggigit manusia (Ganguly, 2003).

Insektisida adalah bahan yang mengandung persenyawaan kimia yang digunakan untuk membunuh serangga baik bentuk dewasa maupun bentuk larva. Khasiat insektisida untuk membunuh serangga sangat tergantung pada bentuk, cara masuk ke dalam badan serangga, jenis bahan kimia, konsentrasi dan dosis insektisida. Terdapat berbagai macam golongan baik insektisida organofosforik

maupun insektisida organik alam dan insektisida organik sintetik (Staf Pengajar Parasitologi, 2000).

Akhir-akhir ini banyak tanaman obat yang diteliti khasiatnya sebagai insektisida organik dimana salah satunya adalah herba ciplukan (*Physalis angulata*). Secara alami tanaman memproduksi senyawa beracun untuk melindungi spesiesnya dari kepunahan akibat serangan organisme pengganggu tanaman. Senyawa-senyawa ini disebut metabolit sekunder. Spesies tanaman yang tidak pernah diserang organisme pengganggu tanaman dan atau menjadi pengganggu tanaman lain bisa jadi mengandung bahan metabolit sekunder yang dapat dipakai sebagai pestisida (Novizan, 2002). Tanaman ini mengandung beberapa senyawa aktif antara lain saponin, flavonoid, polifenol, asam klorogenat, alkaloid, vitamin C, gula, tanin, asam sitrun dan fisalin (Djumidi, 1991).

Alkaloid merupakan senyawa organik bersifat alkalis yang terdapat pada beberapa golongan tanaman, terasa pahit, dan biasanya banyak dipakai sebagai bahan obat dan juga sebagai zat penolak atau penarik serangga (Kardinan, 2001). Flavonoid mempunyai cara kerja yaitu dengan masuk ke dalam tubuh larva melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menimbulkan kelayuan pada syaraf serta kerusakan pada sistem pernapasan dan mengakibatkan larva tidak bisa bernapas dan akhirnya mati (Robinson, 1995).

Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva menjadi korosif. Pupa tidak terpengaruh oleh saponin karena mempunyai struktur dinding tubuh yang terdiri dari kutikula yang keras sehingga senyawa saponin tidak dapat menembus dinding pupa. Ulaya larva yang mati

lebih panjang sekitar 1-2 mm karena terjadi relaksasi urat daging pada larva yang mendapat makan tambahan hormon steroid (Aminah, dkk. 2001).

Setiap manusia hendaknya harus selalu bersyukur dengan segala nikmat yang diberikan Allah SWT, baik itu nikmat hidup, nikmat islam, nikmat iman, ataupun yang lainnya. Tidak ada sedikitpun hal yang sia-sia dari ciptaan Allah SWT di muka bumi ini. Tumbuhan, hewan dan apapun itu pasti bermanfaat bagi kehidupan manusia. Allah SWT telah berfirman :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفَلَكَ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.” (QS Al-Baqarah 164)

B. Perumusan Masalah

Apakah ekstrak buah ciplukan (*Physalis angulata*) mempunyai efek larvasida terhadap nyamuk *Culex* sp ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya efek larvasida ekstrak bahan obat tradisional buah ciplukan (*Physalis angulata*) terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

2. Tujuan Khusus :

Mencari nilai Lethal Concentration 50 (LC₅₀), Lethal Concentration 90 (LC₉₀), Lethal Concentration 95 (LC₉₅) ekstrak ethanol buah ciplukan (*Physalis angulata*) terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Menambah pengetahuan dalam bidang parasitologi bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.
2. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai efek larvasida dari buah ciplukan, yang mana informasi tersebut dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya terkait komposisi pemakaian bahan tersebut sebagai pestisida alami dan lain sebagainya.
3. Dapat sebagai pertimbangan dalam upaya pengendalian vektor dengan menggunakan ekstrak buah ciplukan sebagai larvasida terhadap nyamuk *Culex* dalam masyarakat.

E. Keaslian Penelitian

| No | Penulis | Judul | Hasil | Keterangan |
|----|--|--|--|--|
| 1 | Aina S. A. <i>et al.</i> , 2009 | Efficacy of Some Plant Extracts on <i>Anopheles gambiae</i> Mosquito Larvae | Nilai LC ₅₀ terhadap larva instar 2 dalam 24jam pada tanaman <i>Physalis angulata</i> sebesar 2.5mg ml ⁻¹ | Menggunakan hewan uji larva <i>Anopheles</i> |
| 2 | Sandhya. S, <i>et al.</i> , 2010 | Evaluation of In-vitro vector control activity of <i>Physalis angulata</i> | Nilai Lethal Concentration 50 sebesar 51.8802 mg/l. | Menggunakan daun <i>Physalis angulata</i> |
| 3 | Djajanegara a Ira, 2008 | Uji Sitotoksisitas Ekstrak Ethanol 70 % Herba Ceplukan (<i>Physalis angulata</i> Linn.) Terhadap Sel WiDr Secara In Vitro | Ekstrak ethanol 70% ceplukan mempunyai sitotoksisitas sebesar 86,84 .ig/ml terhadap sel kanker usus WiDr di atas nilai indikator positif sebagai bahan bersifat sitotoksik yaitu sebesar > 30 ig/ml. | Penelitian terhadap Sel WiDr Secara In Vitro |

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah diteliti sebelumnya, bahwa penelitian efek larvasida ekstrak ethanol buah ciplukan (*Physalis angulata*) terhadap larva *Culex* sp. ini belum pernah diteliti sebelumnya.