

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangga merupakan jenis hewan yang paling banyak populasinya di dunia. Kehadiran serangga dalam tiap dimensi kehidupan manusia bisa mendatangkan manfaat dan keuntungan, namun tidak sedikit pula yang mendatangkan masalah dan kerugian. Kenyamanan hidup manusia sering kali terusik oleh kehadiran serangga-serangga pengganggu misalnya lalat rumah. Lalat ini merupakan serangga yang dapat menimbulkan masalah, yaitu sebagai vektor pembawa penyakit (Hanidhar, 2007).

Tempat yang disenangi lalat adalah tempat basah benda-benda organik, tinja, sampah basah, kotoran binatang, tumbuh-tumbuhan busuk. Kotoran yang menumpuk secara komulatif disenangi oleh larva lalat, sedangkan yang tercecer dipakai sebagai tempat perkembangbiakkan lalat. Setelah hinggap pada sampah, lalat akan hinggap pada makanan manusia dikarenakan lalat memiliki ketertarikan tinggi pada makanan sehari-hari manusia seperti gula, susu dan makanan lainnya (Depkes, 1992). Lalat (*Musca domestica*) bersifat kosmopolitan dan merupakan vektor (penular) secara mekanis yang menyebarkan berbagai jenis penyakit, seperti virus,



bakteri, protozoa, cacing, amuba dan lainnya (Brown, 1979; Kettle, 1984).

Di bidang kesehatan *Musca domestica* dianggap sebagai serangga pengganggu karena merupakan vektor mekanis beberapa penyakit dan penyebab myiasis pada manusia dan hewan. (Fotedar, 2000; Moreira *et al*, 2014). *M. domestica* umumnya berkembang dalam jumlah besar pada tempat-tempat kotor dan sekitar kandang. Hal ini merupakan permasalahan serius yang memerlukan pengendalian. Pengendalian *M. domestica* sangat penting bagi kesehatan (Arroyo,1998).

Saat ini manusia sudah menemukan cara mengendalikan keberadaan serangga pengganggu tersebut dengan menggunakan insektisida, baik insektisida nabati maupun sintesis (Priyono dan Triwidodo 1993). Penggunaan insektisida sintesis dapat menimbulkan beberapa efek yaitu resistensi terhadap serangga, resurgensi serangga sasaran, pencemaran lingkungan, residu insektisida dan dapat menekan perkembangan musuh alami hama (Metcalf, 1982). Salah satu upaya mengatasi masalah tersebut adalah mencari pengendalian alternatif yang dapat mengendalikan hama secara efektif dan ramah lingkungan. Pengendalian yang dimaksud adalah pengendalian dengan insektisida nabati (Hanidhar, 2007).

Indonesia memiliki flora yang sangat beragam, Lebih dari 1500 jenis tumbuhan telah dilaporkan dapat berpengaruh buruk terhadap

serangga (Grainge & Ahmed, 1988). Tanaman yang diduga dapat menjadi insektisida alami lalat rumah adalah daun cengkeh. Daun cengkeh mengandung eugenol, saponin, flavonoid dan tannin (Nurdjannah, 2004). Secara fitokimia, eugenol mengandung saponin, flavonoid dan tannin (Mustofa, 2013).

Saponin dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan (Dinata, 2008; Suparjo, 2008). Saponin juga dapat merusak mukosa kulit nyamuk, menyebabkan kerusakan pada kutikula nyamuk, mengganggu saluran pernafasan nyamuk (Nurdjannah, 2004).

Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat makan serangga dan juga bersifat toksik (Dinata, 2008), menyebabkan vasokonstriksi yang berlebihan sehingga permeabilitas rongga badan pada nyamuk *Aedes aegypti* menjadi rusak dan hemolimfe tidak dapat terdistribusi secara sempurna (Nurdjannah, 2004). Tanin dapat menurunkan kemampuan mencerna makanan dengan cara menurunkan aktivitas enzim pencernaan (protease dan amilase).

Penggunaan ekstrak daun cengkeh sebagai insektisida bisa dengan berbagai cara salah satunya dengan metode elektrik. Dosis yang terkandung dalam insektisida elektrik lebih kecil daripada insektisida bakar maupun semprot karena bekerja dengan cara mengeluarkan uap tetapi dengan daya elektrik. Dengan demikian,

makin kecil dosis bahan zat aktif, makin kecil pula bau yang ditimbulkan. Sekaligus makin minim pula kemungkinan mengganggu kenyamanan manusia (Anna, 2010). Partikel yang bisa dihirup manusia sangat kecil yaitu 0,001 mikron (Gandahusada dkk, 2003).

Melihat kandungan senyawa kimia dalam ekstrak daun cengkeh, dapat diartikan ada kemungkinan bahwa ekstrak daun cengkeh dapat digunakan sebagai insektisida terhadap lalat rumah.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Masalah Umum

Apakah ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki potensi sebagai insektisida dengan metode elektrik terhadap lalat rumah (*Musca domestica*)?

1.2.2 Masalah Khusus

- Berapakah konsentrasi minimal daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida yang mampu membunuh lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik?
- Bagaimanakah hubungan antara konsentrasi dan potensi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik?

- c. Bagaimanakah hubungan antara waktu paparan dengan potensi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui konsentrasi minimal ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik.
2. Untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi dan potensi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik.
3. Untuk mengetahui hubungan antara waktu paparan dan potensi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Bidang Keilmuan

1. Mengetahui dasar ilmiah penggunaan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode elektrik.
2. Dapat memotivasi penelitian berikutnya tentang insektisida nabati terhadap lalat.

1.4.2. Bagi Masyarakat

1. Mengetahui salah satu cara alternatif pengendalian *Musca domestica* menggunakan insektisida nabati dengan metode elektrik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang ekstrak daun cengkeh yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida dengan metode elektrik.