

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia yang produksinya menempati urutan ketiga dari semua sereal setelah jagung dan gandum. Berdasarkan data *Food and Agriculture Organization (FAO)* pada tahun 2005, Indonesia menempati urutan ketiga sebagai negara produsen padi terkemuka (9% dari total produksi dunia) setelah Tiongkok (31%) dan India (20%). Mayoritas penduduk Indonesia mengkonsumsi nasi yang merupakan hasil olahan beras dari tanaman padi sebagai makanan pokok (Wikipedia, 2008).

Beras jenis apapun tidak akan luput dari serangan kutu. Kutu beras mengeluarkan enzim yang bisa menghidrolisis karbohidrat, lemak, dan protein yang menyebabkan beras menjadi busuk (Idris, 2000). Mealworm (*Tenebrio molitor*) adalah salah satu serangga yang paling banyak menyerang produk simpanan padi-padian (Universitas Clemson, 2001). *Tenebrio molitor* juga membawa kerugian langsung pada manusia dengan cara menyebabkan penyakit, seperti alergi yang bermanifestasi sebagai asma, dermatitis, konjungtivitis, dan rhinitis (Freye *et al.*, 1996). Serangga ini dapat menyebabkan *canthariasis* dan menjadi hospes perantara cacing *Hymenolepis diminuta* penyebab penyakit *hymenolepiasis* (Brown, 1983).

Paparan terhadap larva *Tenebrio molitor* yang digunakan sebagai umpan ikan dapat menyebabkan asma akut, rhinitis, atau urtikaria pada pekerja di tempat pemancingan (Bernstein *et al.*, 1983).

Larva dan kumbang dewasa merupakan hospes perantara cacing *Hymenolepis nana* dan *Hymenolepis diminuta*. Manusia biasanya terinfeksi cacing ini dengan secara tidak sengaja menelan serangga yang telah terinfeksi dalam makanan atau produk sereal, secara langsung dari lingkungan, dan atau melalui tangan yang terkontaminasi serangga yang terinfeksi cacing ini. Manifestasi klinis *hymenolepiasis* dapat berupa gangguan gastrointestinal dan diare ringan (Ebeling, 2002; CDC, 2004; Brown, 1983).

Tenebrio molitor termasuk ordo *Coleoptera* dari kelas *Insecta* yang holometabolik dan memiliki 4 stadium dalam hidupnya (telur-larva-pupa-dewasa) (Wikipedia, 2008). Dari keempat stadium tersebut, larva dan dewasa *Tenebrio molitor* merupakan stadium yang paling infeksius (Brown, 1983). Larva aktif bergerak dan mengembara jauh dari tempat ia menetas dalam mencari lingkungan yang sesuai untuk menjadi pupa. Sebagian besar serangga ini melewati masa hidupnya dalam bentuk larva atau stadium mencari makanan. Stadium larva memiliki masa hidup terlama yaitu sekitar 6-9 bulan, sehingga *Tenebrio molitor* mungkin lebih mudah dan lebih sering didapatkan dalam bentuk larva (Universitas Michigan, 2003).

Upaya pengendalian serangga selama ini masih mengandalkan insektisida kimia sintetis. Pengendalian kutu beras di dalam gudang biasanya menggunakan gas methyl bromida untuk sterilisasi, yang dapat merusak lapisan ozon (Idris,

2000). Penggunaan insektisida kimia sintetis menjadi sesuatu yang perlu dipertimbangkan mengingat dampak residu terhadap lingkungan. Dampak negatif insektisida kimia sintetis terhadap komponen ekosistem berupa terbunuhnya musuh alami, resistensi hama, serta pencemaran lingkungan karena residu yang ditinggalkan. Selain itu juga bisa berdampak terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif yang lebih aman dalam pengendalian serangga, antara lain dengan pemanfaatan pestisida non-kimiawi sintesis berupa insektisida hayati maupun nabati (Sardjan, n.d.).

Indonesia memiliki berbagai jenis tumbuhan dan tanaman yang berpotensi sebagai pestisida yang aman bagi lingkungan. Menurut Sardjan (n.d.), sampai saat ini pemanfaatan belum dilakukan secara maksimal. Salah satu famili tumbuhan yang dianggap merupakan sumber potensi insektisida nabati adalah *Annonaceae*, di samping ada *Meliaceae*, *Asteraceae*, dan *Rutaceae* (Arnoson *et al.*, 1993; Isman, 1995, *cit.*, Sarjan, n.d.). Tanaman dari famili *Annonaceae* yang potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber insektisida nabati adalah srikaya. Penggunaan insektisida non kimia sintetis srikaya mempunyai kemampuan untuk menekan populasi *Spodoptera litura* dan melestarikan populasi musuh alami berupa predator pada tanaman kedelai (Sardjan, n.d.). Senyawa aktif utama yang terkandung dalam srikaya adalah *squamosin* yang termasuk senyawa asetogenin, yang memiliki efek kontak cukup baik terhadap serangga (Djoko, 1994, *cit.*, Sardjan, n.d.). Bagian buah srikaya yang dapat dimanfaatkan bisa berupa daun, daging buah, biji, akar, dan batang. Penelitian ini akan mengungkap potensi

larvasida pada daun srikaya (*Annona squamosa*) terutama terhadap larva kutu beras (*Tenebrio molitor*).

Allah SWT menciptakan tumbuh-tumbuhan yang memiliki banyak manfaat di balik penciptaannya. Hal ini tecantum dalam surat An-Nahl ayat 11.

“Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang mengerti”.

Tugas manusia sebagai khalifah di bumi adalah mencari manfaat dan makna dari ciptaan Allah SWT untuk kesejahteraan umat manusia dan membuat ketakwaan serta keimanan terhadap-Nya bertambah.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang penelitian, dapat dirumuskan satu permasalahan yaitu apakah ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa*) efektif sebagai larvasida terhadap larva kutu beras (*Tenebrio molitor*)?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Banyak penelitian tentang *Annona squamosa* dan daya larvasidanya terhadap berbagai organisme yang telah dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi dan Brotodjojo (2002) tentang pengaruh konsentrasi ekstrak biji srikaya (*Annona squamosa* L.) terhadap mortalitas hama bubuk beras (*Sitophilus oryzae* L.).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Intisari (2005) tentang pengujian toksisitas tepung biji *Annona glabra* dan *A. squamosa* sebagai insektisida pada lalat rumah (*Musca domestica*).

Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa*) sebagai larvasida, jenis serangga yang digunakan, dan penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran UMY.

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa*) terhadap larva kutu beras (*Tenebrio molitor*).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui tingkatan LD₅₀ dan LT₅₀ pada ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa*) sebagai larvasida terhadap larva kutu beras (*Tenebrio molitor*).
- b. Membandingkan persen kematian larva antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Memberikan tambahan bagi perbendaharaan ilmu pengetahuan tentang efektifitas ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa*) terhadap larva kutu beras (*Tenebrio molitor*) dalam upaya pengembangan larvasida nabati.
2. Pengembangan bahan insektisida hayati yang bersumber dari daun srikaya (*Annona squamosa*) sebagai alternatif insektisida kimiawi.