

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang luas, diantaranya tanaman-tanaman obat. Beberapa jenis bahan kimia telah diisolasi dari berbagai jenis tanaman obat. Bahan kimia tersebut telah terbukti memiliki aktivitas biologi baik secara *in vitro* maupun *in vivo* (Jamal, 2000 dalam Balfas dan Willis, 2009). Produk berbahan baku yang berasal dari tanaman dinilai relatif lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan dengan produk berbahan aktif kimia sintetik. Tanaman obat mengandung bahan aktif yang dapat mempengaruhi aktivitas biologis dan bersifat toksik sehingga dapat mematikan serangga hama (Grainge and Ahmed, 1988). Dengan demikian tanaman obat dapat dimanfaatkan sebagai bahan insektisida nabati dan merupakan salah satu komponen pengendalian hama tanaman yang sejalan dengan konsep pengendalian hama terpadu (PHT).

Insektisida nabati adalah insektisida yang bahan aktifnya berasal dari alam, dimana bahan-bahan yang terkandung dalam tanaman merupakan alternatif insektisida yang ramah terhadap lingkungan. Menurut Soehardjan (1993) Insektisida nabati berfungsi sebagai zat penolak, zat pembunuh dan penghambat perkembangan organisme pengganggu tanaman, serta bersifat mudah terurai dan dinilai sangat ekonomis. Pemanfaatan insektisida nabati ini dapat menekan biaya produksi dimana ketersediaan bahan baku melimpah di lapangan serta mengurangi ketergantungan petani pada insektisida sintetik yang dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan seperti terjadinya pencemaran udara, tanah, air, matinya organisme non sasaran (musuh alami) dan terjadinya resurgensi hama.

Salah satu jenis tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber insektisida nabati yaitu babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). Daun dan batangnya mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri. Daun *A. conyzoides* yang diekstrak dengan air konsentrasi 1% beracun terhadap serangga, tepung daun *A. conyzoides* yang dicampur dengan tepung terigu mampu menghambat pertumbuhan serangga (Kardinan, 2000). Samsudin (2008) menambahkan bahwa kandungan aktif saponin, flavonoid dan polifenol mampu

mencegah hama untuk mendekati tanaman dan mampu menghambat pertumbuhan larva menjadi pupa. Selain itu daun *A. conyzoides* juga mengandung dua senyawa aktif precocene I dan Precocene II, yang di kenal sebagai senyawa anti hormon juvenil yaitu hormon yang diperlukan oleh serangga selama metamorfosis dan reproduksi. Gangguan tidak hanya berlangsung pada stadia larva tapi berlanjut ke pembentukan pupa dan serangga dewasa (Priyono, 1999).

Diantara delapan spesies dari Genus *Spodoptera* yang diketahui, ulat grayak *Spodoptera exigua* Hubner (Lepidoptera : Noctuidae) yang paling kosmopolit, penyebarannya meliputi hampir seluruh belahan bumi kecuali Amerika Selatan (Brown and Dewhurst, 1975). *S. exigua* merupakan hama migran yang menyerang tanaman bawang-bawangan secara serentak dan berkelompok (Smith, 1998). Beberapa tanaman inang lainnya seperti cabai, kubis, tomat, bayam, jagung, tembakau, kedelai, dan sebagainya (Moekasan, 1998). Larva *S. exigua* menyerang dengan cara memakan ujung pinggiran daun, terutama daun yang masih muda sehingga daun tampak transparan, terpotong-potong kemudian jatuh terkulai (Wibowo, 2001). Larva *S. exigua* ini juga menyerang umbi sehingga menurunkan kuantitas dan kualitas hasil panen (Suyanto, 1994). Serangan ini dapat menimbulkan kehilangan hasil hingga 57% (Rukmana, 1994). Pada musim kemarau, kehilangan hasil akibat serangan *S. exigua* dapat mencapai 100% jika tidak dilakukan pengendalian hama tersebut (Moekasan *et al.*, 2000).

Hasil penelitian Sari (2010) melaporkan bahwa pemberian ekstrak *A. conyzoides* pada konsentrasi 10% dengan pelarut etanol dapat menyebabkan kematian larva *Aedes aegypti* sebesar 63,33%, sedangkan pada larva *Spodoptera litura* sebesar 60% (Lumowa, 2011). Pemanfaatan ekstrak *A. conyzoides* dengan konsentrasi 10% bersifat toksik terhadap *Myzus persicae* dengan mortalitas 70,00% (Krestini *et al.*, 2011), pada konsentrasi yang sama juga dapat menekan hama *Maruca testulalis* sebesar 47,24% (Aldywaridha, 2010). Tepung daun *A. conyzoides* 10 gram pada pengamatan 14 hari menyebabkan mortalitas sebesar 90% kumbang *Sytophilus oryzae* (Patty, 2011), serta dengan dosis 100 g/kg beras mematikan sebesar 92,25% (Gani, 2010). *A. conyzoides* juga mampu mengendalikan nematoda *Meloidogyne* Spp. (Wardhiany *et al.*, 2014). Akan tetapi pemanfaatan daun *A. conyzoides* terhadap *S. exigua* sampai saat ini informasinya terbatas. Apabila ekstrak dilarutkan dengan air, konsentrasi awal hendaknya tidak

melebihi 50 g/l untuk bahan tumbuhan berupa biji atau tidak melebihi 100 g/l untuk bagian lain tumbuhan (Priyono, 2006).

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, telah dilakukan penelitian dengan judul “Uji Konsentrasi Ekstrak Air Daun Babadotan *Ageratum conyzoides* Linn (Asteraceae) Terhadap Hama *Spodoptera exigua* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari beberapa konsentrasi ekstrak air daun *A. conyzoides* yang aktif terhadap mortalitas, penurunan aktivitas makan dan perkembangan *S. exigua* di laboratorium.

