

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecoak termasuk serangga purbakala yang sudah ada sejak 300-400 juta tahun yang lalu dengan fosil yang ditemukan pada zaman cretaceous awal. Kecoak berasal dari kawasan tropis dan subtropis. Dari empat ribuan spesies di seluruh dunia, sekitar 36 spesies kecoak merupakan hama dan tiga spesies lainnya berasosiasi dengan kehidupan manusia (Salbiah, 2007). Kecoak merupakan salah satu hewan dengan tingkat keberhasilan hidup yang tinggi karena mudah beradaptasi dan berhasil menyesuaikan hidup dengan manusia. Kecoak termasuk hama perkotaan yang umum ditemukan di rumah, restoran, hotel dan apartemen. Kecoak dapat mengganggu kenyamanan dan estetika masyarakat serta sebagai vektor penyakit (Jacobs, 2013 ; Baumholtz, 1997).

Kecoak atau lipas merupakan hewan yang berkembang biak dengan cara metamorfosis tidak sempurna. Dimulai dari telur, kemudian nimfa dan dewasa. Semua stadium dapat ditentukan setiap saat dalam satu tahun karena generasinya yang tumpang tindih (Hadi, 2012). Kecoak dewasa kebanyakan aktif pada malam hari dan sebagian besar menyukai tempat yang gelap dan lembab seperti dapur, tempat pembuangan kotoran manusia atau di tempat-tempat kotor lainnya. Selain di tempat-tempat kotor, kecoak juga sering masuk ke dalam tempat penyimpanan makanan, ruang makan, gudang, tempat sampah, selokan, kandang binatang dan lain-lain (Astuti, 2014).

Cara yang dilakukan untuk pengendalian kecoak diantaranya adalah sanitasi lingkungan rumah, penggunaan perangkap berpelekat, pengasapan dan penyemprotan. Kecuali sanitasi lingkungan rumah, cara-cara pengendalian lainnya

banyak menimbulkan dampak negatif (Salbiah, 2007), seperti penggunaan insektisida sintetis. Insektisida sintetis jika digunakan secara tidak tepat akan menimbulkan berbagai efek samping yang merugikan seperti resistensi dan resurgensi serangga hama sasaran, terbunuhnya musuh alami, pencemaran lingkungan dan masalah residu. Efek samping yang menjadi pusat perhatian untuk saat ini adalah resistensi hama sasaran terhadap insektisida yang digunakan (Dono *et al.*, 2010).

Resistensi merupakan masalah serius yang dihadapi saat ini. Adanya masalah resistensi menyebabkan penggunaan insektisida semakin meningkat untuk mengendalikan hama. Masyarakat semakin banyak menggunakan insektisida karena kekhawatiran akan tertularnya penyakit yang disebabkan oleh hama. Penggunaan insektisida yang dilakukan secara intensif akan menimbulkan dampak seperti terjadinya keracunan baik akut maupun kronis dan pencemaran lingkungan (Yuliani, Triwidodo dan Mudikdjo, 2011).

Melihat kerugian yang ditimbulkan oleh insektisida sintetis, maka perlu adanya alternatif dalam mengendalikan populasi serangga. Salah satu alternatifnya adalah penggunaan insektisida nabati, karena dapat mengurangi masalah pencemaran lingkungan. Insektisida nabati mengandung bahan yang mudah dan cepat terdegradasi di alam serta mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sehingga tidak berbahaya (Yunita, Suprapti dan Hidayat, 2009). Insektisida nabati mengandung bahan aktif berupa senyawa metabolit sekunder. Senyawa ini dapat berfungsi sebagai alelopati, feromon, pertahanan dari herbivora atau mikroba (Grison-Pige *et al.*, 2001; Agrawal, 1998; 2000), pembunuh, penarik dan penolak hama serta sebagai penghambat nafsu makan hama (Wiratno, 2011). Penggunaan tanaman yang mengandung bahan aktif insektisida nabati tersebut diharapkan mampu mengurangi penggunaan insektisida sintetis sehingga menekan residu bahan kimia sintetis pada lingkungan (Wiratno, 2011).

Penggunaan insektisida nabati telah banyak digunakan sebagai pengendali hama, terutama kecoak. Jenis tumbuhan yang dapat mengendalikan kecoak diantaranya yaitu sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) (Rahayu *et al.*, 2015 ; Jannatan *et al.*, 2017), daun sirsak (*Annona muricata* L.) (Astuti, 2014), kulit buah duku (*Lansium domesticum*) (Erviana, 2014), *Acorus calamus* L., *Illicium verun* Hook., *Lantana camara* L., *Pogostemon cablin* (Blanco) Benth. dan *Vetiveria zizanoides* (Lesmana, 2003).

Pepaya merupakan tumbuhan yang diduga berpotensi sebagai pengendali hama. Menurut Jimenez *et al.*, (2014) daun pepaya memiliki kandungan enzim papain, alkaloid karpainin, karpain, pseudokarpain, saponin, tanin, kolin, glikosid karposid, vitamin C dan E. Penelitian yang telah dilakukan Nikasari (2013) menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya sangat efektif untuk mengendalikan ulat pada sawi hijau. Selain itu, ekstrak daun pepaya juga dapat mengurangi serangan dari hama seperti larva *Plutella xylostella* (Siahaya dan Rumthe, 2014), kutu daun (*aphis craccivora*) (Setiawan dan Oka, 2015), *Nezara viridula* L. (Hasinu *et al.*, 2014) dan larva *Anopheles aconitus* (Fathonah, 2013). Kemampuan daun pepaya untuk mengendalikan beberapa hama tersebut menunjukkan bahwa kandungan metabolit sekunder pada daun pepaya berpotensi sebagai insektisida untuk mengendalikan hama, termasuk kecoak.

Mengingat permasalahan yang disebabkan oleh kecoak dan kandungan yang dimiliki oleh daun pepaya, maka perlu dilakukan penelitian. Pada penelitian ini akan dilakukan uji toksisitas, fumigasi, repelensi dan hambat makan dari ekstrak daun pepaya terhadap kecoak Jerman jantan untuk mengetahui potensi daun pepaya sebagai alternatif dalam pengendalian hama khususnya kecoak.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak daun pepaya berpotensi untuk mengendalikan kecoak Jerman?
2. Apakah ekstrak daun pepaya bersifat sebagai penolak (*repellent*) terhadap kecoak Jerman?
3. Apakah ekstrak daun pepaya mempengaruhi konsumsi makan kecoak Jerman?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui potensi ekstrak etanol daun pepaya melalui uji kontak dan fumigasi berdasarkan nilai LC_{50} jam ke-24 terhadap tiga populasi kecoak Jerman.
2. Mengetahui daya repelensi ekstrak etanol daun pepaya terhadap tiga populasi kecoak Jerman.
3. Mengetahui daya hambat makan ekstrak etanol daun pepaya terhadap tiga populasi kecoak Jerman.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai referensi dalam penggunaan bioinsektisida dari ekstrak daun pepaya untuk pengendalian kecoak Jerman dan upaya pengurangan pemakaian insektisida sintetis.