

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangga merupakan salah satu bagian dari keragaman hayati. Serangga hama merupakan organisme yang merugikan, dapat menimbulkan kerusakan pada lingkungan dan menurunkan kualitas hidup manusia (Hill, 1997). Kecoak adalah salah satu ordo serangga yang termasuk sebagai serangga hama (Lee and Ng, 2009).

Sebanyak 3.500 lebih spesies kecoak telah teridentifikasi, beberapa spesies kecoak penting untuk diketahui manusia karena dapat beradaptasi dalam lingkungan manusia yaitu *Periplaneta americana* (kecoak amerika), *Blatta orientalis* (kecoak oriental), *Supella longipalpa* (kecoak garis-garis coklat), *Blattella germanica* (kecoak Jerman) dan *Periplaneta brunnea* (kecoak coklat) (Gillot, 2005).

Salah satu spesies kecoak yang tergolong sebagai hama yaitu *Blattella germanica* L., (kecoak Jerman). Kecoak Jerman merupakan serangga hama yang sering berada di perkotaan (*urban pest*) dan biasa ditemukan di dapur, restoran, *foodcourt*, pabrik makanan, supermarket dan lain sebagainya (Lee and Ng, 2009). Kecoak Jerman mempunyai ciri-ciri berukuran sekitar 1 – 1,5 cm pada kecoak dewasa, memiliki sepasang garis hitam yang memanjang dan garis yang lebih terang pada *pronotum* (punggung) (Lee *et al.*, 2009).

Salah satu contoh kerugian yang ditimbulkan oleh kecoak Jerman yaitu feses dan bagian tubuh kecoak Jerman dapat mengkontaminasi makanan yang ada di fasilitas umum dan rumah. Kecoak Jerman merupakan vektor penyakit dan alergi pada orang yang sensitif (Appel *et al.*, 2005). Broaddus *et al.* (2010), menyatakan bahwa infeksi yang ditimbulkan oleh kecoak pada saluran pernapasan anak-anak dapat menyebabkan risiko *respiratory virus* dan *rinovirus*.

Pengendalian kecoak saat ini masih menggunakan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis untuk beberapa daerah mempunyai keuntungan yaitu dapat langsung digunakan (instan), efektif, daya kerja yang cepat dan komersial (dijual bebas) (Oka, 1998). Namun, insektisida sintetis dapat menimbulkan efek negatif seperti pencemaran lingkungan dan penggunaan insektisida sintetis secara terus menerus dapat menjadikan serangga tahan/resisten terhadap insektisida sintetis (Hermawan *et al.*, 2011).

Seiring dengan meningkatnya frekuensi pemakaian insektisida sintetis menyebabkan laporan mengenai kasus resistensi semakin meningkat. Kasus resistensi kecoak Jerman pertama terjadi pada tahun 1952 di Corpus Christi, Texas, USA (Heal, Nash and Williams, 1953). Kasus Resistensi juga telah terjadi di Benua Eropa (Cochran and Ross, 1962) dan Asia (Ladonni, 2000; Limoe *et al.*, 2001; Lee and Lee, 2004; Chang *et al.*, 2010). Kasus resistensi kecoak Jerman terhadap insektisida sintetis juga telah terjadi di Indonesia (Rahayu *et al.*, 2012; Bestari *et al.*, 2014; Madona *et al.*, 2015, Rahayu *et al.*, 2016).

Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif lain sebagai pengganti insektisida yang ramah lingkungan dan tepat sasaran. Salah satu alternatif dalam pengendalian serangga hama adalah dengan bioinsektisida (Oka, 1998). Bioinsektisida atau insektisida nabati adalah produk yang bersifat ramah lingkungan (Kardinan, 2000). Bahan kimia berupa metabolit sekunder dalam bioinsektisida mudah terurai sehingga dianggap lebih ramah lingkungan (Rachmawati dan Korlina, 2009).

Salah satu jenis tanaman yang memiliki metabolit sekunder dan diduga dapat digunakan sebagai bioinsektisida adalah daun Ketapang. Dalam uji fitokimia yang telah dilakukan Jagessar and Allen (2012), kandungan dari ekstrak etanol daun Ketapang yaitu tanin, emodol, steroid, karotenoid, alkaloid, steroid glikosida, flavonoid, asam amino, phlobatinin dan glikosida kardia. Menurut penelitian Howell

(2004), daun Ketapang memiliki tanin yang terhidrolisis dengan konsentrasi tinggi. Hopkins and Hüner (2009) juga menambahkan bahwa tanin dapat menekan konsumsi makan pada serangga.

Bioinsektisida dapat bersifat sebagai penarik (*attractant*) atau penolak (*repellent*). Senyawa aktif pada tumbuhan seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid dan flavonoid bersifat sebagai penolak kehadiran serangga (*repellent*) (Soenandar dan Tjachjono, 2012). Sebelumnya tidak pernah dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol daun Ketapang sebagai bioinsektisida. Namun, penelitian mengenai bioinsektisida terhadap kecoak Jerman sudah pernah dilakukan oleh Ferrero *et al.* (2007), Manzoor *et al.* (2012), Jannatan (2016), Yana (2017) dan Jannatan *et al.* (2017). Penelitian tersebut secara umum berkesimpulan bahwa ekstrak bioinsektisida efektif dalam membunuh dan menolak kehadiran kecoak Jerman dalam skala laboratorium.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu diuji sifat-sifat dan toksisitas yang dimiliki ekstrak etanol daun Ketapang sebagai kandidat bioinsektisida. Oleh sebab itu dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap kecoak Jerman (*Blattella germanica* L.).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kandungan ekstrak etanol daun Ketapang berpengaruh dalam melumpuhkan/mematikan kecoak Jerman?
2. Apakah kandungan ekstrak etanol daun Ketapang bersifat sebagai penolak (*repellent*) atau penarik (*attractant*) terhadap kecoak Jerman?
3. Apakah kandungan ekstrak etanol daun Ketapang dapat menyebabkan

hambatan makan terhadap kecoak Jerman?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh kandungan ekstrak etanol daun Ketapang dalam melumpuhkan/mematikan kecoak Jerman.
2. Menganalisis daya tolak (*repellent*) atau daya tarik (*attractant*) kandungan ekstrak etanol daun Ketapang terhadap kecoak Jerman.
3. Menganalisis pengaruh kandungan ekstrak etanol daun Ketapang terhadap hambatan makan kecoak Jerman.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai referensi dasar dalam eksplorasi kandungan ekstrak etanol daun Ketapang yang dapat dimanfaatkan sebagai bioinsektisida pengendali kecoak Jerman.

