

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kecoak merupakan salah satu serangga kelompok hama. Kecoak merupakan organisme yang dapat tinggal di dalam rumah, hotel, restoran, serta dapat berkembang dengan cepat karena adanya ketersediaan makanan dan kondisi lingkungan yang sesuai. Kecoak dapat hidup pada celah di sekitar pembuangan limbah, dapur, tempat pembuangan sampah, gudang makanan, toilet dan lemari pakaian. Hama permukiman (*urban pest*) merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi masyarakat termasuk salah satunya kecoak. Kecoak sebagai hama permukiman kini sudah tersebar di seluruh dunia dan dapat beradaptasi pada lingkungan permukiman manusia serta mampu berkembangbiak dalam waktu yang singkat (Nafis, 2009).

Kecoak biasanya hadir di permukiman, di tempat yang hangat, lembab dan gelap. Ada beberapa jenis kecoa yang sering ditemukan, salah satunya adalah kecoak Jerman *Blattella germanica* L. (Blattodea: Blattellidae) (Cornwell, 1968). Kecoak meninggalkan bau yang tidak sedap, menyebarkan berbagai patogen penyakit, menimbulkan alergi, serta mengotori dinding, buku, dan perkakas rumah tangga (Amalia dan Harahap, 2010). Beberapa penelitian ditemukan bahwa kecoak sebagai vektor penyakit seperti penyakit diare, disentri, tifus dan lain-lain (Sulaiman, Muhammad dan Othman, 2007). Dalam tubuh kecoak pernah ditemukan lebih dari 40 mikroorganisme seperti *Bacillus* sp., *Enterobacter aerogenes*, *Escheria coli*, *Microbacterium* sp., *Pseudomonas* sp., dan lain sebagainya (Lee dan Lee, 2009). Maka dari itu perlunya pengendalian terhadap populasi kecoak.

Pengendalian kecoak menurut Amalia dan Harahap (2010), selama ini telah banyak dilakukan dapat berupa sanitasi, penyemprotan, *glass trapping* dan *fogging*. Masyarakat banyak menggunakan insektisida sintesis melalui penyemprotan karena

hal tersebut dianggap praktis. Insektisida sintetis jika digunakan secara tidak tepat akan menimbulkan berbagai efek samping yang merugikan (Dono *et al.*, 2010), seperti resistensi dan resurgensi serangga hama sasaran, terbunuhnya musuh alami, pencemaran lingkungan dan masalah residu pada hasil panen. Efek samping yang menjadi pusat perhatian untuk saat ini adalah resistensi hama sasaran terhadap insektisida yang digunakan.

Penggunaan insektisida tidak selalu mematikan semua serangga yang terkena insektisida karena ada juga serangga yang resisten. Serangga yang tidak mati akan memperbanyak diri dan mewariskan kemampuannya untuk resisten terhadap insektisida ke generasi selanjutnya. Misalnya, spesies *Blattella germanica* L. diketahui telah resisten terhadap sepuluh jenis insektisida sintetis seperti piretroid, organofosfat, dan karbamat. Untuk itu diperlukan pengendalian yang lebih aman dan ramah lingkungan, salah satunya adalah dengan memanfaatkan insektisida yang berasal dari tanaman (Ahmad, 2011).

Pertambahan frekuensi pemakaian insektisida sintetis menyebabkan kasus resistensi semakin meningkat. Kasus Resistensi juga telah terjadi di Benua Asia (Ladonni, 2000; Lee and Lee, 2004; Chang *et al.*, 2010) serta kasus resistensi kecoak Jerman terhadap insektisida sintetis juga terjadi di Indonesia (Rahayu *et al.*, 2012; Bestari *et al.*, 2014; Madona *et al.*, 2015; Rahayu *et al.*, 2016).

Untuk mengatasi masalah resistensi tersebut dan adanya keinginan untuk hidup lebih bebas insektisida, perlu dicari alternatif salah satunya penggunaan boinsektisida. Zat aktif insektisida berbahan baku alami yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan menjadi salah satu alternatif yang semakin dipertimbangkan, misalnya penggunaan tanaman jenis tertentu sebagai pengusir atau penolak serangga. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan tanaman. Penggunaan insektisida nabati tidak saja bisa mengurangi hama (Darwiati, 2009), tetapi juga mengurangi biaya produksi karena bahan dasar insektisida nabati dapat dibudidayakan, lebih bersifat

spesifik, residu lebih pendek dan kemungkinan berkembangnya resistensi lebih kecil. Menurut Kardinan (2000) insektisida nabati memiliki keuntungan lain seperti mudah dibuat, mudah terurai atau *biodegradable* sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang.

Toona sureni (Blume) Merr., atau dikenal dengan nama Surian adalah spesies dari famili Meliaceae yang telah digunakan oleh petani di Sumatera Barat sebagai insektisida nabati (Santoni *et al.*, 2009). Di daerah Minangkabau daun Surian digunakan untuk mengusir maupun membunuh serangga. Tumbuhan ini banyak mempunyai keistimewaan seperti daunnya mempunyai bau yang sangat merangsang dan dapat mengusir maupun mematikan serangga. Ekstrak air daunnya dipakai untuk menyemprot hama di sawah dan kulit kayunya ditanam dalam lumpur sawah untuk melindungi tanaman padi yang masih muda dari serangan hama air. Biji dipakai sebagai racun ikan dan serangga (Susiarti, 1996).

Studi Fitokimia mengenai jenis metabolit sekunder dalam daun Surian mengandung senyawa triterpenoid, steroid, alkaloid dan flavonoid (Ali, 1991; Junaidi, 1991; Afrimelyeti, 1996). Kandungan zat aktif yang terdapat pada daun Surian bersifat *antifeedant* yaitu terpenoid, alkaloid dan limonoid. Surian dapat berperan sebagai pembunuh, penghambat pertumbuhan (*growth inhibitor*), dan penolak makan yang diujikan terhadap aktifitas serangga *Bombyx mori* (Aldywaridha, 2010). Menurut Ekaprasada *et al.* (2010) Surian mengandung surianone, surenolaktone, surianin yang mana senyawa tersebut merupakan senyawa yang rasanya pahit dan memiliki bau.

Penelitian yang telah dilakukan (Rahayu, Idrus dan Dahelmi, 2005), menunjukkan bahwa ekstrak daun Surian sangat efektif untuk menghambat pertumbuhan dan *antifeedant* (menghambat daya makan) terhadap larva *Epilahcna septima.*, selain itu ekstrak daun Surian juga dapat mengurangi serangan dari hama serangga seperti *Bombyx mori* (Aldywaridha, 2010), larva *Plutella xylostella*

(Kurniawan, Yuliani dan Rachmadiarti, 2013) dan *Spodoptera litura* F. (Noviana, 2011). Melihat kandungan yang dimiliki daun Surian dan hasil penelitian sebelumnya terhadap hama lain, maka di duga daun Surian juga memiliki potensi dalam mengendalikan kecoak Jerman. Maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol daun Surian *T. sureni* (Blume) Merr., terhadap kecoak Jerman (*B. 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 Surian berpotensi dalam melumpuhkan/mematikan kecoak Jerman?
2. Apakah kandungan ekstrak etanol daun Surian bersifat sebagai penolak (*repellent*) terhadap kecoak Jerman?
3. Apakah kandungan ekstrak etanol daun Surian dapat menyebabkan hambatan makan (*antifeedant*) terhadap kecoak Jerman?
4. Apakah kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada daun Surian?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Membuktikan potensi kandungan ekstrak etanol daun Surian melalui uji kontak berdasarkan nilai LC_{50} jam ke-24 terhadap dua populasi kecoak Jerman.
2. Mengidentifikasi daya tolak (*repellent*) kandungan ekstrak etanol daun Surian terhadap kecoak Jerman.
3. Mengidentifikasi daya hambat makan ekstrak etanol daun Surian terhadap dua populasi kecoak Jerman.
4. Mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada daun Surian.

1.4 Manfaat Penelitian

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

