

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangan hama dan penyakit pada tanaman budidaya merupakan salah satu faktor penting yang dapat mengurangi hasil pertanian. Selama ini, petani sangat tergantung kepada pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tersebut, padahal penggunaan pestisida yang berlebihan, tidak saja akan meningkatkan biaya produksi, tetapi juga berdampak buruk bagi kesehatan petani, konsumen maupun keseimbangan hayati sekitarnya. Beberapa pengaruh negatif yang timbul akibat penggunaan pestisida kimia sintetis antara lain terjadinya resistensi hama, peledakan hama akibat tidak efektifnya pemakaian pestisida, penumpukan residu yang dapat membahayakan petani/pengguna dan konsumen, ikut terbunuhnya musuh alami, terjadinya polusi lingkungan, serta perubahan status hama dari hama minor menjadi hama utama (Samsudin, 2008).

Berbagai dampak negatif yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida sintetis tersebut mendorong para peneliti untuk mencari alternatif penanggulangan hama yang lebih efektif dan ramah lingkungan. Salah satu cara diantaranya adalah dengan menggunakan pestisida yang diperoleh dari bahan alam, atau lebih dikenal dengan istilah biopestisida. Biopestisida memiliki kemampuan yang sama dengan pestisida sintetis dalam mengatasi hama tetapi memiliki mekanisme kerja yang spesifik, misalnya mengganggu siklus pertumbuhan, sistem pencernaan, mengubah perilaku serangga, atau bahkan menyebabkan kematian. Salah satu

keunggulan biopestisida adalah langsung bekerja mengenai hama target dan residunya cepat hilang sehingga lebih aman untuk digunakan. Saat ini diperkirakan setidaknya terdapat 2000 jenis tumbuhan yang telah dikenal memiliki kemampuan sebagai biopestisida (Lestari, 2006).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati dan sangat potensial untuk dijadikan modal utama dalam pengembangan biopestisida. Tumbuhan famili Meliaceae diketahui memiliki potensi yang besar untuk dijadikan sebagai biopestisida. Telah banyak senyawa yang berhasil diisolasi dari tumbuhan anggota famili Meliaceae menunjukkan berbagai macam aktivitas biologi terhadap hama. Salah satu genus dari famili Meliaceae adalah *Toona*. Genus *Toona* terdiri dari enam spesies yaitu *Toona australis*, *Toona calantas*, *Toona ciliata*, *Toona febrifuga*, *Toona sureni*, dan *Toona sinensis*. Tumbuhan *Toona sinensis* sudah sejak lama digunakan oleh petani tradisional sebagai pengusir hama dengan cara tumpang sari (Rusnaldi, 2006).

Senyawa metabolit sekunder yang diproduksi secara alami oleh tumbuhan *Toona sinensis* diduga memiliki aktivitas pestisida. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat, aplikasi ekstrak daun *Toona sinensis* pada tanaman teh dapat menurunkan serangan hama penghisap *Helopeltis antonii* hingga 16,80% dan terhadap ulat jengkal hingga 46,09%.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan pemurnian terhadap fraksi diklorometan daun *Toona sinensis* Roem. sehingga diperoleh senyawa metabolit sekunder kelompok senyawa fenolik jenis kuinon. Senyawa ini memiliki aktivitas

insektisida terhadap ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada konsentrasi 5 ppm dengan persen mortalitas terkoreksi sebesar 6,7% (Indah, 2006). Penelusuran pustaka menunjukkan bahwa lalat buah merupakan hama potensial yang menyerang ± 123 jenis tanaman sayuran dan buah-buahan sehingga dapat menyebabkan kerusakan lebih besar dibandingkan ulat grayak. Oleh karena itu pada percobaan ini dilakukan penelitian untuk mengkaji aktivitas pestisida senyawa mayor dari fraksi etil asetat daun *Toona sinensis* Roem terhadap hama lalat buah (*Bactrocera dorsalis* Hend.).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu meliputi:

1. Senyawa mayor apakah yang terdapat dalam fraksi etil asetat daun tumbuhan *Toona sinensis* Roem.?
2. Bagaimanakah aktivitas senyawa mayor yang berhasil diisolasi dari fraksi etil asetat daun *Toona sinensis* Roem. terhadap lalat buah (*Bactrocera dorsalis* Hend.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi senyawa mayor dari fraksi etil asetat daun *Toona sinensis* Roem. dan menguji aktivitas pestisidanya terhadap lalat buah (*Bactrocera dorsalis* Hend.).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam hal:

1. Alternatif penanggulangan serangan hama bagi para petani yang lebih murah dan aman.
2. Menambah daftar senyawa kimia bahan alam yang memiliki potensi sebagai biopestisida.
3. Pengembangan pestisida yang berbasis bahan alam sehingga produk pestisida yang dihasilkan lebih efektif dan ramah lingkungan.

