

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan penting di Indonesia setelah kelapa sawit dan karet. Di pasar internasional, Indonesia menempati urutan ketiga sebagai pemasok biji kakao dengan persentase 14% (FAO, 2020). Namun, kualitas biji kakao yang diekspor kurang memenuhi standar internasional sehingga hanya berada pada kelas 3 dan 4 (bermutu rendah). Hal ini menyebabkan harga biji kakao turun hingga 15% dari harga yang ditetapkan pasar internasional (ICCO, 2021). Salah satu penyebabnya adalah serangan kepik pengisap buah, *Helopeltis antonii* Signoret (Hemiptera: Miridae) dengan persentase kerusakan buah kakao mencapai 60% (Karmawati *et al.*, 2010).

Serangga *H. antonii* merupakan salah satu hama utama pada tanaman kakao. Selain itu, *H. antonii* juga menyerang tanaman perkebunan lain, seperti jambu mete, teh, kayu manis, kina, dan mimba (Melina *et al.*, 2016). *H. antonii* menyerang tanaman dengan cara menusuk jaringan, mengisap cairan di dalamnya, serta mengeluarkan racun yang membuat jaringan di sekitarnya menunjukkan gejala nekrosis, layu, dan gugur hingga kematian. Selain itu, perkembangan buah dan biji kakao yang terserang *H. antonii* menjadi terhambat (Srikumar dan Bhat, 2013a; Siswanto *et al.*, 2008).

Insektisida sintetik merupakan cara pengendalian yang paling banyak digunakan oleh para petani. Hal tersebut dikarenakan praktis dan cepat terlihat hasilnya. Namun, penggunaan yang tidak bijaksana akan menimbulkan dampak negatif antara lain akumulasi residu, resistensi dan resurgensi hama, serta kematian organisme nontarget. Menurut penelitian Utami *et al.* (2017), *H. antonii* telah resisten terhadap dua insektisida, yaitu lambda sihalotrin (golongan piretroid/3A) dan tiametoksam (golongan neonicotinoid/4A) berdasarkan klasifikasi MoA (*Mode of Action*) yang dikeluarkan oleh IRAC (*Insecticide Resistance Action Committee*) (IRAC, 2021).

Insektisida nabati mulai banyak dikembangkan sebagai alternatif menggantikan insektisida sintetik. Bahan utama dari insektisida nabati adalah ekstrak atau minyak atsiri tumbuhan, yang memiliki senyawa metabolit sekunder yang bekerja dengan cara menolak (*repellent*), mengurangi nafsu makan, menghambat pergantian kulit,

mengganggu reproduksi, merusak perkembangan telur, larva, dan pupa, merusak sistem hormon pada serangga, serta dapat mematikan serangga dengan cepat (Saenong, 2016). Penggunaan insektisida nabati lebih aman digunakan karena tidak menimbulkan efek negatif baik bagi lingkungan, manusia, hewan, maupun tanaman itu sendiri. Salah satu tanaman yang memiliki senyawa metabolit sekunder sehingga dapat digunakan sebagai insektisida nabati adalah temu lawak atau *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. (Zingiberaceae).

Bagian tumbuhan temu lawak yang banyak dimanfaatkan adalah rimpangnya karena mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki sifat-sifat seperti *antifeedant* (mengurangi nafsu makan serangga), *repellent*, menarik parasitoid, serta mampu menghambat peneluran. Senyawa tersebut diantaranya 1,8-sineol (eukaliptol), *camphor*, *ar-turmerone*, kurkumin, *turmerone*, *α-turmerone*, *β-turmerone*, *terpinolene*, *myrcene*, limonen, *α-phellandrene* (Abdelgaleil *et al.*, 2019; Azeem *et al.*, 2020; Gangwar dan Tiwari, 2017; Liu *et al.*, 2012; Raje *et al.*, 2015; Tavares *et al.*, 2013).

Minyak atsiri temu lawak menunjukkan toksik terhadap telur ulat kubis, *Crociodolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae) (Balfas dan Mardiningsih, 2016). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Rohimatun *et al.* (2020) menunjukkan bahwa ekstrak temu lawak bersifat toksik dan mampu menghambat makan nimfa instar ke-3 *H. antonii* dan mampu menghambat peneluran imagonya. Penelitian ini bertujuan memelajari bioaktivitas minyak atsiri temu lawak terhadap *H. antonii* pada tanaman kakao.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa konsentrasi minyak atsiri temu lawak yang toksik terhadap *H. antonii*?
2. Apakah minyak atsiri temu lawak bersifat toksik terhadap bibit kakao?
3. Bagaimana keefektifan minyak atsiri temu lawak terhadap *H. antonii* di rumah kaca?

**C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan konsentrasi minyak atsiri temu lawak yang toksik terhadap *H. antonii*.
2. Menganalisis fitotoksisitas minyak atsiri temu lawak terhadap bibit kakao.
3. Memelajari keefektifan minyak atsiri temu lawak terhadap *H. antonii* di rumah kaca.

**D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi mengenai keefektifan minyak atsiri temu lawak untuk mengendalikan *H. antonii* yang ramah lingkungan serta tidak bersifat fitotoksik terhadap bibit kakao.

