

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditi ekspor perkebunan andalan Indonesia. Ditunjang dengan tingginya harga kakao saat ini, tentunya ini menjadi peluang besar bagi para petani dan pengusaha perkebunan untuk mendapatkan penghasilan besar. Perkembangan harga rata-rata kakao Indonesai (dalam wujud biji kering) pada periode tahun 1996-2015 di tingkat produsen cenderung meningkat. Pada tahun 1996 harga kakao sebesar Rp. 1.844,-/kg, kemudian pada tahun 2015 meningkat menjadi Rp. 23.335,-/kg atau mengalami peningkatan sebesar 18,87% per tahun. Harga kakao tertinggi pada periode tahun 1996 - 2015 terjadi pada tahun 2014 yaitu Rp 23.336,-/kg (Tim Penyusun Dinas Pertanian, 2016).

Perkembangan budidaya tanaman kakao memiliki banyak rintangan dalam meningkatkan produksi. Salah satunya adalah serangan hama dan penyakit yang sewaktu-waktu dapat merusak buah kakao siap panen. Hama utama tanaman kakao di Indonesia antara lain penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*) dan kepik pengisap buah (*Helopeltis* sp.) (Siswanto dan Erna, 2012). Penyakit-penyakit yang ditemukan pada areal pertanaman kakao umumnya adalah busuk buah yang disebabkan *Pythophthora palmivora*, kanker batang yang disebabkan *Pythophthora Palmivora*, dan hawar ekor kuda karena *Marasmius* sp (Matitaputty *et al.* 2014).

Hama *H. antonii* (Hemiptera; Miridae) merupakan salah satu kendala utama pada budi daya kakao di Indonesia. Hama ini menimbulkan kerusakan dengan cara menusuk dan mengisap cairan buah maupun tunas-tunas muda. Serangan pada buah muda menyebabkan matinya buah tersebut, sedangkan serangan pada buah berumur sedang mengakibatkan terbentuknya buah abnormal. Akibatnya, daya hasil dan mutu kakao menurun. Serangan berat *H. antonii* dalam satu musim dapat menurunkan daya hasil rata- rata 42% selama tiga tahun berturut-turut (Wardoyo, 1988). Selain menyerang buah, *H. antonii* juga menyerang tunas-tunas

muda atau pucuk. Serangan berat dan berulang-ulang pada pucuk dapat menekan produksi kakao sekitar 36–75% (Sulistiyowati dan Sardjono 1988).

Hama *Helopeltis* sp. merupakan salah satu hama utama kakao yang banyak dijumpai hampir di seluruh provinsi di Indonesia. Jenis *Helopeltis* yang menyerang tanaman kakao diketahui lebih dari satu spesies, yaitu *H. antonii*, *H. theivora* dan *H. claviver*. Stadium yang merusak dari hama ini adalah nimfa (serangga muda) dan imagonya. Nimfa dan imago menyerang buah muda dengan cara menusukkan alat mulutnya ke dalam jaringan, kemudian mengisap cairan di dalamnya. Dengan mengisap cairan, kepik tersebut juga mengeluarkan cairan yang bersifat racun yang dapat mematikan sel-sel jaringan yang ada di sekitar tusukan. Selain buah, hama ini juga menyerang pucuk dan daun muda. Serangan pada buah muda akan menyebabkan terjadinya bercak yang akan bersatu sehingga kulit buah menjadi retak, buah menjadi kurang berkembang dan menghambat perkembangan biji. Serangan pada buah tua menyebabkan terjadinya bercak-bercak cekung berwarna coklat muda, yang selanjutnya akan berubah menjadi kehitaman. Serangan pada daun menyebabkan daun timbul bercak-bercak berwarna coklat atau kehitaman. Sedangkan serangan pada pucuk menyebabkan terjadinya layu, kering dan kemudian mati (Siswanto dan Erna, 2012).

Salah satu cara pengendalian hama *Helopeltis* sp. adalah dengan menyemprot secara langsung menggunakan insektisida kimiawi. Penggunaan insektisida kimiawi terbukti dapat mengurangi serang hama tersebut. Namun, penggunaan insektisida kimiawi dalam jangka panjang menyebabkan hama menjadi resisten, peledakan hama baru, penumpukan residu bahan kimia dalam hasil panen, terbunuhnya musuh alami dan terjadinya pencemaran lingkungan akibat residu bahan kimia. Serta ditambah dengan semakin tingginya harga beli insektisida kimiawi. Maka diperlukan alternatif lain guna mengurangi penggunaan insektisida kimiawi. Salah satunya dengan menggunakan asap cair.

Asap cair atau *liquid smoke* merupakan hasil destilasi atau pengembunan dari hasil pembakaran baik secara langsung maupun tidak langsung dari bahan yang mengandung senyawa karbon dan senyawa-senyawa lainnya (Draudt, 1963 dalam Yunus, 2011). Senyawa hidrikarbon polisiklis aromatis (HPA) dapat terbentuk pada proses pirolisis kayu. Senyawa hidrokarbon aromatik yang seperti

benzo(α)pirena merupakan senyawa yang memiliki pengaruh buruk karena bersifat karsinogen (Girard, 1992). Asap cair juga mengandung senyawa yang merugikan yaitu tar dan senyawa benzopiren yang bersifat toksik dan karsinogen serta menyebabkan kerusakan asam amino esensial dari protein dan vitamin.

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalikempit asap cair yang berasal dari pembakaran kayu sengon dan gabon digunakan sebagai bahan campuran insektisida pada proses pengendalian hama dan penyakit. Diduga asap cair dapat digunakan sebagai pengendalian hama *Helopeltis sp.* Penggunaan campuran ini dapat mengurangi jumlah penggunaan insektisida kimiawi serta menekan pengeluaran anggaran perusahaan. Namun pada penggunaannya efektifitas waktu kematian hama dan tingkat mortalitas hama tidak diketahui dikarenakan belum adanya penelitian dan pengamatan yang dilakukan.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah $LC_{50,99}$ serta $LT_{50,99}$ asap cair terhadap nimfa *Helopeltis sp.* Serta mortalitas nimfa *Helopeltis sp.* terhadap campuran asap cair kayu gabon dan proposur.

1.3. Rumusan Masalah

- a. Berapa konsentrasi efektif asap cair kayu gabon terhadap mortalitas nimfa *Helopeltis sp.*?
- b. Berapa waktu efektif dari asap cair kayu gabon terhadap mortalitas nimfa *Helopeltis sp.*?
- c. Bagaimanakah efektivitas campuran asap cair kayu gabon dan proposur terhadap mortalitas nimfa *Helopeltis sp.*?

1.4. Tujuan penelitian

- a. Untuk mengetahui konsentrasi efektif asap cair kayu gabon terhadap mortalitas nimfa *Helopeltis sp.*?
- b. Untuk mengetahui waktu efektif dari asap cair kayu gabon terhadap mortalitas nimfa *Helopeltis sp.*?
- c. Untuk mengetahui efektivitas campuran asap cair kayu gabon dan proposur terhadap mortalitas nimfa *Helopeltis sp.*?

1.5. Manfaat Penelitian

- a. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan dalam pengendalian hama *Helopeltis sp.* pada tanaman kakao
- b. Sebagai acuan dalam pengembangan pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao.

1.6. Hipotesis

- a. Diduga asap cair kayu gabon pada konsentrasi tertentu bersifat toksik atau menimbulkan kematian pada nimfa *Helopeltis sp.*
- b. Diduga asap cair kayu gabon pada waktu tertentu bersifat toksik atau menimbulkan kematian singkat pada nimfa *Helopeltis sp.*
- c. Diduga campuran asap cair dan proposur pada perbandingan tertentu efektif membunuh nimfa *Helopeltis sp.*