

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hama pengisap buah *Helopeltis* spp (Hemiptera; Miridae) merupakan hama utama pada tanaman perkebunan kakao, teh dan jambu mete, sehingga keberadaannya di lapangan perlu mendapat perhatian yang serius. Diketahui terdapat paling sedikit delapan spesies *Helopeltis* yang menyerang tanaman kakao, teh dan jambu mete di Indonesia dan populasinya dapat ditemukan sepanjang musim (Siswanto dkk, 2002; Supriadi dkk, 2002).

Siklus hidup *Helopeltis* spp lebih kurang 24 hari dan selama hidupnya mengalami lima kali pergantian kulit. Hama ini menimbulkan kerusakan dengan cara menusuk dan menghisap. Bagian tanaman yang diserang adalah pucuk, daun muda, tunas, tangkai muda, ranting muda, bunga, buah dan biji.

Serangan *Helopeltis* spp pada buah kakao muda menyebabkan buah menjadi gugur, sedangkan serangan pada buah berumur sedang mengakibatkan terbentuknya buah abnormal. Akibatnya, daya hasil dan mutu kakao menurun. Serangan berat *Helopeltis* spp dalam suatu musim dapat menurunkan daya hasil rata-rata 42% selama tiga tahun berturut-turut (Wardoyo, 1988). *Helopeltis* spp juga merupakan salah satu hama yang sering menimbulkan kerugian di beberapa kebun teh. Menurut Widayat dkk (1996), *Helopeltis* spp hampir selalu menjadi masalah di berbagai perkebunan teh di Indonesia. Kehilangan hasil yang diakibatkan oleh *Helopeltis* spp dapat mencapai 40% bahkan lebih. Selain pada tanaman kakao dan teh, *Helopeltis* spp merupakan hama penting pada tanaman jambu mete.

Pengendalian *Helopeltis* spp yang selama ini telah dilakukan adalah penggunaan musuh alami seperti semut hitam dan semut rangrang, namun belum mampu mengendalikan hama secara optimal. Pengendalian dengan insektisida kimia sintetis telah terbukti efektif, tetapi berpotensi menimbulkan dampak negatif sehingga umumnya digunakan sebagai alternatif terakhir. Aplikasi insektisida yang terus menerus dikhawatirkan akan menyebabkan resistensi dan resurgensi hama, ledakan hama sekunder, matinya agens hayati dan residu pestisida, serta produknya yang kurang baik bagi kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut perlu alternatif pengendalian yang lain yaitu dengan penggunaan agens hayati yang ramah lingkungan, murah dan banyak tersedia di alam seperti cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*. Cendawan *Beauveria bassiana* (Bals) Vuill telah dikenal oleh para praktisi di lapangan memiliki keunggulan untuk mengendalikan beberapa jenis hama di perkebunan termasuk *Helopeltis* spp (Darmono dan Gunawan, 1999). Patogenisitasnya terhadap hama sasaran cukup tinggi, sehingga pemanfaatannya cukup potensial dalam pengendalian serangga hama pada tanaman perkebunan seperti kakao, teh dan jambu mete.

Di Indonesia cendawan *B. bassiana* telah dibuktikan mampu menyerang dan mematikan *H. antonii* (Sudarmadji dan Gunawan 1994). Hasil penelitian Karmawati dkk (2001) skala laboratorium menunjukkan daya patogenesitas dengan aplikasi langsung ke *H. antonii* pada hari ke 10 dapat menimbulkan mortalitas 98% (nimfa) dan 94% (imago). Penggunaan cendawan *B. bassiana* secara terus menerus tidak berpengaruh terhadap musuh alami maupun serangga berguna lainnya (Sulistiyowati dkk, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian Suhana (2008) telah ditemukan cendawan entomopatogen *B. bassiana* lokal Riau yang berasal dari pertanaman kelapa sawit memiliki kerapatan konidia 144×10^6 cfu/ml, dan telah dibuktikan mampu mematikan larva ulat api *Setora nitens* pada konsentrasi 30 g/l air (Manullang, 2008). Konsentrasi cendawan *B. bassiana* $1,1 \times 10^8$ cfu/ml efektif dan direkomendasikan untuk mengendalikan hama *Helopeltis* spp (Warsi dkk, 2001), dengan demikian kerapatan konidia cendawan *B. bassiana* isolat lokal Riau memenuhi syarat untuk pengendalian hama *Helopeltis* spp. Cendawan entomopatogen *B. bassiana* lokal Riau akan lebih efektif untuk mengendalikan serangga hama yang ada di Riau karena keadaan lingkungan yang sama, sehingga lebih memudahkan cendawan entomopatogen *B. bassiana* untuk berkembang dan mengendalikan hama sasaran.

Keberhasilan infeksi cendawan entomopatogen *B. bassiana* juga sangat dipengaruhi oleh ketahanan inang. *Helopeltis* spp merupakan serangga yang berasal ordo Hemiptera, dimana serangga ini memiliki mobilitas yang tinggi dan

mengalami proses ganti kulit sehingga mempengaruhi keberhasilan infeksi cendawan entomopatogen *B. bassiana*.

Untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengkombinasikan cendawan *B. bassiana* dengan ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss). Hasil penelitian **Mardiningsih dkk (2001)** menemukan bahwa ekstrak daun mimba dengan konsentrasi 10% pada hari ke-10 dapat menimbulkan mortalitas *Helopeltis* spp sebesar 87,5%. Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) diberikan dengan tujuan untuk melemahkan pergerakan hama sehingga cendawan *B. bassiana* lebih cepat menginfeksi tubuh hama dan menimbulkan mortalitas *Helopeltis* spp.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pemberian Beberapa Konsentrasi *Beauveria bassiana* dan Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) Terhadap Hama *Helopeltis* spp (Hemiptera; Miridae)”.

1.2. Perumusan Masalah

Hama pengisap buah *Helopeltis* spp (Hemiptera; Miridae) merupakan hama utama pada tanaman perkebunan kakao, teh dan jambu mete, sehingga keberadaannya di lapangan perlu mendapat perhatian yang serius. Pengendalian *Helopeltis* spp yang selama ini telah dilakukan adalah penggunaan musuh alami, namun belum mampu mengendalikan hama secara optimal. Pengendalian dengan insektisida kimia sintesis telah terbukti efektif, tetapi berpotensi menimbulkan dampak negatif sehingga umumnya digunakan sebagai alternatif terakhir.

Sehubungan dengan hal tersebut perlu alternatif pengendalian yang lain yaitu dengan penggunaan agens hayati yang ramah lingkungan, murah dan banyak tersedia di alam seperti cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*. Keberhasilan infeksi cendawan entomopatogen *B. bassiana* sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan ketahanan inang. *Helopeltis* spp merupakan serangga yang berasal dari Ordo Hemiptera, dimana serangga ini memiliki mobilitas yang tinggi dan mengalami proses ganti kulit sehingga mempengaruhi keberhasilan infeksi cendawan entomopatogen *B. bassiana*.



Untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengkombinasikan cendawan *B. bassiana* dengan ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss). Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) diberikan dengan tujuan untuk melemahkan pergerakan hama sehingga cendawan *B. bassiana* lebih cepat menginfeksi tubuh hama dan menimbulkan mortalitas *Helopeltis* spp.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi *Beauveria bassiana* dengan Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dan melihat pengaruh faktor tunggal cendawan *Beauveria bassiana* dan Ekstrak Daun Mimba terhadap hama *Helopeltis* spp (Hemiptera; Miridae).

Helopeltis spp memiliki telur berwarna putih dengan panjang 1,5 – 2,0 mm. Telur berbentuk oval, tetapi sedikit bengkok dengan penutup bulat dan terdapat dua rambut pada satu ujungnya. Menurut Kilin dan Atmadja (2002), telur dimasukkan satu-satu dalam jarigan tanaman yang lunak seperti bakal buah, ranting muda, bagian sisi bawah tulang daun, tangkai buah, dan buah yang masih muda. Imago betina *Helopeltis* spp mampu meletakkan telur 93 butir selama hidupnya (Karmawati dan Mardiniingsih, 2005) dengan telur rata-rata 18 butir dalam setiap kali bertelur. Waktu yang dibutuhkan telur-telur tersebut untuk menetas menjadi nimfa selama ± 5 – 8 hari (Sudarmadji 1979; Sudarsono 1980).

Hasil Penelitian Wardoyo (1983), periode nimfa berkisar antara 11 – 13 hari. Lama nimfa instar pertama, kedua, ketiga dan keempat adalah 2 – 3 hari, sedangkan lama instar kelima 3 – 4 hari. Dari setiap 30 ekor nimfa dapat diperoleh 24-29 ekor imago, dengan perbandingan jantan dan betina 1 : 1,3. Nimfa *Helopeltis* spp tidak bersayap dan berwarna coklat muda. Lama hidup serangga betina berkisar antara 10 – 42 hari, sedangkan serangga jantan 8 – 52 hari.

Selain menyerang buah, hama *Helopeltis* spp juga menyerang tunas-tunas muda atau pucuk tanaman. Buah muda yang terserang akan mengering lalu rontok, jika buah tetap tumbuh, permukaan kulit buah akan retak dan terjadi perubahan bentuk. Serangan pada buah tua, tampak permah bercek-bercek cekung