

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman kakao

Tanaman kakao diperkenalkan pertama kali di Indonesia pada tahun 1560, tepatnya di Sulawesi, Minahasa. Penanaman kakao di Jawa mulai dilakukan pada tahun 1980. Penanaman kakao di daerah tersebut menggantikan tanaman kopi Arabika yang mengalami kerusakan akibat serangan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*). Pada tahun 1888 puluhan semaian kakao jenis baru didatangkan dari Venezuela, namun yang bertahan hanya satu pohon. Biji-biji dari tanaman tersebut ditanam kembali dan menghasilkan tanaman yang sehat dengan buah dan biji yang besar. Tanaman tersebutlah yang menjadi cikal bakal kegiatan pemuliaan di Indonesia terutama di Jawa Timur dan Sumatera (Karmawati *et al.*, 2010).

Tanaman kakao memiliki bunga yang khas dan berbeda dengan tanaman perkebunan lainnya. Kakao merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan bunga dari batang dan cabang atau biasa disebut *caulifloris*. Tempat tumbuh bunga (bantalan bunga) semakin lama akan semakin membesar dan menebal. Bunga kakao berwarna putih, ungu atau kemerahan (Karmawati *et al.*, 2010).

Pada dasarnya warna kulit buah kakao ada dua macam warna hijau dan merah.

Buah yang ketika muda berwarna hijau akan berwarna kuning ketika masak.

Sedangkan, buah yang ketika muda berwarna merah, akan berubah warna menjadi jingga (orange) ketika masak (Siregar *et al.*, 2009 dalam Karmawati *et al.*, 2010).

## **2.2 Hama *Helopeltis* sp.**

### **2.2.1 *Biologi dan morfologi***

*Helopeltis* spp. termasuk ke dalam ordo Hemiptera, famili Miridae. Serangga ini bertubuh kecil ramping dengan tanda yang spesifik yaitu adanya tonjolan yang berbentuk jarum pentul pada mesoskutelum. *Helopeltis* merupakan genus yang mempunyai banyak spesies (Atmadja, 2012).

Telur *Helopeltis* sp. diletakkan pada permukaan buah atau pucuk tanaman. Telur diletakkan secara berkelompok 2-3 butir dalam jaringan tanaman. Keberadaan telur dalam jaringan tanaman ditandai dengan munculnya benang seperti lilin agak bengkok. Pada permukaan jaringan tanaman benang tersebut tidak sama panjangnya (Siswanto & Karmawati, 2012).

Serangga muda (nimfa) *Helopeltis* sp. terdiri atas lima instar. Instar pertama berwarna cokelat bening yang kemudian berubah menjadi cokelat. Tubuh nimfa instar kedua berwarna coklat muda dengan antena berwarna cokelat tua, dan tonjolan pada toraks mulai terlihat. Nimfa instar ketiga tubuhnya berwarna cokelat muda dengan antena cokelat tua, tonjolan pada toraks terlihat jelas dan bakal sayap mulai terlihat. Nimfa instar keempat memiliki ciri morfologi yang sama dengan nimfa instar kelima (Atmadja, 2012).

Perkembangan dari telur hingga dewasa memerlukan waktu 30 - 48 hari. Lama periode telur berkisar antara 6 -7 hari. Sedangkan lama periode nimfa berkisar antara 10 -11 hari. Nimfa serangga ini mengalami empat kali ganti kulit dengan lama pergantian kulit pertama, kedua, ketiga, dan keempat adalah 2 - 3 hari (Siswanto & Karmawati, 2012).

### **2.2.2 Gejala serangan**

Fase 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. Sambil mengisap cairan, kepik tersebut juga mengeluarkan cairan yang bersifat racun yang dapat mematikan sel-sel jaringan yang ada di sekitar tusukan. Menurut Atmadja (2012), nimfa instar kelima lebih berpotensi menimbulkan kerusakan dibandingkan nimfa instar pertama, kedua, ketiga, dan keempat. Selain itu, serangga betina juga lebih berpotensi menimbulkan kerusakan dibandingkan serangga jantan.

Selain menyerang buah, hama ini juga menyerang tunas dan daun muda. Serangan pada buah muda menyebabkan terjadinya bercak yang akan bersatu sehingga kulit buah menjadi retak, buah menjadi kurang berkembang dan perkembangan biji terhambat. Serangan pada buah tua menyebabkan terjadinya bercak-bercak cekung berwarna coklat muda, yang selanjutnya akan berubah menjadi kehitaman. Serangan pada daun menyebabkan timbul bercak-bercak berwarna coklat atau kehitaman pada daun. Sedangkan serangan pada tunas menyebabkan tunas itu layu, kering dan kemudian mati (Siswanto & Karmawati, 2012).

### 2.3 Pengendalian secara mekanik dengan penyelubungan

Pengendalian hama *Helopeltis* sp. yang efektif, murah, mudah dan aman bagi lingkungan adalah dengan penyelubungan buah kakao menggunakan kantung plastik. Ketika buah-buah di pertanaman mulai mencapai ukuran panjang 8-10 cm (telah melampau periode layu pentil atau *cherelle wilt*), penyelubungan buah dimulai dengan menggunakan kantung plastik berukuran panjang 35 cm dan lebar 17 cm (tebal kantung plastik 0,03 mm) dengan kedua ujung yang terbuka. Salah satu ujungnya diikat dengan tali atau kawat pada tangkai buah (Suparno, 1999). Menurut Siswanto dan Karmawati (2012), penyelubungan buah menggunakan kantung plastik yang dilubangi pada bagian bawahnya bertujuan agar air bisa keluar dan tidak lembab sehingga tidak terjadi pembusukan.

Penyelubungan buah kakao muda, dengan kantung plastik serta dengan memusnahkan buah-buah kakao yang tidak dapat dijangkau untuk diselubungi, dapat menurunkan populasi hama *Helopeltis* sp. Selain itu, penyelubungan buah kakao juga dapat menurunkan tingkat kerusakan buah akibat serangan hama penggerek buah kakao *Conopomorpha cramerella* dan *Helopeltis* sp. Menurut Rosmana *et al.* (2010), penyelubungan buah kakao menggunakan kantung plastik dapat menekan serangan hama penggerek buah dari 62,3 % menjadi 8,4 %.

Petani menganggap penyelubungan buah agak sulit dilakukan terhadap buah-buah kakao yang letaknya tinggi karena harus memanjat atau menggunakan tangga.

Namun anggapan tersebut terjawab setelah ditemukannya peralatan penyelubungan buah yang cukup sederhana (menggunakan pipa paralon). Alat ini mampu menyelubungi buah sampai ketinggian 4 m tanpa harus memanjat dan menggunakan tangga (Mustafa, 2005).