

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biologi Tanaman *A. odorata* Lour.

2.1.1. Sistematika Tanaman *A. odorata*

Menurut Tjitrosoepomo (1991), sistematika tanaman *A. odorata* adalah :

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rutales
Famili	: Meliaceae
Genus	: <i>Aglaiia</i>
Spesies	: <i>Aglaiia odorata</i> Lour.

2.1.2. Morfologi Tanaman *A. odorata*

Tanaman *A. odorata* merupakan tanaman perdu yang tingginya dapat mencapai 2-5 m. Tumbuhan yang dikenal dengan nama pacar cina ini batangnya berkayu, bentuknya bulat, permukaannya kasar, dan bercabang. Daunnya majemuk menyirip gasal, anak daun berjumlah 3-5 buah per tangkai, tepi daunnya rata, bentuknya bulat telur, ujung daunnya runcing, pangkal daunnya tumpul, panjang daunnya sampai 3-6 cm dan lebar 1-3,5 cm, berwarna hijau. Bunganya majemuk tak terbatas, berbentuk tandan, berwarna kuning kehijauan. Bijinya kecil, bulat, berwarna kuning kehijauan (Steenis, 1992).



Gambar 01. Tanaman Pacar Cina (*A. odorata*)

2.2. Tanaman *A. odorata*

Tanaman *A. odorata* telah dikenal sejak lama di Asia Tenggara, dan di Indonesia telah lama dibudidayakan sehingga memiliki beberapa nama daerah antara lain pacar cina, kemuning cina, kemuning culan, cacar cino (Jawa dan Sumatera); bhangcar cena (Madura) dan bunga maniran (Kalimantan) (Pannel 1992 dalam Suhaendah 2001). Tanaman ini di Indonesia kebanyakan dibudidayakan sebagai tanaman hias. Daunnya dapat digunakan secara tradisional antara lain sebagai obat batuk, obat influenza, pereda iritasi maupun peradangan, obat sakit perut, dan obat penghilang bau badan. Bunganya sering digunakan sebagai bahan campuran pewangi teh dan pengharum pakaian. Kayu pohon *Aglaiia* telah digunakan sebagai bahan dasar perabotan rumah tangga (Heyne, 1987).

Genus *Aglaiia* merupakan genus terbesar dari famili Meliaceae, dan memiliki sedikitnya 180 species. *A. odorata* diperkirakan berasal dari Cina. Tanaman ini tumbuh baik didataran rendah maupun didataran tinggi pada ketinggian 10-1300 m diatas permukaan laut . Daerah penyebaran tanaman ini

meliputi India, Sri Lanka, Myanmar, Taiwan, Papua Nugini, Cina bagian selatan, Asia Tenggara, Australia bagian utara, dan kepulauan di Samudra Pasifik. Tumbuhan ini di Indonesia dapat ditemui di pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Bali, dan Flores (Syahputra, 2001).

2.3. Potensi Insektisida

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *A. odorata* memiliki potensi yang cukup baik untuk dikembangkan sebagai sumber insektisida botani (Charnelis dkk. 1998). Selain bersifat toksik ekstrak bagian tanaman ini dapat juga bersifat sebagai penghambat makan (Syahputra, 2001).

Janprasert pada tahun 1993 melaporkan bahwa senyawa aktif yang terkandung pada ekstrak metanol ranting *A. odorata* adalah dari golongan benzofuran yaitu rokaglamida. Penemuan senyawa aktif ini ditindak lanjuti oleh Ishibashi pada tahun yang sama dan berhasil mengisolasi beberapa senyawa selain rokaglamida dari ekstrak metanol daun *A. odorata* yaitu desmetilrokaglamida, metilrokaglat dan rokaglaol (Nugroho *et al.*, 1997).

Tanaman *A. odorata* memiliki aktivitas insektisida yang kuat pada beberapa hama lepidoptera (Priyono dan Lina, 1999). Satasook *et al.* (1994 dalam, Suhaendah 2001) melaporkan bahwa 6 spesies *Aglaia* yang telah diuji menyebabkan penghambatan perkembangan larva *P. saucia* sebesar 90% dan yang paling efektif adalah ekstrak daun *A. odorata*. Sudarmo dkk (1999 dalam Novizan 2002) melaporkan bahwa kulit batang dan

ranting *A. odorata* yang mengandung senyawa rokaglamida mampu membunuh dan menghambat perkembangan untuk ulat kubis.

2.4. Biologi Serangga *C. binotalis*

2.4.1. Sistematika *C. binotalis* menurut Borror *et al*, 1992 adalah sebagai berikut:

Filum	: Arthropoda
Klas	: Insecta
Ordo	: Lepidoptera
Superfamili	: Pyraloidea
Famili	: Pyralidae
Subfamili	: Pyraustinae
Genus	: <i>Crocidolomia</i>
Spesies	: <i>Crocidolomia binotalis</i> Zeller

2.4.2. Siklus hidup *C. binotalis* adalah sebagai berikut :

a. Tahap Telur

Telur-telur biasanya berkelompok, tersusun tumpang tindih seperti genting. Masing-masing kelompok telur berjumlah 10-300 telur dan ditemukan pada bagian bawah permukaan daun. Telur tersebut akan menetas dalam waktu 5-7 hari. Kelompok-kelompok telur berwarna hijau kekuning-kuningan kemudian menjadi berwarna merah-cokelat setelah 2-3 hari (Hassan dan Prijono, 1992).

b. Tahap Larva

Larva terdiri dari lima instar. Instar I merupakan larva yang baru menetas dari telur, larvanya kecil, berbentuk silindris, kepala berwarna cokelat kehitaman, tubuhnya berwarna kuning muda pucat, dan berukuran 2,1-2,7 mm. Biasanya ditemukan berkelompok pada bagian bawah daun kubis. Lama stadium 2-3 hari (Hassan dan Prijono, 1992). Larva instar II tubuhnya berwarna hijau terang dengan ukuran 5,5-6,1 mm. Lama stadium mencapai 1-3 hari (Hassan dan Prijono, 1992). Larva instar III dicirikan oleh tubuhnya berwarna hijau dengan bintik-bintik berwarna gelap dan kepala berwarna cokelat. Lama stadium mencapai 1-3 hari (Anonim^a, 2000). Larva instar IV berwarna hijau tua, berukuran panjang 12-25 mm dan lebar 1,5-2,0 mm, dan ciri-ciri yang sering terlihat yaitu adanya garis putih longitudinal pada bagian dorsal dan satu pada bagian lateral. Garis putih longitudinal ini akan hilang ketika larva akan memasuki proses menjadi pupa. Lama stadium mencapai 3-6 hari (Anonim^a, 2000; Hassan dan Prijono, 1992). Larva instar V kulit pada bagian dorsal larva berubah menjadi cokelat, larva mulai tidak aktif bergerak dan tidak banyak makan, dan ini merupakan tanda bahwa larva akan memasuki proses pupasi. Setelah 24 jam, larva akan terbenam dalam tanah dan membentuk pupa (Hassan dan Prijono, 1992).

c. Tahap Pupa

Pupa berukuran panjang 10 mm dan lebar 3 mm, berbentuk silindris, berwarna kuning kecoklatan dan akan menjadi cokelat gelap. Proses pupasi mengambil tempat dalam sarung-sarung sutera di atas permukaan tanah. Periode pupa berlangsung selama 9-13 hari (Sastrosiswojo dan Setiawati, 1990).

d. Tahap Dewasa

Pada saat dewasa serangga *C. binotalis* berupa ngengat. Ngengat tersebut mempunyai torak berwarna hitam dan abdomen berwarna merah cokelat. Ngengat jantan biasanya lebih berwarna gelap, lebih lebar dan lebih panjang dibandingkan dengan ngengat betina. Ukuran rentang sayap ngengat jantan yaitu 20-25 mm dan panjang tubuh 11-14 mm. Sedangkan ngengat betina rentang sayap 18-25 mm dan panjang 8-11 mm. Ngengat kedua-duanya berwarna cokelat pada bagian sayapnya. Ngengat dewasa biasanya muncul pada saat senja, malam, dan fajar. Mereka biasanya beristirahat di tempat-tempat yang sejuk. Ngengat betina dapat hidup mencapai 30 hari dan menaruh 10 atau lebih kelompok telur (Anonim^a, 2000).

Zhang *et al.* (1993 dalam Permana, 1999) mendefinisikan pertumbuhan serangga dalam stadium larva sebagai suatu kemampuan untuk berganti kulit dan tumbuh menjadi instar berikutnya. Jumlah pergantian kulit menunjukkan gerak maju pertumbuhan, dan jika seekor larva serangga tidak mengalami pergantian kulit, diasumsikan bahwa serangga tersebut tidak tumbuh. Oleh sebab itu instar dapat digunakan sebagai suatu parameter dan Indeks Pertumbuhan digunakan digunakan untuk menggambarkan laju pertumbuhannya.

2.5. Hipotesis

Ekstrak daun dan ranting *A. odorata* bersifat toksik terhadap larva *C. binotalis* dan dapat menghambat pertumbuhan larva *C. binotalis*.