

## PENDAHULUAN

### Latar belakang

Kebutuhan sutera dunia dari waktu ke waktu selalu mengalami kenaikan. Datta (1994), mengatakan bahwa terdapat sekitar lima puluh negara penghasil sutera yang sebagian besar adalah negara beriklim dingin, antara lain Cina, Jepang, India, Rusia, dan Korea.

Pelopor kegiatan persuteraan dunia adalah negara Cina. Budidaya ulat sutera pertama kali dilakukan pada ulat sutera *Bombyx mori* L. (familia Bombycidae), dengan pemberian pakan daun murbei (Guntoro, 1994; Nazaruddin dan Nurcahyo, 1992).

Indonesia berperan sebagai salah satu negara pengeksport sutera dunia. Jenis ulat sutera yang paling banyak dipelihara untuk memproduksi bahan sutera alam adalah *Bombyx mori* L. Perkembangan produksi sutera di Indonesia dari tahun 1988 sampai 1993 mengalami kenaikan, tetapi pada tahun 1994 hingga 1997 mengalami penurunan tajam, dari 180 ton menjadi 80 ton (Primon, 1998).

Pengembangan budidaya ulat sutera liar (*wild silkworm*) diperlukan untuk mengantisipasi produksi sutera *Bombyx mori* L. yang terus menurun dan semakin berkurangnya sumber daya minyak bumi sebagai dasar serat sintetis. Indonesia mempunyai beberapa jenis ulat sutera liar, yaitu *Attacus atlas* L., *Samia cynthia ricini* Bsd., *Cricula trifenestrata* Helf., *Cricula aelaezea* Jord., serta *Antheraea pernyi* Guerin.

Sutera yang dihasilkan oleh ulat sutera liar (*non mulberry silkworm*) mempunyai nilai ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan sutera yang dihasilkan oleh *Bombyx mori* L. (*mulberry silkworm*). Magoshi *et al.* (1994) dan Miura (1994), menyatakan bahwa harga sutera non murbei sangat mahal. Harga sutera non murbei di Jepang dan India mencapai sepuluh hingga dua puluh kali lipat harga sutera biasa.

Jenis serat sutera non murbei berbeda dengan jenis serat sutera murbei. Serat kokon ulat sutera liar (non murbei) mengandung banyak vakuola dalam cairan sutera dari kelenjar suteranya. Struktur tersebut tidak terdapat pada serat kokon sutera murbei. Oleh karena itu, sutera dari kokon ulat sutera liar mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan sutera murbei, yaitu lebih lembut, lebih sejuk, tidak mudah kusut, dan tahan panas (Akai, 1997).

Tiroksin adalah hormon yang paling banyak disekresikan oleh kelenjar tiroid. Efek nyata tiroksin pada tubuh, yaitu meningkatkan kecepatan metabolisme secara keseluruhan, sehingga dapat memacu serta meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan (Guyton, 1992; Hadley, 1992).

Penelitian mengenai pengaruh tiroksin terhadap invertebrata telah beberapa kali dilakukan, misalnya pada Echinodermata, *Limulus* (Barker, 1951), *Eunicella verrucosa stricta* dan *Tribolium confosum* (Berg *et al.*, 1958 dalam Gorbman, 1959; Schneider, 1940). Hasil penelitian tersebut antara lain: terjadinya peningkatan konsumsi oksigen, peningkatan pertumbuhan (berat badan), dan makin cepatnya metamorfosis.

Menurut Thyagaraja *et al.* (1991), penelitian awal mengenai pengaruh tiroksin yang berasal dari mammalia terhadap pertumbuhan, metabolisme, dan perkembangan

serangga, telah dilakukan oleh Kunkel pada tahun 1918. Beberapa penelitian lain juga dilakukan untuk melihat pengaruh tiroksin terhadap serangga, antara lain *Periplaneta americana*, *Aedes aegypti*, *Musca domestica* (Berg *et al.*, 1958 dalam Gorbman , 1959) dan ulat sutera *Bombyx mori* L. (Thyagaraja *et al.*, 1991).

Suatu penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi oksigen terjadi pada telur-telur ulat sutera *Bombyx mori* L. yang diberi perlakuan tiroksin (Ashbel, 1935 dalam Thyagaraja, 1991). Penelitian lain memperlihatkan bahwa tiroksin yang diberikan pada ulat sutera *Bombyx mori* L. jenis monovoltin dan bivoltin, dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan larva, memperpendek periode larva, dan menambah berat cangkang kokon (Majumder and Medda, 1975; Thyagaraja *et al.*, 1985; Narasimhamurthy *et al.*, 1975 dalam Thyagaraja *et al.*, 1991). Hasil yang diperoleh Thyagaraja *et al.* (1991), dengan cara memberikan tiroksin melalui daun pakan ulat sutera *Bombyx mori* L. adalah diperpendeknya periode larva (30-40 jam), peningkatan berat kokon dan cangkang kokon (mencapai 150%), serta peningkatan kadar ekdisteroid dan protein hemolimfe. Penelitian Ahmad dkk. (1994), memperkuat hasil yang diperoleh Thyagaraja *et al.* (1991). Pemberian tiroksin pada ulat sutera *Bombyx mori* L. mampu meningkatkan berat kokon yang dihasilkan sampai 1,4 kali dan mempersingkat periode makan (lebih cepat 1,5 hari) dibandingkan dengan kontrol.

Berlandaskan sejumlah penelitian di atas, dilakukanlah penelitian ini, yaitu melihat pengaruh pemberian tiroksin terhadap ulat sutera liar *Attacus atlas* L. yang berbeda familia dan genus dari *Bombyx mori* L.

### **Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dihadapi adalah apakah pemberian hormon tiroksin dapat memperpendek lama periode larva, meningkatkan berat larva, meningkatkan berat kokon, dan meningkatkan berat cangkang kokon *Attacus atlas* L. ?

### **Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama periode larva, berat larva, berat kokon, dan berat cangkang kokon *Attacus atlas* L akibat pemberian hormon tiroksin.

### **Hipotesis**

Hipotesis yang diberikan yaitu pemberian hormon tiroksin diduga dapat memperpendek periode larva, meningkatkan berat larva, meningkatkan berat kokon, dan meningkatkan berat cangkang kokon *Attacus atlas* L.

### **Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah pertama, memberi sumbangan ilmiah bagi ilmuwan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemberian hormon tiroksin pada ulat sutera liar. Kedua, sebagai dasar pertimbangan bagi dunia industri sutera untuk mengaplikasikan penggunaan hormon tiroksin.