

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kualitas buah-buahan Indonesia harus diperhatikan seiring dengan globalisasi perdagangan buah dan sayur segar. Salah satu kendala yang dihadapi petani buah dan sayur di Indonesia adalah serangan hama lalat buah. Ketatnya aturan karantina, melarang buah – buahan yang berasal dari negara yang berpopulasi lalat buah (termasuk Indonesia) untuk memasuki Jepang, Amerika dan Australia tanpa peduli berapapun jumlahnya (Widarto, 1996).

Lebih kurang 75% tanaman buah-buahan dari berbagai jenis yang dibudidayakan di Indonesia telah diserang oleh hama lalat buah (Sutrisno, 1991 dalam Artayasa, 2004). Di Indonesia setidaknya terdapat 87 species lalat buah yang telah tercatat, termasuk di dalamnya lima species yang belum teridentifikasi (Martono, 1991 dalam Widarto, 1996). Sekitar 78 species lalat buah yang terdapat di Indonesia berasal dari genus *Bactrocera* (Sutrisno, 1991 dalam Widarto, 1996). Lalat buah dari genus *Bactrocera* merupakan hama yang paling merusak tanaman buah – buahan di Indonesia (Kalshoven, 1981: 556). Beberapa jenis lalat buah yang menyerang tanaman hortikultura di Indonesia contohnya *Bactrocera cucurbitae* menyerang tanaman mentimun, *B.caudatus* menyerang tanaman dari kelompok Cucurbitaceae, *B.umbrosa* menyerang tanaman nangka (*Artrocarpus heterophyllus*) dan tanaman dari kelompok Moraceae, dan *B.dorsalis* yang dapat

menyerang kurang lebih 20 jenis buah-buahan, diantaranya mangga, jeruk, belimbing, jambu, dan pisang (Kalshoven, 1981: 557).

Kerugian yang ditimbulkan lalat buah dapat secara kuantitatif dan kualitatif. Kerugian kuantitatif yaitu berkurangnya produksi buah sebagai akibat rontoknya buah yang terserang sewaktu buah masih muda ataupun buah yang sudah rusak serta busuk yang tidak laku dijual. Kualitatif yaitu buah yang cacat berupa bercak, busuk berlubang dan berulat yang akhirnya kurang diminati konsumen (Asri, 2003). Kerusakan buah dapat mencapai 100% jika tidak dilakukan pengendalian secara tepat. Sifat khas lalat buah adalah hanya dapat bertelur di dalam buah. Larva yang menetas di dalam buah akan menggerogoti buah. Hal inilah yang menyebabkan lalat buah sulit dikendalikan, karena hama berada di dalam buah.

Lalat buah *Bactrocera umbrosa* merupakan hama yang merugikan pada buah nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Di Semenanjung Malaysia, lalat buah *Bactrocera umbrosa* merupakan hama serius pada nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan chempedak (*Artocarpus integer*) (Yunis *et al.* 1980 dalam Sati, 2003). Pada tahun 1987 di Malaysia, hama *Bactrocera umbrosa* menyebabkan kerugian pada tanaman nangka dan chempedak senilai RM 845,000 (Vijaysegaran, 1988 dalam Sati, 2003).

Lalat buah *Bactrocera umbrosa* menyimpan telur dengan menusukkan ovipositornya ke dalam daging buah nangka. Telur tersebut berkembang menjadi larva, kemudian menggerogoti daging buah. Akibat serangan *B. umbrosa*, pada buah nangka akan terdapat lubang kecil bekas tusukan ovipositor, bercak – bercak

hitam, dan busuk. Kerusakan tersebut merupakan faktor pencetus bagi kerusakan buah yang lebih besar. Karena bagian buah nangka yang membusuk mengundang mikroorganisme dan hewan-hewan lainnya, sehingga memperburuk kondisi buah menjadi tidak layak konsumsi dan jatuh sebelum waktunya.

Tanaman buah nangka banyak tumbuh di daerah Lembang Kabupaten Bandung Barat sebagai tanaman pekarangan dan perkebunan campuran. Pada buah nangka yang berasal dari daerah Lembang ditemukan lalat buah *Bactrocera umbrosa*. Hasil penelitian Subahar (1992), tingkat kerusakan buah nangka akibat serangan *B. umbrosa* di Kabupaten Bandung mencapai 38,8 %. Kerusakan tersebut cukup besar, dan saat ini kerusakan buah nangka di daerah Lembang masih banyak terjadi. Besarnya kerusakan yang diakibatkan lalat buah ini menuntut adanya upaya pengendalian. Kebutuhan terhadap teknik pengendalian yang ramah lingkungan sangat diharapkan, terutama yang efektif dan relatif tidak membahayakan lingkungan.

Berbagai upaya pengendalian lalat buah telah dilakukan baik secara tradisional maupun penggunaan insektisida kimia. Pencegahan serangan hama lalat buah secara tradisional dilakukan dengan cara membungkus buah dengan berbagai alat pembungkus antara lain kantong plastik, kertas koran dan daun kelapa. Namun metode tersebut menyita tenaga dan waktu jika diaplikasikan di perkebunan nangka yang jumlahnya banyak. Dan dirasa kurang efektif jika tidak dilakukan secara serentak dan kontinu, karena daerah yang tidak dikendalikan menjadi sumber infeksi di masa mendatang.

Pengendalian lalat buah dengan menggunakan insektisida kimia sebagian besar tidak efektif. Karena hama lalat buah berada di dalam buah. Dengan demikian penggunaan insektisida akan menimbulkan residu di dalam buah. Selain itu, penggunaan insektisida kimia yang berlebihan dikhawatirkan dapat menimbulkan dampak buruk seperti resistensi hama, terbunuhnya musuh alami, membahayakan orang yang mengonsumsi buah, dan pencemaran lingkungan secara umum. Untuk mengurangi dampak negatif insektisida kimia, diperlukan upaya pengurangan bahkan penghentian penggunaan insektisida kimia, melalui pendekatan pengendalian hama terpadu (PHT).

Bertitik tolak dari masalah tersebut maka sudah saatnya mengembangkan suatu pendekatan pengelolaan lalat buah *Bactrocera umbrosa* dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati, seperti parasitoid yang berperan sebagai musuh alaminya. Parasitoid ialah organisme yang menghabiskan sebagian besar riwayat hidupnya dengan bergantung pada organisme inang tunggal yang akhirnya membunuh inang. Dalam rantai makanan, musuh alami seperti parasitoid menempati urutan makan setelah serangga hama. Sehingga, berdasarkan urutan makan tersebut, parasitoid dapat dimanfaatkan untuk menekan populasi lalat buah. Wong *et al.* dalam Artayasa (2004) melaporkan bahwa perbanyakan pelepasan parasitoid *Diachasmimorpha tryoni* di lapangan telah berhasil mengurangi populasi lalat buah *Ceratitis capitata* pada tanaman persik dan loquat. Di Indonesia sendiri sejarah pengendalian hama dengan memanfaatkan parasitoid telah ada sejak masa pendudukan Belanda, yaitu serangan kutu putih *Ceratovacuna lamigera* dikendalikan dengan parasitoid *Encarsia flavoscutelum*

(Hymenoptera: Encyrtide). Kemudian augmentasi lalat *tachinid* asli Jatiroro, *Diatraephaga striatalis*, dan parasitoid telur *Trichogramma australicum* dan *T. Japonicum* untuk mengendalikan penggerek batang tebu (Purnomo, 2010: 23).

Penggunaan parasitoid untuk mengendalikan hama lalat buah selain bersifat ramah lingkungan, lebih diarahkan pada pengendalian secara alami dengan membiarkan musuh-musuh alami agar tetap hidup, sehingga terjaganya keseimbangan ekosistem yang ada. Melihat potensi yang dimiliki parasitoid dalam pengendalian lalat buah, maka sangat penting dikembangkan di Indonesia. Untuk mendukung pengembangan tersebut maka diperlukan informasi awal tentang parasitoid yang menginfeksi lalat buah *Bactrocera umbrosa* dan persentase parasitasi parasitoid yang ditemukan. Informasi ini penting untuk melakukan proses pembiakan parasitoid secara massal di laboratorium. Sehingga pengendalian *Bactrocera umbrosa* dengan menggunakan parasitoid dapat lebih efektif. Maka dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi parasitoid pada *Bactrocera umbrosa* yang berasal dari buah nangka, yang berpotensi sebagai pengendali hama lalat buah *Bactrocera umbrosa*.

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Jenis parasitoid apakah yang muncul dari pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*?

Dari rumusan masalah diatas dapat dibagi lagi menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Jenis parasitoid apa yang paling banyak muncul dari pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*?
2. Berapakah persentase parasitisasi semua jenis parasitoid terhadap pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa* ?
3. Berapa ratio persentase parasitisasi setiap jenis parasitoid yang ditemukan terhadap pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*?

C. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian agar tidak terlalu luas penulis membatasi masalah penelitian.

1. Parameter yang diidentifikasi adalah species parasitoid yang muncul dari pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa* berdasarkan karakter morfologinya, menggunakan kunci identifikasi Borror *et al.* (1996) dan Wharton *et al.* (1987)
2. Lalat buah *Bactrocera umbrosa* berasal dari buah nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang bergejala terinfeksi lalat buah diambil dari sekitar daerah Lembang Kabupaten Bandung Barat.
3. Untuk mendapatkan persentase parasitasi parasitoid terhadap lalat buah *Bactrocera umbrosa*, parameter yang dihitung adalah jumlah total pupa *Bactrocera umbrosa* yang dipelihara di dalam *screen-cage*, jumlah total parasitoid yang muncul dari pupa *Bactrocera umbrosa*, dan jumlah parasitoid yang muncul dari pupa *Bactrocera umbrosa* pada masing – masing jenisnya.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan umum dari penelitian adalah untuk mengetahui jenis parasitoid yang muncul dari pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jenis parasitoid apa yang paling banyak muncul dari pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*.
2. Untuk mengetahui persentase parasitasi semua jenis parasitoid terhadap pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*.
3. Untuk mengetahui ratio persentase parasitasi setiap jenis parasitoid yang ditemukan terhadap pupa lalat buah *Bactrocera umbrosa*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai informasi awal untuk pengembangan parasitoid sebagai pengendali lalat buah *Bactrocera umbrosa*.