

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tanaman murbei (*Morus* sp.) merupakan tanaman yang dapat di manfaatkan secara luas baik buah, daun, hingga kayu batang pohonnya. Buahnya dapat dikonsumsi secara langsung, digunakan dalam bidang kesehatan sebagai obat, juga dimanfaatkan dalam bidang kecantikan sebagai bahan pembuat kosmetika. Batang kayunya dapat digunakan dalam pembuatan peralatan rumah tangga, sedangkan daun murbei berperan penting dalam industri persuteraan sebagai pakan utama ulat sutera (Duke, 1983).

Tanaman murbei jenis *Morus alba* merupakan jenis murbei unggul yang sering digunakan sebagai induk dalam persilangan buatan. Namun adakalanya persilangan tidak dapat dilakukan karena kemasakan (reseptifitas) bunga jantan dan betina tidak sama. Menurut Mangkuwibowo (2001), pada tanaman murbei (*Morus* sp.) terdapat variasi waktu pembungaan yang berbeda-beda, juga masa reseptif bunga yang berbeda-beda atau tidak bersamaan, sehingga adakalanya terdapat kesulitan saat hendak melakukan penyerbukan silang, misalnya saat bunga jantan yang akan dijadikan induk dalam persilangan sudah berada pada masa reseptif, bunga betina belum reseptif, atau sebaliknya.

Oleh sebab itu penyimpanan serbuk sari murbei perlu dilakukan agar dapat dipastikan ada serbuk sari yang cukup dari genotip yang sesuai khususnya untuk keperluan penyerbukan silang untuk menghasilkan jumlah dan mutu benih yang diinginkan. Penyimpanan serbuk sari juga diperlukan apabila akan mengadakan penyerbukan silang dimana pohon-pohon yang akan disilangkan tidak berbunga

pada waktu yang bersamaan atau letak geografisnya berjauhan (Susilawati *dkk.*, 1997).

Serbuk sari merupakan bagian yang cukup penting dalam program pemuliaan tanaman dalam upaya mendapatkan individu baru hibrid dengan cara perkawinan silang buatan. Keberhasilan perkawinan silang buatan tersebut sangat dipengaruhi oleh reseptifitas (kemasakan) kepala putik dan kualitas serbuk sari yang digunakan (Sunarti *dkk.*, 1997).

Serbuk sari yang berkualitas adalah serbuk sari yang mempunyai viabilitas cukup tinggi. Serbuk sari yang mempunyai viabilitas tinggi apabila menempel pada kepala putik yang telah reseptif akan berkecambah. Kecambah serbuk sari akan membentuk buluh serbuk sari sehingga proses pembuahan dapat berlangsung (Sunarti *dkk.*, 1997).

Penanganan serbuk sari yang meliputi pengumpulan, penyimpanan, dan pengujian (Bramlet *et al.* dalam Susilawati *dkk.*, 1997) merupakan hal yang sangat penting dilakukan karena akan sangat berpengaruh pada kualitas serbuk sari yang disimpan serta keberhasilan penyerbukan silang itu sendiri. Kualitas serbuk sari dapat diukur melalui viabilitasnya yaitu kemampuan hidupnya (Susilawati *dkk.*, 1997). Penanganan serbuk sari yang efektif memerlukan pemahaman struktur dan perkembangan serbuk sari, mekanisme penyerbukan, dan metoda penyimpanan serta pengujian viabilitas serbuk sari (Owen *et al.*, 1991).

Pengujian viabilitas serbuk sari di laboratorium salah satu caranya yang paling mudah adalah dengan cara mengecambahkan serbuk sari atau germination test (Owen *et al.*, 1991). Menurut Sedgley dalam Susilawati *dkk.* (1997), pengujian viabilitas serbuk sari yang telah disimpan adalah sangat esensial

diperlukan untuk menghindari penggunaan serbuk sari yang tidak baik (tidak viabel) dalam penyerbukan, sehingga tidak membuang waktu dengan percuma, dan Owen *et al.* (1991), mengatakan bahwa hal yang paling pokok dalam pengujian serbuk sari adalah potensial fertilitasnya, yaitu kemampuan serbuk sari untuk membuahi dan membentuk biji.

Pickert (1988) mengatakan bahwa faktor lingkungan yang paling penting untuk penyimpanan serbuk sari adalah suhu penyimpanan dan kelembaban serbuk sari. Kondisi dingin, kelembaban rendah, dan intensitas cahaya yang rendah akan memperpanjang viabilitas serbuk sari dan reseptifitas bunga untuk penyerbukan. Pada kondisi tersebut serbuk sari tetap dapat viabel selama beberapa hari. Pada beberapa penelitian tentang penyimpanan serbuk sari, terjadi perubahan pada protein, asam amino, karotenoid dan asam klorogenik, flavonoid serta vitamin C pada serbuk sari yang disimpan selama beberapa waktu. Sunarti *dkk.* (1997), mengatakan untuk penyimpanan dalam jangka waktu beberapa hari, dapat dilakukan di dalam lemari es atau freezer dengan suhu berkisar antara  $0^{\circ}$ - $5^{\circ}$  C.

## 1.2 Formulasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang muncul adalah :

1. Bagaimana pengaruh lama penyimpanan serbuk sari murbei selama 1 hingga 5 hari pada suhu  $0^{\circ}$  C terhadap viabilitas serbuk sari murbei.
2. Berapa lama waktu yang tepat untuk menyimpan serbuk sari murbei sehingga viabilitasnya tetap tinggi dan masih baik digunakan dalam penyerbukan silang.

### **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan 1 hingga 5 hari pada suhu 0° C terhadap viabilitas serbuk sari murbei.
2. Mengetahui berapa lama viabilitas serbuk sari murbei dapat dipertahankan sehingga serbuk sari tersebut masih dapat digunakan untuk penyerbukan silang.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi tentang penanganan serbuk sari murbei secara tepat terutama dalam lama penyimpanan dan sebagai acuan dalam upaya mempertahankan viabilitas serbuk sari murbei untuk keperluan persilangan.