

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan suatu usaha yang meliputi kegiatan budidaya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan hingga perikanan. Di Indonesia salah satu sektor yang banyak di budidayakan adalah tanaman hortikultura. Budidaya tanaman hortikultura meliputi buah-buahan, tanaman hias dan sayuran. Tanaman hortikultura memiliki prospek di masa depan dengan nilai ekonomis yang tinggi serta peluang pasar cukup besar (Lihiang *et al.*, 2022). peluang pasar tanaman hortikultura meningkat seiring dengan tingginya permintaan akan tanaman hortikultura. oleh karena itu, tanaman hortikultura layak untuk dibudidayakan dan dapat menjadi sumber pendapatan bagi Masyarakat.

Beberapa tanaman hortikultura bersifat autopolinasi (penyerbukan sendiri), sehingga serangga pollinator berperan dalam peningkatan produksi pertanian, akan tetapi keberadaan serangga polinator kurang diperhatikan oleh petani. Sebagian besar petani kurang menyadari bahwa memperbanyak buah dapat dilakukan secara biologis dan tidak berdampak negatif terhadap lingkungan yaitu dengan memanfaatkan serangga penyerbuk (Lihiang *et al.*, 2022).

*Syzygium* merupakan salah satu tanaman hortikultura dengan jumlah spesies sangat besar dan keragaman tinggi, dimana tercatat lebih dari 1000 spesies yang tersebar di daerah Tropis dan Sub tropis sehingga menjadikan pengelompokan tanaman ini menjadi rumit (Mudiana, 2016). Keragaman *Syzygium* khususnya jambu air yang tinggi di sebabkan oleh penyerbukan silang, baik yang terjadi secara alami maupun akibat perbuatan manusia (Galih *et al.*, 2019).

Jambu air (*Syzygium aqueum*) merupakan tanaman hortikultur yang berasal dari Wilayah Asia Tenggara dan hampir tumbuh disemua jenis vegetasi (Mudiana, 2016). Pohon jambu air umumnya berukuran sedang atau kecil dengan tinggi antara 3 – 15 m, tipe perkecambahan sympodial, arah tumbuh tegak lurus. Helai daun seperti kertas, memiliki bau aromatis. Bunga tanaman ini termasuk pembuangan malai, letak perbungaannya aksiler, bentuk bunga menyerupai corong dengan simeri bunga aktinomort dengan benang sari banyak dan mudah berguguran, putik

tunggal, bakal buah tenggelam, beruang satu dengan tipe plasentasi bakal buah ditengah. Buahnya bertipe buni, berbentuk lonceng, tumbuh aksiler, lapisan eksokarpnya tipis licin dengan warna yang bervariasi. (Kuswandi *et al.*, 2019).

Jambu air adalah salah satu komoditas hortikultura buah yang digemari oleh Masyarakat Indonesia, Dimana menurut kementerian pertanian (2017) produksi buah jambu air di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 18.341.289 ton. Permintaan jambu air yang terus meningkat menyebabkan produksi jambu air di Indonesia terus meningkat tiap tahun nya. jambu air biasanya dimakan segar, tetapi dapat juga dibuat jeli dan awetan lainnya. Kandungan kimia yang penting dari jambu air adalah gula dan vitamin C. Kadang-kadang kulit batangnya dapat digunakan sebagai obat, diantaranya sebagai obat sariawan. Untuk obat sariawan dipakai 10 gram kulit batang jambu air yang masih muda, dicuci dan ditumbuk halus ditambah setengah gelas air matang dan disaring. Hasil saringan digunakan untuk berkumur-kumur. Disamping itu diduga bahwa jambu air berpotensi sebagai senyawa anti-*Mycobacterium tuberculosis* (Kuswandi *et al.*, 2019).

Keberhasilan produksi dan kualitas benih ditentukan oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi kualitas benih antara lain lingkungan tumbuh tanaman cahaya, suhu, kelembaban, zat pengatur tumbuh, polinasi, populasi serangga penyerbuk dan teknik pemangkasan cabang serta unsur hara (Tarigan *et al.*, 2022). Penyerbukan dan pembungaan adalah faktor penting yang mempengaruhi produktivitas tanaman. Bunga merupakan alat perkembangbiakan dari tubuh tumbuh tumbuhan yang nantinya akan berkembang menjadi buah dengan terdapat biji di dalamnya. Suatu tumbuhan akan memiliki perilaku yang berbeda-beda pada pola perbungaan dan perbuahan pada suatu tumbuhan memiliki perbedaan, tetapi pada umumnya diawali dengan pemunculan kuncup bunga dan diakhiri dengan pematangan buah. Perkembangan bunga dan buah dimulai dari tahap inisiasi bunga, kuncup kecil, kuncup besar, bunga terbuka (anthesis), dan perkembangan buah (Ningsih *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hashifah (2016) menyatakan bahwa Serangga akan banyak berkunjung ke bunga untuk mencari makanan disaat tanaman jambu mulai banyak berbunga dan akan menjadi buah. Dari pengamatan yang dilakukan sebagai data tambahan bunga jambu air deli hijau,

didapat hasil dari waktu mekarnya bunga terjadi pada malam hari diantara jam 20.00-22.00 WIB dan pagi hari diantara jam 06.00-09.00 WIB. Beberapa faktor yang mempengaruhi kunjungan serangga pada bunga, yaitu kandungan nektar, konsentrasi gula, kandungan senyawa kimia, dan kelimpahan bunga. Bagi serangga, serbuk sari digunakan sebagai sumber protein, sedangkan nektar sebagai sumber gula yang sangat dibutuhkan untuk kehidupannya.

Tahap penyerbukan merupakan mekanisme transmisi benang sari. Kurang lebih 250.000 atau 90% proses polinasi terjadi karena serangga melalui tanaman berbunga. Serangga pengunjung yang menguntungkan bertindak sebagai polinator disebut juga dengan entomofili (Tarigan *et al.*, 2022). Serangga berkontribusi sebagai polinator, pengendali hayati, dekomposer, parasitoid, dan bio-indikator di dalam suatu ekosistem. Hal tersebut secara ekologis mampu memberikan peran penting guna menjaga keseimbangan ekosistem dan memperluas keanekaragaman hayati. Penyerbukan tanaman akan semakin tinggi sejalan dengan meningkatnya kunjungan serangga polinator. ketertarikan serangga polinator terhadap tumbuhan dipengaruhi oleh beberapa aspek, diantaranya ukuran, warna, dan jumlah bunga (Widhiono, 2015).

Serangga penyerbuk berperan penting membantu proses penyerbukan silang yang berdampak terhadap kelangsungan hidup, reproduksi, serta peningkatan hasil buah dan biji. Ordo yang paling banyak berperan sebagai insekta polinator yaitu Lepidoptera, Coleoptera, Diptera dan Hymenoptera. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tarwodjo *et al.*, (2019) menyatakan bahwa spesies serangga yang paling penting perannya dalam penyerbukan adalah lebah yang termasuk kedalam superfamilia Apoidea. Lebah banyak digunakan sebagai agen penyerbuk dan merupakan bagian integral dari budidaya tanaman hortikultura secara intensif.

Keuntungan yang didapatkan dari penyerbukan dibantu oleh serangga yaitu meningkatkan hasil buah, biji dan sehingga terjadi kompleksitas variabilitas fenotipe pada tanaman tersebut. Ketertarikan serangga penyerbuk terhadap bunga dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain ukuran bunga, warna bunga, jumlah bunga, ketersediaan nektar, aroma yang dikeluarkan, dan tepung sari serta kondisi bunga untuk serangga penyerbuk (Pulungan dan afrianti 2021). Serbuk sari

menyediakan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral dalam berbagai komposisi bergantung pada spesies tanaman (Ayu *et al.*, 2020).

Keanekaragaman serangga adalah kunci keberhasilan penyerbukan dengan memperhatikan jumlah spesies dan individu serangga penyerbuk yang berkunjung pada tanaman. Dalam proses penyerbukan, tanaman membutuhkan frekuensi kunjungan dari berbagai agens penyerbukan dalam jumlah yang optimal, baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Asra *et al.*, 2022).

Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai merupakan salah satu unit pelaksana teknis yang berperan penting dalam pengembangan pertanian hortikultura di Kota Medan, khususnya dalam penyediaan benih unggul untuk berbagai komoditas hortikultura. Salah satu komoditas yang dikembangkan di UPT ini adalah jambu air (*Syzygium aqueum*), yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta potensi pasar yang luas baik di tingkat lokal maupun nasional. Keberhasilan budidaya jambu air tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan benih berkualitas, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh keberadaan agen-agen biologis yang menunjang proses reproduksi tanaman, salah satunya adalah serangga polinator.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian keanekaragaman serangga polinator pada tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*) di kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai untuk mengetahui potensi dan aktivitas dalam penyerbukan tanaman.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penurunan keanekaragaman serangga polinator dapat terjadi akibat perubahan lingkungan, intensifikasi pertanian, dan penggunaan bahan kimia yang berlebihan.
2. Belum adanya data spesifik tentang jenis-jenis serangga polinator yang terdapat di UPT Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai, khususnya pada tanaman jambu air.

3. Kurangnya informasi tentang keanekaragaman serangga pollinator pada tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*) di UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai.

### 1.3 Batasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pengambilan sampel dilakukan di perkebunan jambu air di UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan Istana Jambu.
2. Waktu penelitian dilaksanakan dalam periode tertentu yang mencakup masa berbunga tanaman jambu air, untuk memastikan aktivitas polinasi dapat diamati secara optimal.
3. Koleksi serangga hanya dilakukan pada serangga yang tertangkap oleh perangkap.
4. Identifikasi serangga dilakukan berdasarkan ciri morfologi dan sampai Tingkat spesies.

### 1.4 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman jenis serangga polinator pada tanaman jambu air di kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan kebun Istana jambu?
2. Bagaimana tingkat dominansi serangga polinator pada tanaman jambu air di kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan kebun Istana jambu?
3. Bagaimana tingkat kesamaan jenis serangga polinator pada jambu air antara kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan kebun Istana jambu?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman jenis serangga polinator pada tanaman jambu air di kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan kebun Istana jambu.

2. Untuk mengetahui tingkat dominansi serangga polinator pada tanaman jambu air di kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan kebun Istana jambu.
3. Untuk mengetahui tingkat kesamaan jenis serangga polinator pada jambu air antara kebun UPT. Pengembangan Benih Hortikultura Medan Denai dan kebun Istana jambu.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada petani jambu air dan masyarakat mengenai jenis serangga polinator terhadap penyerbukan tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*)
2. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah mengenai keanekaragaman serangga pollinator pada tanaman jambu air. Data tentang jenis-jenis serangga pollinator yang ditemukan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, terutama yang berkaitan dengan ekologi serangga dan hubungan mereka dengan produktifitas tanaman jambu.

