

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis merupakan tanaman ekonomi yang signifikan, penting untuk pakan ternak, aplikasi industri, serta sebagai makanan pokok setelah padi di Indonesia (Putri *et al.*, 2023). Produksi jagung di Indonesia menurut BPS (2024) didapati bahwa data jagung pada tahun 2018 data jagung di Indonesia dengan total 30,5 juta ton, sedangkan pada tahun 2019 dengan total 27,9 juta ton dan tahun 2020 23,5 juta ton. Produksi jagung pipilan di Indonesia menurut (Marsono, 2025) Luas panen jagung pipilan pada tahun 2024 tercatat sebesar 2,55 juta hektare, meningkat sebesar 72,56 ribu hektare atau setara 2,93 persen dibandingkan tahun 2023 yang mencapai 2,48 juta hektare. Produksi jagung pipilan kering dengan kadar air 14 persen pada tahun 2024 mencapai 15,14 juta ton, naik sebesar 364,48 ribu ton atau 2,47 persen dibandingkan produksi tahun sebelumnya yang sebesar 14,77 juta ton. Sementara itu, potensi luas panen jagung pipilan kering untuk periode Januari hingga Maret 2025 diperkirakan mencapai 0,85 juta hektare, dengan potensi produksi sebesar 4,81 juta ton pada kadar air 14 persen.

Tanaman ini unik karena bersifat *monoecious* dalam keluarga rumput-rumputan, dengan bunga jantan (*staminate inflorescence*) terletak di bagian atas tanaman dan bunga betina (*pistillate inflorescence*) terletak pada cabang aksilar. Struktur bunga yang khas ini menciptakan persaingan untuk sumber daya seperti air, nutrisi, dan fotosintat antara struktur apikal (*tassel*) dan aksilar (*ear*), di mana tassel biasanya lebih diutamakan dalam mengakses sumber daya, sebuah fenomena yang dikenal sebagai dominansi apikal (Plantation & Ibadan, 2023).

Penghilangan tassel saat anthesis telah dieksplorasi sebagai praktik agronomi untuk mengalihkan sumber daya dari tassel ke ear, yang berpotensi meningkatkan hasil biji. Metode ini dikenal sebagai *detasseling*, telah menunjukkan potensi dalam mengurangi dampak buruk stres abiotik, seperti penurunan luas daun, kandungan klorofil daun, dan hasil biji (Osakabe *et al.*, 2014). Penelitian selama 30 tahun terakhir telah mendokumentasikan dampak *detasseling* pada jagung, yang menunjukkan peningkatan hasil pada jagung yang telah didetasseling. Sementara yang lain, melaporkan peningkatan hasil yang minimal pada kepadatan tanaman yang bervariasi (Luis & Ricardo, 1998),

Detasseling juga mengatasi stres defisit air pada jagung dan diperkirakan bahwa tassel jagung normal menghasilkan sekitar 250 juta butir serbuk sari, jauh lebih banyak daripada yang dibutuhkan untuk penyerbukan (Smith *et al.*, 2004). Mengurangi jumlah tassel memungkinkan sumber daya yang digunakan untuk produksi dan penyebaran serbuk sari dialihkan untuk meningkatkan produktivitas biji (Jakhar *et al.*, 2017). Selain itu, *detasseling* meningkatkan penetrasi cahaya dalam kanopi jagung, yang dapat memperbaiki hasil benih dan kualitas benih (Bhandari *et al.*, 2022). Peningkatan kepadatan tanaman lebih lanjut memperkuat persaingan untuk sumber daya seperti cahaya, air, dan nutrisi, yang dapat mengurangi potensi hasil jika tidak dikelola dengan baik (Clampitti & Vyn, 2011). Oleh karena itu, *detasseling* dianggap sebagai strategi utama untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan hasil jagung manis pada sistem tanam dengan kepadatan tinggi.

Jagung (*Zea mays L.*) dikenal sebagai tanaman biji-bijian dengan hasil tinggi dan menempati urutan ketiga terpenting di dunia setelah gandum dan padi

berdasarkan total produksi. Penggunaan sinar matahari yang efisien dalam tanaman memerlukan penyerapan maksimum cahaya oleh jaringan hijau (Sarmadnia dan Koucheki, 1993). Modifikasi struktur tassel setelah penyerbukan untuk meningkatkan penetrasi cahaya dapat meningkatkan hasil. Berbagai teknik *defoliasi* berdampak berbeda pada akumulasi bahan kering dan hasil jagung, dengan *defoliasi* berpotensi mengurangi akumulasi bahan kering. Penghilangan daun bagian atas dan bunga jantan dapat meningkatkan penetrasi cahaya, mengurangi rebah tanaman, mengurangi persaingan antara bunga jantan dan tongkol untuk asimilasi, serta memicu respons tanaman terhadap stres, seperti remobilisasi asimilasi dari batang dan daun ke biji. Hal ini juga meningkatkan efisiensi fotosintesis pada daun yang tersisa, meningkatkan konsentrasi klorofil, dan meningkatkan aktivitas PEP karboksilase (Borras dan Otegui, 2002).

Pengisian biji tergantung pada transportasi karbon terfiksasi dari daun, dan penghilangan tongkol menyebabkan akumulasi bahan kering pada daun dan polong serta mempercepat penuaan daun. Defoliasi mengurangi jumlah biji yang berkembang namun meningkatkan kadar gula terlarut di daun bagian atas sekitar 10 hari setelah penyerbukan (Prioul dan Dugue, 1992). Hasil biji berkurang seiring dengan jumlah daun yang dihilangkan, dengan kerugian terbesar terjadi ketika semua daun dihilangkan segera setelah anthesis. Penghilangan tiga daun bagian atas secara signifikan mempengaruhi total bahan kering biji. Penghilangan daun dan tassel secara bersamaan mengurangi hasil dan jumlah biji, karena tassel, yang menjadi organ redun setelah penyerbukan, menyerap 20-40% radiasi yang tertangkap pada tanaman berkerapatan tinggi, sehingga mengurangi jumlah radiasi yang tersedia untuk daun.

Berdasarkan fenomena dan riset gap, maka riset akan mengkaji "Perbedaan Waktu Detasseling dan Defoliasi Terhadap Produksi dan Kualitas Benih Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut.)". Oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan lebih lanjut tentang pengaruh interval waktu defoliasi dan detasseling yang tepat terhadap produksi dan kualitas benih jagung.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian merumuskan pertanyaan penelitian terhadap permasalahan yang akan dianalisis sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan waktu detasseling yang mempengaruhi produksi dan kualitas jagung manis?
2. Apakah terdapat perbedaan produksi dan kualitas biji jagung manis (bobot, daya kecambah, pertumbuhan awal) yang dihasilkan dari tanaman mengalami defoliasi?
3. Apakah terdapat interaksi terkait perbedaan waktu detasseling dan defoliasi terhadap produksi dan kualitas benih jagung manis?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari uraian latar belakang di atas dapat ditarik tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh detasseling terhadap produksi dan kualitas jagung manis.
2. Untuk mengetahui pengaruh defoliasi terhadap produksi dan kualitas benih jagung manis (bobot, daya kecambah, pertumbuhan awal).

3. Untuk menganalisis pengaruh interaksi perbedaan waktu detasseling dan defoliasi terhadap produksi dan kualitas benih jagung manis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai perbedaan waktu detasseling dan defoliasi terhadap produksi dan kualitas benih tanaman jagung manis.
2. Memberikan rekomendasi praktis bagi petani jagung manis mengenai waktu yang tepat untuk melakukan detasseling dan defoliasi guna meningkatkan produktivitas tanaman.
3. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait teknik budidaya jagung manis yang lebih efisien dan produktif.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Perbedaan Waktu Detasseling Dan Defoliasi Terhadap Produksi Dan Kualitas Benih Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Strut.*)” merupakan penelitian yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum pada tulisan ini sebagai pendukung penelitian yang ditulis dengan menyertakan pustaka asli.

1.6 Luaran Penelitian

Diharapkan luaran penelitian ini dapat menghasilkan luaran berupa : skripsi, artikel ilmiah, dan poster ilmiah.