

## RINGKASAN

**Perhitungan Kapasitas Lapang Efektif Pengoperasian Drone untuk Penyemprotan Fungisida pada Pengendalian Penyakit Busuk Batang Tanaman Jagung (Studi Kasus di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija Malang).** Varida Agustin, NIM. B31220607, Tahun 2025, 73 hlm., Program Studi Keteknikan Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Siti Djamila, M.Si (Pembimbing).

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan strategis yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan menjadi bahan baku utama pakan ternak. Meskipun produksi jagung Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2023 ke 2024, penurunan produktivitas menunjukkan bahwa gangguan biotik seperti penyakit tanaman masih menjadi tantangan utama. Salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman jagung adalah busuk batang, yang berpotensi menimbulkan kerugian besar jika tidak dikendalikan secara efektif.

Busuk batang pada jagung disebabkan oleh infeksi mikroorganisme seperti jamur *Fusarium spp.*, yang merusak jaringan batang bagian bawah tanaman. Penyakit ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ketahanan varietas, kondisi iklim, teknik budidaya, dan keberadaan residu patogen. Pengendalian penyakit ini umumnya dilakukan melalui aplikasi fungisida kimia atau hayati. Namun, penyemprotan secara manual memerlukan tenaga kerja besar, waktu lama, dan menimbulkan risiko kesehatan akibat paparan langsung pestisida.

Dengan kemajuan teknologi di era industri 4.0, penggunaan drone menjadi solusi alternatif yang efisien untuk penyemprotan fungisida. Teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi waktu, menurunkan biaya input pertanian, dan meminimalisir risiko kesehatan bagi petani. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menghitung kapasitas lapang efektif pengoperasian drone dalam penyemprotan fungisida guna mengendalikan penyakit busuk batang pada tanaman jagung di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija Malang, sebagai bagian dari inovasi teknologi pertanian presisi.

Pelaksanaan pengambilan data Laporan Akhir dilaksanakan pada bulan Februari-April 2025 di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija Malang yang

beralamat di Jalan Raya Surabaya-Malang No. 120, Randutelu, Randuagung, Singosari, Malang, Jawa Timur. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan rerata kapasitas lapang efektif drone adalah  $(2,47 \pm 0,03)$  ha/jam, yang menunjukkan kinerja aktual drone di lapangan setelah mempertimbangkan waktu tidak produktif seperti pengisian ulang dan manuver.