

RINGKASAN

Pengaplikasian Pupuk Cair Menggunakan *Drone Sprayer* dan *Sprayer* Elektrik Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija, Singosari, Maysa Ardianti, NIM. B31222566, Tahun 2025, 45 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember Ir. Siti Djamila, M.Si (Dosen Pembimbing).

Jagung merupakan salah satu komoditas utama di Indonesia, digunakan untuk pangan, pakan ternak, dan bahan industri, sehingga permintaannya terus meningkat setiap tahun. Namun, produktivitas pertanian jagung menghadapi tantangan besar, seperti dominasi petani berusia tua dengan tingkat pendidikan rendah, serta masih banyaknya penggunaan metode pertanian tradisional yang kurang efisien. Kondisi ini menyebabkan proses pertanian, termasuk pemupukan, berjalan lambat dan kurang produktif, sehingga dibutuhkan inovasi teknologi untuk mengatasinya. Teknologi drone yang awalnya banyak digunakan di bidang militer kini mulai diadopsi dalam sektor pertanian, termasuk untuk aplikasi pemupukan cair.

Penggunaan drone diharapkan mampu menggantikan metode manual seperti *hand sprayer* atau *sprayer* elektrik yang hanya mampu menjangkau satu baris tanaman dalam setiap lintasan dan membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikan pemupukan pada lahan luas. Selain itu, distribusi pupuk cair dengan metode manual sering kali tidak merata sehingga hasil pertanian menjadi kurang optimal. Dengan drone, proses pemupukan dapat dilakukan lebih cepat, merata, dan efisien, serta mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia yang semakin menurun jumlahnya. Laporan akhir dilakukan di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija, Singosari, dengan luas lahan 0,8 hektare. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan waktu, efisiensi, dan efektifitas drone bisa kerja dibanding alat semprot biasa yang masih banyak dipakai petani. Alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah AGR A22 RTK *Agriculture Drone*.

Dari hasil uji coba, *drone* memiliki kapasitas lapang efektif (KLE) rata-rata sebesar $(7,133 \pm 0,122)$ ha/Jam pada HST 15, kemudian $(7,277 \pm 0,225)$ ha/Jam pada HST 35, dan $(7,394 \pm 0,329)$ pada HST 55. Sedangkan *sprayer* elektrik hanya

mendapat nilai rata-rata sebesar $(0,658 \pm 0,025)$ ha/Jam pada HST 15, kemudian $(525 \pm 0,011)$ ha/Jam pada HST 35, dan $(0,420 \pm 0,004)$ pada HST 55.