

RINGKASAN

Penerapan Teknologi *Drone Sprayer* Untuk Penyemprotan Zat Pengatur Tumbuh Pada Tanaman Tebu Di Kebun PT. Rajawali 1 Unit PG. Rejo Agung Baru Madiun. oleh Muhammad Luqman Kamal Mustofa, NIM A32222708, Tahun 2025, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dyah Nuning Erawati, SP.MP. (Dosen Pembimbing), Yeni Dwi Ariati (Pembimbing Lapangan).

Tanaman tebu merupakan salah satu komoditas unggulan dalam industri perkebunan di Indonesia, terutama dalam penyediaan bahan baku utama untuk produksi gula. Provinsi Jawa Timur tercatat sebagai penyumbang terbesar produksi tebu nasional, dengan PT PG Rajawali I Unit PG Rejo Agung Baru di Madiun menjadi salah satu pabrik gula yang aktif dalam kegiatan tersebut. Kegiatan magang ini dilakukan sebagai bagian dari program akademik untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam proses budidaya tanaman tebu serta mengenalkan teknologi pertanian modern yang semakin berkembang, salah satunya adalah penerapan ***Drone Sprayer*** untuk penyemprotan ZPT (**Zat Pengatur Tumbuh**)

Mahasiswa mengamati dan ikut serta dalam berbagai tahapan budidaya tebu, mulai dari pembibitan, persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen. Selama pelaksanaan magang fokus utama dalam laporan ini adalah analisis penerapan ***Drone Sprayer*** dalam kegiatan penyemprotan ZPT GibGro (Gibberellic Acid 20%), yang terbukti memberikan berbagai keunggulan dibandingkan metode penyemprotan manual menggunakan *sprayer* punggung. Penggunaan *drone* dalam penyemprotan ZPT memberikan **efisiensi waktu, tenaga kerja, dan biaya**, serta mampu melakukan penyemprotan secara **merata dan presisi** pada lahan yang luas dengan waktu yang lebih singkat. *Drone* ini dilengkapi dengan sistem GPS (*Geographic Information System*) dan tangki otomatis, sehingga proses pemetaan dan aplikasi bisa dilakukan dengan akurasi tinggi, mengurangi risiko overdosis atau penyemprotan yang tidak merata.

Manfaat dari teknologi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman tebu, tetapi juga menjadi solusi terhadap tantangan tenaga kerja dan risiko kerja di lapangan, terutama pada lahan yang sulit dijangkau. Selain itu,

penggunaan *drone* lebih ramah lingkungan karena meminimalkan penggunaan bahan kimia secara berlebihan. Pelaksanaan magang ini telah memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam memahami dinamika kerja di industri gula, mulai dari aspek teknis budidaya, pengelolaan SDM, hingga pemanfaatan teknologi. Mahasiswa juga dilibatkan untuk kegiatan observasi lapangan, wawancara dengan pihak manajemen, dan praktik langsung, yang secara keseluruhan memperluas wawasan dan keterampilan mereka sebagai calon tenaga kerja di bidang pertanian modern.

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang pertanian, dengan diterapkannya sistem *drone sprayer* untuk penyemprotan ZPT yang dimana diharapkan dapat menjadi salah satu inovasi penting dalam mendukung sistem pertanian presisi yang berkelanjutan Indonesia. Ke depannya, adopsi teknologi ini perlu didukung dengan pelatihan operator, penyediaan infrastruktur, serta sinergi antara industri, akademisi, dan petani agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal