BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan tanaman serealia yang berasal dari benua Amerika, tepatnya dari negara Meksiko. Jagung merupakan jenis tanaman rumput-rumputan dengan tipe biji monokotil. Di Indonesia, jagung digunakan untuk pakan ternak, serta bahan dasar industri makanan dan minuman, tepung, minyak, dan lain-lain. Tanaman jagung mulai digencarkan untuk ditanam dalam rangka swasembada pangan di Indonesia (Fiqriansyah *et al.*, 2021). Jagung adalah tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Manfaat jagung tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga bahan pakan dan bahan industri lainnya. Diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan 30% untuk konsumsi pangan selebihnya untuk kebutuhan lainnya dan bibit, hal ini menyebabkan kebutuhan akan jagung terus mengalami peningkatan (Fiqriansyah *et al.*, 2021)

Dinamika pertanian komoditas jagung di Indonesia memiliki pola yang konsisten dari tahun ke tahun di mana umumnya terdapat dua siklus selama satu tahun. Pada tahun 2023, puncak panen jagung pipilan siklus pertama terjadi pada bulan Februari dengan luas mencapai 252 ribu hektare. Sementara itu, puncak panen siklus kedua terjadi pada bulan September dengan luas mencapai 247 ribu hektare. Selain itu, luas panen terendah pada siklus pertama tercatat terjadi pada bulan April seluas 151 ribu hektare. Luas tersebut sedikit lebih tinggi dibandingkan siklus kedua yang hanya mencapai 124 ribu hektare pada bulan Desember. Secara umum, luas panen jagung pipilan pada tahun 2023 mencapai 2,48 juta hektare dengan rata-rata seluas 206,34 ribu hektare per bulan, sedikit di bawah luas panen tahun 2022 dengan luas mencapai 2,76 juta hektare dengan rata-rata 230,36 ribu hektare per bulan (Badan Pusat Statistik, 2024).

Teknologi *Drone* sangatlah berkembang pesat seiring dengan perkembangan zaman, di sektor pertanian drone digunakan untuk membantu pekerjaan para petani. Akan tetapi masih banyak petani yang menggunakan cara tradisional (Hariyanto *et al.*, 2023). Teknik penyemprotan manual memiliki kapasitas kerja yang lebih

rendah dibandingkan metode mekanis. Penyemprotan menggunakan *sprayer* tradisional hanya dapat menjangkau satu baris tanaman dalam setiap lintasan operasional, sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan proses pemupukan pada lahan yang luas. Juga menambahkan bahwa jenis *sprayer* yang umum digunakan oleh petani adalah *hand sprayer*, yang dinilai kurang efektif dan efisien dalam penyebaran pupuk. Dengan demikian, penggunaan teknologi mekanisasi dalam pemupukan menjadi penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian serta mengurangi ketergantungan pada metode konvensional yang kurang efisien. (Djafar *et al.* 2017). Berdasarkan latar belakang di atas, diperlukan uji kinerja *drone* pada pengujian *spayer* konvensional pada tanaman jagung untuk mengetahui seberapa efektif penyemprotan menggunakan *drone* dibanding menggunakan *sprayer* konvensional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan dipecahkan melalui Pengaplikasian Pupuk Cair Menggunakan *Drone Sprayer* dan *Sprayer* Elektrik Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija, Singosari yaitu bagaimana kinerja *drone sprayer* dan *sprayer* elektrik dalam mengaplikasikan pupuk cair pada lahan jagung?

1.3 Tujuan

Tujuan Pengaplikasian Pupuk Cair Menggunakan *Drone Sprayer* dan *Sprayer* Elektrik Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija, Singosari adalah untuk mengetahui Kapasitas Lapang Efektif (KLE) dari *drone sprayer* dan *sprayer* elektrik dalam mengaplikasikan pemupukan cair pada lahan jagung.

1.4 Manfaat

Manfaat Pengaplikasian Pupuk Cair Menggunakan *Drone Sprayer* dan *Sprayer* Elektrik Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija, Singosari adalah sebagai berikut:

1. Memberi informasi kepada petani, mitra tani ataupun *stakeholder* bidang pertanian tentang kinerja dari *drone sprayer* dalam mengaplikasikan pupuk

cair pada tanaman jagung.

2. Dapat mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja dari *drone sprayer* dan *sprayer* elektrik.