

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu jenis komoditi pertanian berupa tanaman pangan yang dikonsumsi di beberapa daerah yang ada di Indonesia selain padi. Di Indonesia, total konsumsi jagung pada tahun 2017 yaitu sebanyak 5,4 juta ton. Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi yang mengkonsumsi jagung terbanyak dibandingkan provinsi lain yaitu 1,68 juta ton. Provinsi selanjutnya yaitu Jawa Tengah yang mencapai 1,25 juta ton dan Provinsi Lampung mencapai 0,69 juta ton. Konsumsi jagung ini digunakan untuk olahan bahan campuran makanan dan pakan ternak. Pada tahun 2017, jumlah impor diperkirakan mencapai 452 ribu ton (BPS, 2017).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung tentunya harus didukung dengan perkembangan teknologi yang dapat bekerja lebih baik, seperti alat tanam. Alat tanam jagung sebelumnya sudah banyak dikenal dan digunakan oleh petani, mulai dari yang sederhana seperti tugal sampai alat modern menggunakan mesin. Alat dan mesin penanam jagung ini pada dasarnya memiliki mekanisme kerja yang hampir sama yaitu seperti pembuat lubang, penjatuh benih dan saluran benih. Alat tanam tradisional yang banyak digunakan oleh petani yaitu tugal, tetapi alat ini memerlukan tenaga dan waktu yang banyak (Subandi *et al.*, 2002).

Desain alat penanam jagung telah banyak tersedia di pasaran mulai dari tipe tugal dan dorong. Menurut Iskandar (2012), menampilkan berbagai alat penanam jagung menggunakan sumber energi manusia. Sedangkan menurut Sugiana (2017), merancang *matering device* yang berfungsi untuk memperhitungkan banyaknya benih dan pupuk. Pengembangan berbagai alat penanam dengan mekanisme penjatuh agar dapat melakukan penjatuhan secara konsisten dan seragam. Namun alat ini terdapat kendala dengan kecepatan motor penjatuh belum setara dengan kapasitas (Syafriadi dan Andriani, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Agustiawan *et al.*, 2019), merancang alat pemupuk jagung sistem dorong. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh

hasil alat yang dirancang hanya cocok digunakan pada kondisi lahan yang pemupukan dilakukan sebelum penanam benih jagung

Hermawan *et al.* (2009), dalam penelitian yang telah dilakukan merancang mesin pengolah, penanam dan pemupuk jagung menggunakan tenaga traktor roda 2, tetapi alat ini tidak dapat digunakan pada lahan sempit. Alat penanam dan pemupuk jagung tipe tugal semi mekanis telah dimodifikasi dan dapat melakukan proses membuat lubang, menanam dan pemupukan secara bersamaan (Sugiana *et al.*, 2017). Namun tugal ini dirancang dengan *hopper* yang terpisah dengan berat kosong 6 kg. Selain itu belum adanya pengatur kedalaman tanam setiap lubang dan penyalur antar *hopper* ke katup atau matu tugal masih menggunakan selang plastik bening yang dapat menghambat keluaran pupuk dan benih.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukanlah pengembangan alat penanam dan pemupuk jagung tipe tugal yang dapat menanam sekaligus memupuk dalam satu kali proses. Selain itu dengan ditambahkan komponen pengatur kedalaman tanam, penakar keluaran benih dan pupuk organik. Rancangan alatpun dibuat berbeda untuk mengurangi beban tambahan operator dengan menggabungkan *hopper* pada alat. Sehingga dengan pengembangan yang dilakukan ini dapat digunakan secara maksimal dan tepat guna dengan mekanisme yang sederhana. Cara kerja alat ini cukup mudah dipahami yaitu dengan menarik tuas yang terhubung pada pengatur benih, maka secara bersamaan katup tugal akan terbuka diikuti dengan penjatuhan benih jagung. Kemudian tarik tuas pengatur pupuk, maka pupuk akan terjatuh dan menutup benih jagung dilubang tanam. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukanlah penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Alat Penanam dan Pemupuk Benih Jagung”**.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk merancang dan menguji alat penanam dan pemupuk benih jagung serta pengujian alat hasil perencanaan sehingga memudahkan penanaman dan pemupukan benih jagung.

### 1.3 Manfaat

Manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian ini yang mengenai alat penanam dan pemupuk jagung yaitu dapat memanfaatkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang didapatkan selama proses pembelajaran, melakukan proses penanam dan pemupuk jagung dengan mudah dan efisiensi waktu, mengurangi tenaga manusia yang dikeluarkan dalam proses penanam dan pemupukan jagung, mengetahui jarak tanam setiap lubang hanya dengan menggunakan satu alat serta memberikan inovasi serta pengembangan alat penanam dan pemupuk jagung yang tepat guna.

