

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran penting dalam perekonomian nasional pertanian yaitu dipandang sebagai suatu sektor yang menghasilkan. Selain itu, pada sektor pertanian juga memiliki potensi besar dan tentu memiliki prospek yang bagus dalam penyediaan sumber pangan. Pada era pertanian saat ini diperlukan adanya berbagai inovasi untuk memudahkan pekerjaan agar lebih efektif dan efisien. Sektor pertanian dapat memiliki kemampuan untuk menghasilkan keuntungan yang besar sehingga meningkatkan pendapatan petani yang lebih tinggi sehingga meningkatkan taraf hidup (Indrianti, 2020).

Berbagai macam hasil pertanian dari sektor pertanian salah satunya jagung merupakan salah satu sumber kebutuhan bahan pokok yang dibutuhkan oleh masyarakat. Komoditas jagung mempunyai peranan yang bagus di pasaran. Jagung dan kacang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara nasional. Saat ini pemerintah berupaya untuk memperluas lahan pertanian jagung dengan menyiapkan benih yang unggul dan bermutu di sejumlah daerah yang memiliki potensi untuk ditanami sebagai langkah peningkatan produksi jagung.

Untuk meningkatkan produktivitas atau menghasilkan pangan dan efisiensi usaha serta dapat meningkatkan keuntungan usaha agribisnis pangan impor tanaman pangan jagung. Jagung merupakan kebutuhan pokok bagi setiap manusia sehingga menjadikan kebutuhan primer di beberapa negara yang mengkonsumsi nasi dan tentunya jagung (Sahri et al., 2022).

Potensi alam yang beragam memberikan peluang besar bagi Indonesia dalam meningkatkan produksi pangan terutama jagung. Ketersediaan teknologi untuk mendukung sebuah sistem agribisnis dari hulu sampai hilir memberikan peluang pangan peningkatan produksi jagung dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan jagung dalam negeri. Kegiatan pertanian diantaranya yaitu mulai dari persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, hingga waktunya

panen dengan perawatan yang benar dan pemberian pupuk yang tepat akan meningkatkan hasil panen serta meningkatkan produksi jagung dalam negeri (Kabeakan, 2017).

Saat ini alat tanam dan pemupukan benih yang digunakan sebagian petani masih menggunakan alat tanam sederhana dari kayu yang sangat rentan terhadap kerusakan akibat cuaca, rentan terhadap serangan hama dan jamur, serta membutuhkan perawatan yang lebih untuk menjaga kekuatan sedangkan untuk pemupukan masih menggunakan ember sebagai wadah pupuk dan menggunakan tangan untuk menyebar pupuk. *Redesign* alat atau yang biasa disebut dengan merancang ulang atau mendesain ulang alat yang sudah ada. *Redesign* bermanfaat untuk mempermudah penanaman dan pemupukan benih jagung dengan menerapkan aspek ergonomis. Fokus *redesign* yaitu memperbaiki alat yang sudah ada namun masih ada kekurangan dalam pengaplikasian di lapangan. Dengan adanya *redesign* diharapkan dapat membantu pekerjaan para petani jagung untuk meningkatkan produksi jagung. *Redesign* menerapkan teknologi dengan membuat alat yang sederhana dan mudah untuk digunakan para petani jagung dalam proses penanaman dan pemupukan benih jagung sehingga dapat meningkatkan produktivitas jagung. Selain itu, dengan adanya *redesign* dapat mempermudah proses pemupukan dan penanaman benih jagung menjadi lebih efektif dalam mendapatkan tujuan dan efisien dalam pencapaian hasil .

Disamping itu, selain alat tanam dan pemupukan proses penanaman benih jagung dan pemupukan yang dilakukan terus menerus secara berulang dapat menyebabkan postur tubuh tidak normal. Kondisi ini disebabkan karena posisi tubuh yang tidak ergonomis yang sering diderita oleh para petani dan pekerja berat (Agustin et al., 2023). Kondisi ini menyebabkan ketidaknyamanan dalam mengoperasikan dan operator dapat mengalami gejala *Musculoskeletal Disorder (MSDs)*. *Musculoskeletal Disorder (MSDs)* merupakan keluhan pada daerah otot-otot skeletal yang dirasakan seseorang mulai keluhan dari yang ringan hingga berat. Jika otot menerima beban statis secara berulang-ulang akan menyebabkan kerusakan pada otot, saraf dan

persendian, salah satu keluhan para petani yaitu nyeri pada punggung, leher, bahu dan kaki terutama pada bagian punggung dan kaki yang sangat rawan terkena *Musculoskeletal Disorder (MSDs)*.

Antropometri merupakan suatu ilmu yang secara khusus berkaitan dengan pengukuran tubuh manusia yang digunakan untuk menentukan dimensi atau tinggi rendahnya suatu alat. Antropometri memegang peranan penting dalam bidang perancangan alat dan mesin pertanian dengan tujuan untuk menjamin keselarasan atau kecukupan antara manusia dengan alat yang dirancang, sehingga dalam penggunaannya, petani merasa lebih nyaman. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melakukan redesign alat pertanian dengan judul “*Redesign Alat Pemupuk Dan Penanam Benih Jagung Dengan Pendekatan Ergonomi*” dengan tujuan agar para petani lebih efektif (keberhasilan) dan efisien (pencapaian) dalam melakukan pemupukan dan penanaman benih jagung.

## 1.2 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, perlu dilakukan pembatasan masalah agar penelitian tersebut lebih fokus dan maksimal dalam menyelesaikan permasalahan pada petani, berikut adalah pembatasan masalah yang dilakukan:

1. Penelitian yang dilakukan pada ruang lingkup redesign alat pemupukan dan penanaman benih jagung di Dusun Gligi Desa Kepel RT 14 RW 04 Kec. Kare Kab. Madiun Jawa Timur.
2. Penelitian yang dilakukan *redesign* alat pemupukan dan penanaman benih dengan menggunakan pendekatan ergonomi untuk memposisikan postur tubuh petani jagung saat melakukan pekerjaannya, serta membuat pekerjaan petani lebih efektif dan efisien.

### 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah resiko petani saat melakukan proses pemupukan dan penanaman benih?
2. Bagaimana penggunaan alat ergonomi pada saat petani melakukan pemupukan dan penanaman benih?
3. Bagaimana cara *redesign* alat secara ergonomis pemupukan dan penanaman benih jagung berdasarkan ergonomi?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui resiko petani saat melakukan pemupukan dan penanaman benih jagung.
2. Mengetahui penggunaan alat ergonomi pada petani saat menggunakan alat lama dan mengukur produktivitas petani dalam menggunakan alat baru.
3. Membuat *redesign* alat pemupukan dan penanaman benih jagung sesuai dengan ergonomi.

### 1.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memiliki manfaat bagi peneliti, petani dan akademik. Adapun yang diperoleh dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini dapat diketahui resiko pada petani jagung saat melakukan pemupukan dan penanaman benih yang dirasakan oleh petani.
2. Dengan adanya *redesign* alat pemupukan dan penanaman benih jagung dapat mengurangi resiko kerja.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.