

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Perkembangan Teknologi zaman ini telah banyak menciptakan berbagai macam mesin untuk memenuhi kebutuhan manusia baik pada industri kecil maupun dalam industri skala besar. Salah satu mesin yang diciptakan adalah mixer atau mesin pencampur. Namun, perkembangan pembuatan pupuk saat ini masih banyak menggunakan alat pencampur adonan sederhana atau manual sehingga membutuhkan banyak waktu dan kurang efektif sehingga dibutuhkan mesin untuk meningkatkan hasil tersebut.

Persoalan sampah masih menjadi pekerjaan yang sangat tidak menyenangkan bagi banyak orang sehingga mereka tetap enggan mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos karena proses pengolahannya dinilai masih cukup rumit seperti proses pencampuran kompos dengan bahan pupuk organik. Persoalan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik juga salah satunya perihal pengadukan komposter secara berkala dan ketika bahan di dalam komposter semakin padat maka pengaduk akan semakin berat. Maka dari itu, diperlukan mesin yang dapat membantu meningkatkan produktivitas pembuatan pupuk sesuai dalam penelitian ini.

Samai saat ini, teknologi pembuatan pupuk (dalam hal ini kotoran kambing dan sekam padi) telah dikembangkan oleh masyarakat (Ponorogo, Madiun, Ngawi, Mojokerto, Malang dan Cilacap) pemerintah dan swasta, namun proses dan sistem yang digunakan masih secara manual dan belum berjalan dengan baik. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan mesin pencampur atau mixer yang dirancang untuk mengaduk lebih merata dalam waktu yang relatif singkat sehingga memaksimalkan hasil dalam jumlah yang lebih banyak.

Pada penelitian sebelumnya, Agus Eka Pratama (2022) melakukan

penelitian untuk mengetahui rancang bangun mesin pengaduk pupuk organik. Proses penelitian yang dilakukan oleh Agus meliputi tiga langkah yakni, pembuatan mesin pengaduk pupuk organik, melakukan uji fungsional dan melakukan evaluasi kinerja dari mesin dengan menggunakan bahan pupuk 3 kg tanah, 1 kg kotoran hewan dan 1 kg sekam. Penelitian ini menghasilkan mesin pengaduk pupuk organik dengan komponen mesin yaitu: Rangka utama, pully dan v-belt, sudu pengaduk, Drum, bantalan dan motor penggerak. Masing-masing komponen yang dapat dirancang pada mesin pengaduk pupuk tersebut memiliki dimensi rangka besi siku ( 35 x 35 x 770 mm ), putaran = 2800 rpm, daya motor listrik = 1 4/HP, diameter puli 20 mm, panjang sabuk 96, 52 cm, diameter poros 20 mm. Berdasarkan hasil pengujian mesin pengaduk pupuk tersebut, mesin dapat berfungsi dengan baik dan dapat meringankan beban kerja pengusaha pupuk dengan hanya memakan waktu 5 menit dengan kapasitas 5kg.

Penelitian di atas menunjukkan bahwa mesin yang diproduksi dapat membantu meningkatkan produktivitas produksi pupuk. Dengan diperkenalkannya alat pencampur pupuk organik dengan mengaplikasikan berbagai alat pencampur yang sudah ada sehingga diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas dalam proses pembuatan pupuk dan membuat waktu pembuatan pupuk menjadi lebih efisien.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, terdapat suatu masalah relevan yang dapat dirumuskan sebagai berikut;

1. Bagaimana proses perancangan dan produksi mesin pencampur pupuk organik dengan kapasitas bahan 50 kg dengan hasil yang homogen?
2. Bagaimana efisiensi penggunaan mesin pencampur pupuk organik dengan kapasitas 50 Kg dalam penelitian ini?

### **1.3. Batasan Masalah**

Penulis menetapkan beberapa batasan masalah agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Adapun batasannya adalah sebagai berikut;

1. Mesin pengaduk dibuat tujuannya untuk mencampur pupuk dengan bahan organik yang sudah melewati pencacahan.
2. Tidak dilakukan perhitungan terhadap getaran yang terjadi pada mesin.
3. Perhitungan kekuatan las tidak di hitung.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Menciptakan alat pengaduk pupuk organik berkapasitas 50kg dengan hasil pencampuran yang merata atau homogen.
2. Untuk mengetahui proses produksi alat pencampur pupuk.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi;

1. Industri rumahan untuk membantu mempermudah dalam mencampur pupuk.
2. Produksi pabrik untuk dapat diproduksi secara masal dengan biaya produksi yang lebih murah.
3. Masyarakat secara umum, khususnya pengusaha industri rumahan agar lebih efisien dalam proses pencampuran pupuk.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari lima BAB sebagai berikut;

BAB I; Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup dan batasan masalah beserta sistematika penulisan dalam bentuk BAB pendahuluan.

BAB II; Terdiri dari studi literatur.

BAB III; Menampilkan metodologi penelitian yang berisi tentang cara penyelesaian masalah riset.

BAB IV; Menampilkan tentang hasil dan pembahasan penelitian dalam proses perancangan, proses perakitan, pengoperasian dan pengujian alat.

BAB V; menguraikan tentang kesimpulan dan saran mengenai proses pencampuran pupuk organik.