

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pupuk kompos merupakan material yang sangat dibutuhkan dalam proses perkebunan dan untuk tanaman hias. Material pupuk kompos terdiri dari kotoran hewan (ayam, kambing dan sapi), rumput hijau, dedaunan dan jerami padi. Material yang telah melewati pengomposan biasanya masih mengempal, untuk mendapatkan material pupuk kompos yang seragam maka dilakukan proses pengayakan. Proses pengayakan bisa dilakukan secara manual maupun otomatis, penggunaan pengayak manual sudah jarang digunakan karena memakan waktu yang cukup lama dalam prosesnya, pemisahan material yang kasar dan halus juga dilakukan secara manual sehingga prosesnya sangat menguras tenaga. Penggunaan mesin pengayak otomatis dinilai lebih efisien serta tidak membutuhkan tenaga manusia dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Pemisahan material pupuk kompos kasar dan halus akan terpisah secara otomatis karena screening pemisah material dirancang dengan sudut kemiringan tertentu. Sudut kemiringan screening perlu ditentukan untuk efisiensi pengayakan sehingga alat perlu di uji coba dengan sudut kemiringan yang bervariasi.

Sudut kemiringan pada ayakan divariasikan sebesar 5° , 10° dan 15° . Sumber gerak yang digunakan dalam mesin pengayak adalah motor *vibration* dengan kecepatan 3000 rpm. Mesin ayakan getar berukuran panjang 80 cm dan lebar 57,5 cm. Ayakan terdiri dari 2 bagian yaitu ayakan halus dan kasar. Bahan yang digunakan adalah pupuk kompos kering dan lembap dengan berat masing-masing 5 kg, 10 kg dan 20 kg. Lama waktu pengayakan diukur menggunakan stopwatch.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh sudut kemiringan yang efisien terhadap unjuk kerja ayakan getar. Unjuk kerja ayakan getar didefinisikan sebagai laju aliran hasil ayakan. Penelitian dilakukan dengan eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa sudut kemiringan ayakan getar berpengaruh terhadap hasil ayakan.

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini akan membahas tentang **"Pengaruh Sudut Kemiringan Terhadap Kinerja Mesin Pengayak Pupuk Kompos Kapasitas 20 Kg"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, adalah:

- a. Berapa sudut kemiringan pada mesin pengayak pupuk kompos yang paling efektif ?
- b. Bagaimana pengaruh sudut kemiringan terhadap kinerja mesin pengayak ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, dapat dirumuskan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui berapa sudut kemiringan pada mesin pengayak pupuk kompos.
- b. Mengetahui pengaruh sudut kemiringan terhadap kinerja mesin pengayak.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dengan menggunakan mesin pengayak pupuk kompos hasil perancangan dapat memaksimalkan waktu pengayakan secara manual.
- b. Sebagai pengembangan kemampuan mahasiswa yang diperoleh selama perkuliahan.
- c. Melatih kedisiplinan secara individu dan kerja sama antar mahasiswa.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, agar pembahasan tidak melebar dan lebih fokus pada rumusan masalah di atas, maka akan di beri batasan masalah sebagai berikut :

- a. Hanya membahas sudut kemiringan, rpm dan kapasitas beban.
- b. Tidak membahas tentang *troubleshooting*.
- c. Tidak membahas tentang biaya.
- d. Diperlukan penelitian untuk mendapatkan hasil lebih detail.