

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan studi lapangan dan wawancara yang dilakukan di sawah yang bertempat di Desa Kuripan Kidul, Narasumber mengungkapkan bahwa penebaran pupuk untuk padi harus ditebarkan secara merata di seluruh area sawah. Pemupukan yang merata akan mempengaruhi pertumbuhan padi. Jika pemupukan tidak tersebar secara merata maka akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi yang tidak seragam. Pada saat proses pemupukan diharapkan juga jangan sampai merusak tanaman padi. Hal tersebut karena jika tanaman padi rusak maka perlu diperbaiki dengan cara penanaman ulang. Jika tanaman yang rusak tidak diperbaiki maka produksi padi akan menurun ketika panen. Narasumber juga mengungkapkan bahwa proses penebaran pupuk cukup menguras waktu. Untuk sawah dengan luas 1750 m² saja membutuhkan waktu sekitar 2,5 jam maka untuk sawah dengan luas 1 ha (10.000 m²) membutuhkan waktu sekitar 14 jam.

Pupuk adalah salah satu komponen penting dalam pertanian yang berfungsi sebagai sumber zat hara dan mencukupi kebutuhan nutrisi suatu tanaman. Penaburan pupuk dengan cara manual sangat tidak efektif dalam segi tenaga dan waktu, terlebih jika areal lahan pertanian sangat luas. Menaburkan pupuk dengan cara manual yaitu menaburkan pupuk dengan menggunakan tangan dan dengan takaran yang hanya menggunakan *feeling*. Hal tersebut mengakibatkan keefektifitasan dalam hal tenaga, waktu, dan jumlah pupuk yang ditaburkan sangat kurang (Ermawan, 2022).

Dari beberapa uraian di atas, maka perlu untuk membuat suatu alat penebar pupuk yang dapat membantu petani untuk mempercepat proses pemupukan. Dengan adanya alat penebar pupuk yang akan dirancang ini maka diharapkan dapat mempercepat dalam penyelesaian pekerjaan. Maka dari itu tema alat penebar pupuk ini akan diangkat menjadi suatu bahasan dalam tugas akhir dengan judul “Perancangan dan Perhitungan Elemen Mesin pada Alat Penebar Pupuk Butiran“ sebagai syarat dalam Tugas Akhir di Jurusan Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

- 1) Pemupukan secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama
- 2) Pemupukan secara manual masih kurang merata
- 3) Membuat alat penebar pupuk butiran

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dirumuskan, maka ditentukan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

- 1) Merancang desain alat bantu pertanian penebar pupuk butiran
- 2) Menghitung elemen mesin yaitu poros, sabuk gilir, dan puli
- 3) Menyusun *Bill of Material (BOM)*

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu luas kepada pokok dari permasalahan sehingga penulis melakukan batasan masalah sebagai berikut :

- 1) Alat bantu penaburan pupuk butiran untuk tanaman padi yang direncanakan memiliki kapasitas maksimal 5 kg
- 2) Pupuk yang digunakan adalah pupuk jenis urea berbentuk butiran

1.5 Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini, antara lain :

- 1) Mempercepat proses pemupukan untuk tanaman padi di sawah
- 2) Penebaran pupuk butiran lebih merata

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi daftar jurnal penelitian dan dasar teori yang berkaitan dengan perancangan dan perhitungan elemen mesin alat penebar pupuk butiran.

BAB III METODE PENYELESAIAN

Berisi metode yang digunakan dalam proses perancangan dan perhitungan elemen mesin pada alat penebar pupuk butiran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan perancangan dan perhitungan elemen mesin pada alat penebar pupuk butiran.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi penarikan kesimpulan dari hasil tugas akhir yang telah diselesaikan serta saran dari penulis yang ditujukan kepada pembaca.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**