

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembuatan produk-produk yang berbentuk bola atau bulat seperti halnya bakso, pelet ikan, kacang atom dan sebagainya banyak digunakan di berbagai negara. Pada perkembangannya produk-produk yang berbentuk bola sangat banyak saat sekarang ini, salah satunya pada bidang pertanian dan perkebunan yaitu sistem hidroponik.

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah, seperti batu apung, hidroton, pasir, sabut kelapa. Hidroponik tersebut memiliki manfaat seperti pemakaian pupuk lebih hemat (Syamsu, 2015). Salah satu media tanam dari hidroponik ini sedang terkenal di negara Jerman dan juga populer di lahan pertanian dan perkebunan, media tanam tersebut berbentuk bola kerikil yaitu hidroton.

Pada tahun 2015 Oktari dkk melakukan membuat hidroton berbagai ukuran dan meneliti pengaruh dari komposisi *digestate* dan ukuran partikel hidroton terhadap daya serap air dan kekerasan hidroton, dimana didapatkan komposisi *digestate* berpengaruh nyata terhadap daya serap air dan kekerasan hidroton. Ukuran partikel hidroton yang hanya 2-4 mm dan 4-8 mm (Oktari, 2015). Dari informasi ini pembuatan hidroton tersebut masih dilakukan secara manual, jadi penulis merancang suatu alat agar hidroton bisa dibuat lebih praktis dan tidak memerlukan waktu yang banyak.

Metode secara manual itu melibatkan penggilingan tangan setiap bola. Pengerjaan seperti ini tidak efisien, membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak. Oleh karena itu, perlu adanya alat alternatif agar dalam pembuatan produk yang berbentuk bola seperti hidroton ini bisa dikerjakan secara masal, cepat dan efisien serta mudah digunakan. Media tanam hidroton ini untuk masa yang akan datang sangat berguna pada usaha pertanian dan konservasi alami di seluruh dunia.

PENDAHULUAN

Hal ini yang melatarbelakangi penulis untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembuatan produk-produk yang berbentuk bola atau bulat. Dengan demikian, perlunya riset tentang bagaimana pembuatan alat yang kita lakukan bisa terlaksana sesuai yang diinginkan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat mesin produksi hidroton dengan cara mengatur kecepatan putar yang terotomasi sehingga dapat memproduksi hidroton secara optimal. Optimal yang dimaksud adalah mendapatkan waktu dan kecepatan putar alat yang optimal untuk hasil dimensi hidroton yang diinginkan.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

- a) Menghasilkan alat yang bisa digunakan untuk memproduksi produk-produk yang berbentuk bola secara masal.
- b) Dengan mengetahui kecepatan putar dari motor dan waktu yang ditentukan bisa didapatkan ukuran hidroton yang diinginkan

1.4 Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini lebih terarah dan jelas, maka bahasan masalah akan dibatasi pada beberapa hal berikut:

- a. Sistem kontrol kecepatan motor menggunakan Dimmer dan Arduino Uno
- b. Spesimen utama yang digunakan pada pengujian adalah tanah liat
- c. Analisa pengujian difokuskan untuk mendapatkan hubungan antara kecepatan putar motor, waktu dan besar ukuran hidroton.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini mengacu pada sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab 1 pendahuluan, yang berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan tugas akhir,

PENDAHULUAN

selanjutnya pada bab 2 yaitu tinjauan pustaka, yang memuat teori yang mendasari laporan tugas akhir ini, mengenai media tanam hidroponik, hidroton, fungsi hidroton dan alat yang akan dibuat. Selanjutnya pada bab 3 terdapat metodologi, yang berisi skema penelitian, metoda perancangan, alat dan bahan penunjang penelitian, tahapan prosedur pembuatan dan pengujian alat, bab 4 hasil dan pembahasan, berisi tentang hasil pengujian serta pembahasan dari hasil penelitian, bab 5 penutup, yang berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

