

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Linsley, dkk (1992) Irigasi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan produksi pertanian. Irigasi juga dapat dikatakan sebagai pemberian air kepada tanah untuk menunjang apabila curah hujan berkurang, sehingga dapat dikatakan pula bahwa irigasi sebagai penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman Hansen, dkk (1980).

Pembudidayaan tanaman selama ini masih sulit untuk dikendalikan sesuai kebutuhan para petani seperti penyediaan air yang kurang optimal. Namun, pada proses pembudidayaan pada lahan terbuka masih terdapat banyak kendala yaitu pengerjaan penyiraman yang relatif lama, tenaga manusia yang cukup besar. ketersediaan air dan lahan yang terbatas, tanah yang kurang subur, serta penerapan teknologi yang belum memadai.

Penyiraman tanaman merupakan kegiatan pemeliharaan tanaman yang berguna untuk menjaga asupan air yang cukup untuk melakukan fotosintesis. Selain itu, pemberian air juga berpengaruh terhadap kelembaban tanah. Tanpa air yang cukup produktivitas suatu tanaman tidak akan maksimal. Namun, Petani di Indonesia saat ini masih bergantung pada penyiraman tanaman secara manual dengan cara menyiram memakai ember penyiraman, sehingga kurang efektif dan efisien yang dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal.

Permasalahan tersebut mendorong adanya upaya untuk mempermudah pekerjaan para petani dan efisien waktu, sehingga dapat meminimalisir penggunaan waktu, tenaga manusia, dan biaya perawatan yaitu dengan adanya pembuatan alat penyiram tipe boom double rails. Alat penyiram tipe boom double rails merupakan alat yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman secara otomatis di dalam *greenhouse* secara efektif dan efisien dibandingkan dengan penyiraman secara konvensional.

Alat ini mampu menghasilkan debit air yang seragam dengan sistem maju mundur secara otomatis. Sehingga seluruh tanaman dapat tersiram dengan rata

dan tanaman dapat tumbuh dengan baik karena kebutuhan airnya tercukupi. Alat penyiram tipe boom double rails untuk tanaman dalam *greenhouse* ini diharapkan dapat membantu petani dalam mengatasi masalah penyiraman tanaman secara efektif dan efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada tugas akhir ini yaitu:

- a. Penyiraman pada tanaman saat ini masih manual dan membutuhkan tenaga serta waktu yang cukup lama.
- b. Hasil penyiraman tanaman yang masih rendah.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka pelaksanaan tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Mendesain dan membuat alat penyiram tipe boom double rails untuk tanaman dalam *greenhouse*.
- b. Uji fungsional alat penyiram tipe boom double rails untuk tanaman dalam *greenhouse*.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari perencanaan dan pembuatan alat penyiram tipe boom double rails untuk tanaman dalam *greenhouse* sebagai berikut:

- a. Bagi Mahasiswa
  - 1) Terciptanya sebuah teknologi baru dalam alat penyiram tipe boom double rails untuk tanaman dalam *greenhouse*.
  - 2) Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam pembuatan alat maupun mesin pertanian.
  - 3) Sebagai penerapan teori dan praktek kerja yang didapatkan selama menempuh kuliah.
  - 4) Menambah pengetahuan tentang cara merancang dan membuat suatu karya teknologi yang bermanfaat.

b. Bagi Perguruan Tinggi

- 1) Dapat memberikan informasi perkembangan teknologi khususnya program studi Keteknikan Pertanian Politeknik Negeri Jember.
- 2) Sebagai bahan kajian kuliah di program studi Keteknikan Pertanian Politeknik Negeri Jember.

c. Bagi Masyarakat

- 1) Terciptanya teknologi tepat guna dalam proses alat penyiram tanaman *type boom double rails* untuk tanaman dalam *greenhouse*.
- 2) Meminimalisir biaya pengeluaran perawatan tanaman dan menghasilkan penyiraman yang merata.
- 3) Meningkatkan kualitas dan produktivitas tanaman.