

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Luas areal lahan pertanian di Indonesia menurut BPS tahun 2014 adalah sekitar 47,58 juta ha dengan kondisi kepemilikan lahan relatif kecil (Pusat Data dan Sistem Informasi, 2014). Dari total luasan tersebut, sebagian besar merupakan lahan kering dengan tingkat produktivitas yang rendah. Lahan kering di Indonesia luasnya sekitar 11,87 juta ha (Pusat Data dan Sistem Informasi, 2014). Adapun untuk di Provinsi Lampung memiliki potensi lahan pertanian yang cukup luas dan sebagian besar merupakan lahan kering. Berdasarkan data Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2014) disebutkan bahwa luas lahan kering berupa tegalan atau kebun pada tahun 2013 seluas 743.725 ha dan yang belum diusahakan seluas 52.461 ha. Kondisi sumber daya air yang terbatas dan telah mengalami gangguan akibat perubahan iklim serta adanya degradasi lingkungan menyebabkan kebutuhan air untuk kepentingan pertanian semakin kompetitif. Kondisi ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air tanaman. Masalah kekurangan atau kelebihan air akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimum. Mengatasi masalah kekurangan air untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan air irigasi diperlukan penerapan teknologi pengelolaan irigasi yang efektif dan efisien, sehingga penggunaan air irigasi per satuan berat produk pertanian yang dihasilkan semakin kecil. Menurut Molden dan Oweis (2007) bahwa water productivity untuk tanaman padi adalah 0,15–1,6 kg/m<sup>3</sup>, gandum 0,2–1,2 kg/m<sup>3</sup>, jagung 0,30–2,00 kg/m<sup>3</sup> dan sayuran sebesar 3–20 kg/m<sup>3</sup>. Rata - rata produktivitas air yang dikonsumsi untuk sistem perkebunan dan peternakan di BCS-India adalah

1,36 kg/m<sup>3</sup>, sedangkan di LJCS-Pakistan sebesar 1,37 kg/m<sup>3</sup>. Sedangkan rata - rata produktivitas air selain di bidang perkebunan dan peternakan lebih tinggi untuk BCS-India yaitu 1,47 kg/m<sup>3</sup> dibandingkan dengan LJCS-Pakistan yaitu 1,11 kg/m<sup>3</sup> (Hussain et al., 2003).

Salah satu kendala yang dihadapi pada daerah lahan kering adalah terbatasnya pasokan air irigasi, dan sebagian besar mengandalkan dari air hujan. Guna mendukung program ketahanan pangan yang tengah gencar dilakukan oleh pemerintah beberapa tahun terakhir ini, tentu masalah ini harus dapat segera ditangani. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketersediaan air irigasi yang terbatas di lahan kering adalah menggunakan teknologi irigasi yang hemat air. Salah satu teknologi irigasi hemat air adalah sistem *Drip Irrigation* atau irigasi tetes.

Irigasi tetes adalah suatu sistem pemberian air melalui pipa atau selang berlubang dengan menggunakan tekanan tertentu, dimana air yang keluar berupa tetesan - tetesan langsung pada daerah perakaran tanaman. Tujuan dari irigasi tetes adalah untuk memenuhi kebutuhan air tanaman tanpa harus membasahi keseluruhan lahan, sehingga mereduksi kehilangan air akibat penguapan yang berlebihan, pemakaian air lebih efisien, mengurangi limpasan, serta menekan atau mengurangi pertumbuhan *gulma*, jenis irigasi ini dinilai lebih efisien untuk mengairi tanah tandus atau kering untuk menanam tanaman sejenis semangka dan melon yang membutuhkan pengairan yang lancar dan teratur, jenis irigasi ini juga yang memudahkan petani dalam hal pengairan

Penelitian ini bertujuan untuk memperlancar pengairan tumbuhan ditanah tandus. Hal ini disebabkan pada awal penanaman di lapangan tanaman belum beradaptasi dengan baik karena masalah kondisi tanahnya marginal dan kekurangan air. Masalah kekurangan air akibat curah hujan yang rendah, waktunya pendek dan turunnya tidak teratur adalah salah satu masalah krusial yang dihadapi setiap tahun. Untuk menangani masalah ini maka teknik pengairan secara konvensional dengan irigasi tetes perlu diterapkan agar

tanaman cepat beradaptasi dengan lingkungan sehingga pertumbuhannya meningkat. Pemanfaatan irigasi tetes dengan menggunakan wadah yang murah dan mudah didapat di lokasi penanaman seperti bambu, botol air mineral dan pot tanah serta pemanfaatan air embung, mata air, sungai dan pemanenan air hujan perlu mendapatkan pertimbangan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengairi tanaman yang ditanam di tanah tandus secara efisien ?
2. Seberapa efektif metode *drip irrigation* di banding dengan metode irigasi konvensional ?
3. Seberapa luas bidang cakupan pengairan *drip irrigation* ?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya penyimpangan dari judul dan tujuan, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. *Drip Irrigation* hanya bisa mengairi secara efisien terhadap tanaman yang menjalar seperti semangka, melon, labu air, timun suri
2. *Drip Irrigation* hanya bisa diterapkan pada lahan yang tidak memiliki pematang sawah
3. *Drip irrigation* berfungsi maksimal tanpa bantuan alat jika lahan yg digunakan untuk bercocok tanam beda elevasi dibandingkan saluran utama
4. Penelitian ini ditempatkan pada salah satu daerah tanah tandus yaitu desa gajah kabupaten demak

## 1.4 Maksud Penelitian

Sesuai dengan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengembangkan potensi irigasi pada suatu daerah yang tanahnya tandus

2. Menghemat penggunaan air pada daerah yang tandus
3. Membantu para petani yang lahannya jauh dari saluran irigasi agar tetap produktif mengembangkan lahannya
4. Membantu pemetaan penggunaan jumlah air yang dibutuhkan pada suatu lahan
5. Memanfaatkan tekanan air dari saluran utama untuk pengairan lahan secara hemat dan *free maintenance*

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengairi tanaman yang ditanam di tanah tandus secara efisien dengan *drip irrigation*
2. efektivitas metode *drip irrigation* di banding dengan metode irigasi konvensional
3. Mencari luas bidang cakupan pengairan *drip irrigation*

### **1.6 Manfaat Penelitian**

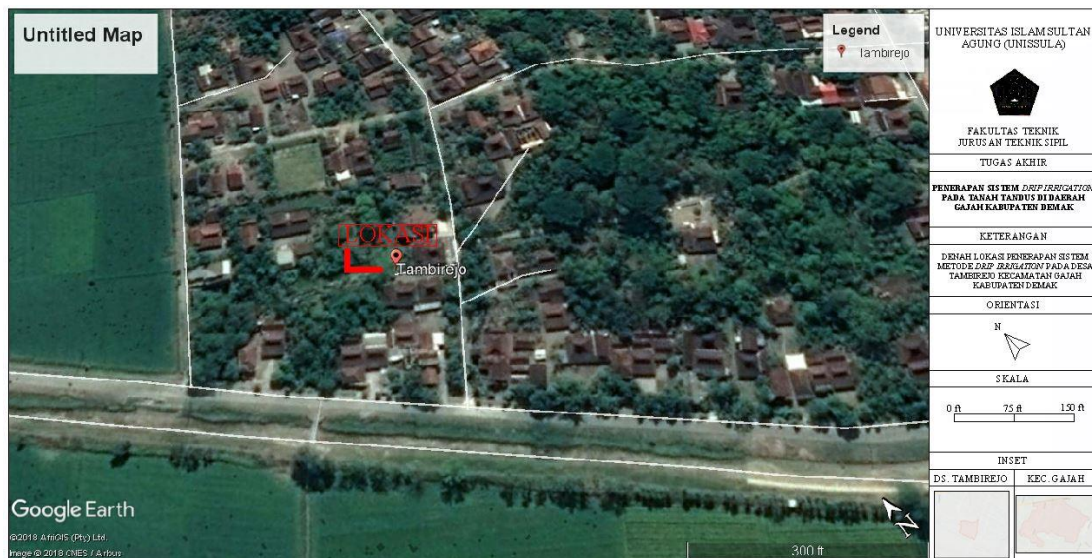
Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah didapat selama menempuh perkuliahan dan dapat mengetahui lebih lanjut tentang *Drip Irrigation*. Sebagai salah satu syarat untuk kelulusan mahasiswa Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Sebagai tolok ukur kemampuan mahasiswa dari materi yang telah ditempuh selama perkuliahan.
3. Dengan adanya metode *Drip Irrigation* diharapkan dapat mempermudah para petani untuk mengairi tanaman dan meningkatkan hasil panen tersebut di daerah tanah yang tandus.

## 1.7 Lokasi Kajian

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini penulis melakukan penelitian irigasi tetes yang terletak di Desa Gajah, Kecamatan Gajah, Kabupaten Demak, di daerah tersebut memiliki tanah yang kering, dengan demikian membutuhkan sesedikit mungkin pemakaian air untuk persawahan sehingga dengan kondisi volume air yang terbatas masih dapat untuk mengairi tanaman tersebut

Dalam penelitian ini agar peneliti dapat menangkap keadaan sebenarnya dari obyek yang akan diteliti sesuai dengan judul penelitian yaitu “Penerapan Sistem *Drip Irrigation* Pada Tanah Tandus di Daerah Gajah Kabupaten Demak.”



“Gambar 1.1 Peta Desa Tambirejo Kecamatan Gajah Kabupaten Demak”

## 1.8 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini secara penyusunan secara sistematis, maka penulis membaginya dalam beberapa bab yang terdiri dari:

1. **BAB I** Pendahuluan, dalam bab ini akan diuraikan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Maksud Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Lokasi Kajian, dan Sistematika Penulisan.
2. **Bab II** Tinjauan Pustaka, dalam bab ini berisi tentang Penelitian Terdahulu, Deskripsi Teori, Definisi Lokasi, Pengertian *Drip Irrigation*, Teori Pemilihan Lokasi, Pemilihan Lokasi.
3. **Bab III** Metodologi Penelitian, dalam bab ini berisi tentang Waktu dan Tempat Penelitian, Jenis Penelitian, Obyek dan Subyek Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Pengabsahan Data, Teknik Analisis Data, dan Kerangka Berpikir.