

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman kelapa sawit didatangkan pertama kali di Indonesia pada tahun 1848 oleh pemerintah Hindia Belanda. Beberapa bijinya ditanam di Kebun Raya Bogor, sementara sisa benihnya ditanam di tepi-tepi jalan sebagai tanaman hias di Deli, Sumatera Utara pada tahun 1870-an kemudian tahun 1911 oleh warga negara Belgia yaitu Adrien Hallet dan K Schadt dengan cara menanamnya secara komersial di Sumatera Utara (Dewanto 2013). Kemudian pada tahun 1980 terjadi perkembangan dan perluasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia.

Tanaman perkebunan terpenting dan unggulan di Indonesia adalah kelapa sawit. Minyak sawit (CPO) dan minyak inti sawit (KPO) adalah produk utama tanaman ini. Saat ini, kelapa sawit dibudidayakan dalam bentuk perkebunan dan diproses menjadi minyak dan produk lainnya. Kelapa sawit memainkan peran penting dalam perekonomian Indonesia. Jutaan orang mendapatkan lapangan kerja, mendorong pertumbuhan di wilayah pedesaan, dan menjadi sumber uang negara. Bahkan, Indonesia adalah produsen minyak sawit terbesar di dunia.

Untuk mendapatkan produktivitas yang maksimal, penanaman kelapa sawit harus mengikuti prosedur yang tepat. Teknik penanaman kelapa sawit yang tepat akan menghasilkan tanaman yang sehat dan juga seragam. Tanaman yang sehat ditandai dengan tidak ditemukannya ciri-ciri abnormal, non produktif,

ataupun mati, sehingga kebutuhan benih sisipan dapat dikurangi. Tanaman yang sehat menjadi dasar dari tercapainya produktivitas yang baik. Tanaman yang sehat akan mampu berproduksi secara lebih awal dalam kurun waktu yang lebih singkat (3 tahun) serta dengan hasil awal yang lebih tinggi. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam penanaman, seperti pembuatan lobang tanam, jarak tanam, pemancangan, serta teknik penanamannya sendiri.

Salah satu teknologi pertanian terkini yang telah terbukti berhasil meningkatkan hasil pertanian adalah penggunaan berbagai inovasi dalam segala aspek pertanian mulai dari pemilihan benih unggul hingga penggunaan teknik budidaya yang tepat. Penggunaan alat dan mesin pertanian modern juga merupakan bagian dari penerapan teknologi pertanian terkini. Mesin dan alat pertanian yang efisien, seperti mesin tanam, mesin pengolahan tanah, dan mesin panen, dapat mempercepat proses produksi mengurangi jumlah tenaga kerja yang diperlukan dan meningkatkan efisiensi operasional

Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik maupun anorganik, tergantung pada kebutuhan tanaman dan kondisi lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh. Pemupukan adalah proses di mana petani memperbaiki dan menambah unsur hara ke dalam tanah dengan tujuan meningkatkan kualitas tanah sebagai penyuplai unsur hara bagi tanaman. Pemupukan sangat penting untuk meningkatkan hasil produksi tanaman, terutama tanaman sawit.

Untuk mencapai hasil tanaman yang optimal, pengelolaan kelembapan tanah dan pemupukan yang tepat sangat penting dalam pertanian. Ini karena ketika tanah kekurangan nutrisi tertentu tanaman dapat mengalami kelaparan

nutrisi yang dapat menyebabkan pertumbuhan yang lambat, warna daun yang tidak normal, dan hasil yang rendah. Karena kondisi kelembapan tanah dan pemupukan memengaruhi hasil tanaman, masalah tanaman tidak boleh diabaikan. Penyiraman atau pemupukan yang efektif diperlukan untuk mencegah hal ini terjadi. Merancang sebuah alat yang dapat membantu para petani adalah salah satunya.

Dari penelitian Ganesa Heru Sandi dan Yulia Fatma "Pemanfaatan Teknologi Internet Of Things (IOT) Pada Bidang Pertanian"[1]. Penelitian ini dibuat guna memanfaatkan IoT seperti pengatur kelembapan dan suhu, mendeteksi kesuburan tanah, dan keamanan di lahan pertanian . Kemudian dari penelitian Dina Febrina, Sastika Agustina, dan Fika Trisnawati pada tahun 2021 membuat "Alat Pendeteksi Kelembapan Tanah dan Penyiram Otomatis Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor Soil Moisture dan Relay"[2]. Penelitian ini dilakukan untuk menguji sensor-sensor yang digunakan. Dari penjelasan diatas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Prototipe Alat Pemupukan Kelapa Sawit" untuk membantu para petani memupuk kelapa sawit.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas penulis merumuskan masalah pada merancang Prototype alat pemupukan kelapa sawit dan cara kerja sensor-sensor yang digunakan pada alat.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sensor mungkin tidak selalu melakukan pembacaan yang akurat. Ini disebabkan oleh hal-hal seperti ketidak sempurnaan sensor atau kondisi lapangan tertentu.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penulisan karya ilmiah ini dan pembuatan alat ini untuk membuat alat pemupuk kelapa sawit agar mudah digunakan oleh petani dan meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit.

#### **1.4.2 Manfaat**

##### **1. Manfaat bagi pengguna alat**

Manfaat bagi pengguna dalam hal ini ialah meliputi Efisiensi penggunaan pupuk, penghematan biaya, meningkatkan produktivitas dan membantu petani dalam pemantauan kondisi lahan tanaman.

##### **2. Manfaat bagi diri sendiri**

Manfaat bagi diri sendiri ialah mengetahui proses pembuatan alat, mengetahui sistem kerja alat, dan dapat mengaplikasikannya.

### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam pembuatan karya ilmiah ini berdasarkan penelitian yang dilakukam, penulis menggunakan metode penulisan berikut ini:

### **1.5.1 Metode Literatur**

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data alat dari buku-buku referensi dan jurnal yang berkaitan dengan alat tersebut.

### **1.5.2 Metode Konsultasi**

Metode ini digunakan untuk berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai penulisan karya ilmiah dan pembuatan alat. Konsultasi ini dapat dilakukan baik secara tatap muka maupun secara online melalui aplikasi dengan jadwal yang ditetapkan oleh dosen pembimbing.

### **1.5.3 Laboratorium**

Penulis menggunakan metode ini untuk melakukan tes terhadap alat ini berdasarkan data yang mereka kumpulkan dan petunjuk dari dosen.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang tepat tentang topik yang akan dibahas oleh penulis sistematika penulisan dilakukan sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas tentang dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

### **BAB III : RANCANG BANGUN ALAT**

Membahas tentang perencanaan dan proses pembuatan meliputi perencanaan, pembuatan alat, cara kerja dan penggunaan alat.

#### **BAB IV : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

