

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman industri/ perkebunan yang diolah untuk menghasilkan bahan baku minyak goreng, minyak usaha, dan bahan bakar. Dalam mengembangkan usaha budidaya kelapa sawit, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh para pengusaha atau petani dalam mendapatkan bibit untuk ditanam. Penanaman kelapa sawit merupakan tahapan yang paling berpengaruh dalam proses pertumbuhan bibit untuk menentukan pertumbuhan kelapa sawit sebelum menjadi tanaman produktif di lapangan. Dalam operasional industri kelapa sawit khususnya pada tahap penanaman dan penyiraman tanaman masih banyak yang menggunakan proses penyemaian secara manual. Oleh karena itu, kadar air yang dibutuhkan setiap bibit kelapa sawit tidak sama. Memulai pembibitan kelapa sawit dengan pengairan manual yaitu menggunakan selang sambungan dengan pengairan pada pagi dan sore hari untuk menyiram bibit (Suprasetyo, Kalifa, & Diwandari, 2023).

Perencanaan budidaya tanaman kelapa sawit dengan baik memerlukan informasi mengenai keadaan musim. Faktor musim merupakan peran yang sangat penting dalam keberhasilan budidaya tanaman kelapa sawit. faktor iklim juga memainkan peran penting dalam produksi kelapa sawit. Umumnya kelapa sawit merupakan tanaman yang memiliki karakteristik toleran terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik, namun untuk mencapai tingkat pertumbuhan optimal, dibutuhkan kisaran kondisi lingkungan tertentu, kondisi iklim ini berhubungan dengan curah hujan, evapotranspirasi, durasi penyinaran cahaya, kelembaban, suhu, hingga kecepatan angin yang berpengaruh terhadap pertumbuhan serta produktivitas kelapa sawit. (Fikri, Hastuti, & Firmansyah, 2023)

Curah hujan dapat dianggap sebagai faktor utama yang dapat membatasi potensi produksi kelapa sawit dan produktivitasnya juga umumnya sangat bergantung pada komposisi umur tanaman yang adadi perkebunan kelapa sawit. Hujan merupakan bagian dari siklus air untuk menjaga keseimbangan air di alam semesta. Intensitas dan sebaran curah hujan (mm dan bulan basah/bulan kering) adalah dua variabel utama hujan yang hampir selalu diamati untuk berbagai kebutuhan analisa, prediksi dan juga perencanaan, yaitu berdasarkan variabel utama ini, dapat diturunkan variabel lain, antara lain intensitas curah hujan. Intensitas curah hujan adalah jumlah curah hujan yang dinyatakan dalam tinggi hujan atau volume hujan tiap satuan waktu, yang terjadi pada satu kurun waktu air hujan terkonsentrasi. Besarnya intensitas curah hujan berbeda-beda tergantung dari lamanya curah hujan dan frekuensi kejadiannya (Sitanggang, Wirianata, Budiharjo, Pascasarjana, & Perkebunan, n.d.).

Evaluasi efisiensi penggunaan air dalam pertanian berbasis teknologi irigasi modern merupakan suatu langkah penting untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya air dalam sektor pertanian. Teknologi irigasi modern bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan mengurangi kerugian yang terjadi selama proses irigasi tradisional. Sistem irigasi yang efisien: Evaluasi juga melibatkan penilaian terhadap jenis sistem irigasi yang digunakan. Sistem irigasi modern, seperti irigasi tetes atau irigasi sprinkler, cenderung lebih efisien dalam penggunaan air dibandingkan dengan metode irigasi tradisional seperti irigasi permukaan atau irigasi parit. Evaluasi ini mencakup penilaian distribusi air, kerugian akibat penguapan atau aliran air yang tidak terduga, dan pengoptimalan pengaturan sistem irigasi. kontribusi pada konservasi sumber daya air dan pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan seperti penurunan permukaan air tanah atau pencemaran lingkungan.

Dalam melakukan evaluasi efisiensi penggunaan air dalam pertanian berbasis teknologi irigasi modern, penting untuk mengumpulkan data yang akurat dan melakukan analisis komprehensif. (Hasibuan, 2023) .

Pembibitan merupakan kegiatan awal di lapangan yang bertujuan untuk mempersiapkan bibit siap tanam. Pembibitan harus disiapkan sekitar satu tahun sebelum penanaman di lapangan, agar bibit yang ditanam tersebut memenuhi syarat, baik umur maupun ukurannya. Pada budidaya kelapa sawit dikenal dua sistem pembibitan, yaitu pembibitan satu tahap dan pembibitan dua tahap, namun yang umum digunakan saat ini adalah pembibitan dua tahap. Yang dimaksud dengan pembibitan dua tahap (double stage) adalah pembibitan di polybag kecil atau tahap pembibitan awal (pre-nursery) terlebih dahulu hingga bibit berumur 3 bulan. Setelah bibit berumur tiga bulan kemudian bibit dipindahkan ke polybag besar atau tahap pembibitan utama (main nursery) hingga bibit siap ditanam (umur 12 bulan). Pembibitan satu tahap (single stage) adalah benih berupa kecambah kelapa sawit langsung ditanam pada polybag besar dan dipelihara hingga siap tanam. Irigasi drip adalah metode irigasi yang menghemat air dan pupuk dengan membiarkan air menetes pelan-pelan ke akar tanaman, baik melalui permukaan tanah atau langsung ke akar. Sistem irigasi tetes biasanya digunakan ketika air tersedia sangat terbatas atau sangat mahal, tanah berpasir, berbatu atau sukar didatarkan, tanaman dengan nilai ekonomis tinggi. Irigasi drip pertama kali diterapkan di Jerman pada tahun 1869 dengan menggunakan pipa tanah liat. Di Amerika, metoda irigasi ini berkembang mulai tahun 1913 dengan menggunakan pipa berperforasi. Pada tahun 1940-an irigasi drip banyak digunakan di rumah-rumah kaca di Inggris. Penerapan irigasi drip di lapangan kemudian berkembang di Israel pada tahun 1960-an. (Tania, Hutagalung, & Hutajulu, 2023)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dibahas terkait evaluasi penyiraman dengan sistem pipa berpori (rintip) pada pembibitan kelapa sawit didapat berbagai rumusan masalah yang akan di selesaikan antara lain sebagai berikut:

1. Berapa kebutuhan air yang dibutuhkan pada pertumbuhan tanaman bibit kelapa sawit berdasarkan iklim ?
2. Bagaimana rancangan keseragaman distribusi air instalasi pipa berpori pada tanaman kelapa sawit?
3. Bagaimana evaluasi yang dilakukan pada penyiraman pada pembibitan kelapa sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah, dapat di simpulkan dengan beberapa tujuan terkait penelitian ini

1. Menghitung kebutuhan air pada tanaman kelapa sawit berdasarkan data iklim
2. Merancang desain pada sistem pipa berpori pada bibit tanaman kelapa sawit
3. Menguji kesesuaian serta keseragaman penyiraman pada bibit kelapa sawit *Coefisien of Uniformity (CU), Distribution of Unforminity (DU)*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah untuk menambah wawasan serta pengetahuan dan dapat membantu dalam evaluasi penyiraman bibit kelapa sawit untuk mendapatkan hasil bibit yang unggul dan baik serta sebagai referensi bagi mahasiswa selanjutnya yang akan mengambil topik tentang sistem penyiraman menggunakan pipa berpori (rintip).