

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT.Sister Ponik merupakan sebuah revolusi pada dunia pertanian yang memungkinkan penanaman dalam ruangan. Perangkat Sister Ponik dilengkapi dengan pencahayaan buatan. Sistem control cahaya dan tray penanaman. Kelebihan Sister Ponik mampu menyesuaikan intensitas cahaya terhadap jenis tanaman yang ditanam. Berbagai aplikasi penanaman sister ponik seperti microgreen, pembibitan budidaya, dan penanaman dalam ruangan dapat dilakukan didalam rumah. Salah satu yang dikerjakan pada PT.Sister Ponik adalah mengumpulkan data tentang budidaya tanaman dan membuat perangkat secara mekanik sebanyak 30 alat yang kemudian di uji sebelum alat tersebut dijual atau diserahkan kepada konsumen.

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia akan berpengaruh terhadap konversi lahan menjadi lahan hunian. Dengan adanya jumlah peningkatan penduduk maka akan meningkat juga pembangunan berupa perumahan maupun perusahaan. Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan hingga tahun 2003 rata-rata konversi lahan sawah sebesar 187.197,7 Ha/Tahun. Alih fungsi tersebut menyebabkan menyempitnya lahan pertanian [1].

Dalam kemajuan teknologi pada era revolusi *industry* 4.0 dibidang pertanian lebih dikenal dengan istilah SAS (*Smart Agriculture System*). *Smart Agriculture System* merupakan sebuah mekanisme yang mengubah pola pengelolaan lahan pertanian yang sebelumnya dilakukan secara konvensional menjadi jauh lebih produktif dan *efisien* dengan sistem monitoring yang memanfaatkan teknologi *Plant Factory Microgreen* berbasis *Artificial Lighting* [2].

Sistem teknologi *Plant Factory Microgreen* merupakan sebuah cara untuk menumbuhkan tanaman dibawah lingkungan yang terkendali seperti kadar karbon dioksida, suhu, kelembaban air, dan nutrisi yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman atau sayuran didalam ruangan tertutup dengan menggunakan pencahayaan lampu led atau yang biasa disebut dengan

Artificial Lighting. Pada sistem *plant factory microgreen* ini dapat diaplikasikan pada berbagai tempat baik iklim tropis maupun sub tropis dikarenakan penggunaan sistem *plant factory microgreen* tidak berpengaruh pada iklim diluar ruangan. Pada sistem teknologi *plant factory microgreen* berbasis pencahayaan buatan atau yang biasa dikenal dengan *artificial lighting* ini menjadikan produksi tanaman jenis sayuran memiliki tinggi tanaman sekitar 30 cm namun hal itu tergantung pada penggunaan warna lampu led yang digunakan [3].

Pada sistem *plant factory microgreen* ini terdapat beberapa jenis tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan contoh nya adalah kangkung darat atau yang biasa disebut dengan *Ipomoea reptans*. Kebutuhan kangkung semakin meningkat dikarenakan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi. Produksi kangkung darat di daerah jawa tengah tergolong rendah yaitu rata-rata 8 ton/ha/ Kandungan gizi yang terdapat didalam kangkung cukup tinggi terutama vitamin A, Vitamin C, zat besi, kalsium, potassium dan fosfor serta kangkung memiliki beberapa manfaat diantaranya : menjaga kadar kolestrol tubuh, mengatasi anemia, untuk menjaga Kesehatan sistem pencernaan, menjaga Kesehatan jantung [4]. Oleh karna itu diperlukan lah *plant factory microgreen* berbasis *artificial lighting* untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan tanaman jenis sayuran kangkung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa lama waktu kecepatan perkecambahan, berapa tinggi tanaman yang tumbuh pada tanaman *microgreen* sehingga dapat dilakukan proses pemanenan pada tanaman *microgreen* tersebut ?
2. Apakah suhu yang tidak sesuai yaitu lebih rendah dari 15° dan lebih tinggi 25° derajat memengaruhi pertumbuhan tanaman *microgreen*?

3. Apakah dengan adanya plant factory microgreen berbasis *artificial lighting* membantu para petani untuk memproduksi tanaman *microgreen* sepanjang tahun tanpa dibatasi musim?

1.3 Tujuan Kegiatan

Adapun tujuan yang akan dicapai yaitu :

1. Mengetahui lama waktu kecepatan perkecambahan, berapa tinggi tanaman yang tumbuh pada tanaman *microgreen* sehingga dapat dilakukan proses pemanenan pada tanaman *microgreen* tersebut.
2. Mengetahui suhu yang tidak sesuai yaitu lebih rendah dari 15° dan lebih tinggi 25° derajat memengaruhi pertumbuhan tanaman *microgreen*.
3. Mengetahui adanya *plant factory microgreen* berbasis *artificial lighting* membantu para petani untuk memproduksi kangkung sepanjang tahun tanpa dibatasi musim.

1.4 Manfaat Kegiatan

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi *industry*, akademik, dan penulis sendiri :

1.4.1 Manfaat bagi penulis

Adapun manfaat bagi penulis, yaitu dapat menerapkan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan tentang tanaman hidroponik *microgreen* berbasis *artificial lighting*.

1.4.2 Manfaat bagi akademik

Manfaat yang didapat bagi akademik yaitu sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pembuatan laporan penelitian maupun sebagai bahan perbandingan dalam penelitian

1.4.3 Manfaat bagi *industry*

Adapun manfaat bagi industri yaitu diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam *Perancangan dan implementasi Box Hidroponik Untuk Pertumbuhan Microgreen di Dalam Ruangan Berbasis Artificial Lighting*.