

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleraceae* L.) merupakan salah satu sayuran yang dikonsumsi daunnya. Sayuran kailan termasuk dalam famili *Brassicaceae*. Bentuk tanamannya sepiantas mirip dengan kembang kol yang belum berbunga. Kailan merupakan jenis sayuran baru yang cukup komersial, namun masih jarang untuk dibudidayakan oleh petani. Kailan juga dapat dikonsumsi dalam ukuran mini atau dikenal dengan baby kailan. Sayuran baby kailan secara umum sama dengan kailan biasa, bila dilihat dari warna daun dan batang serta bentuknya. Perbedaannya, sayuran baby kailan di panen lebih awal dari biasanya sehingga tanaman yang dihasilkan berukuran mini (Mulyono, 2011).

Kailan termasuk dalam kelompok tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu, kailan memiliki prospek yang cukup menawan untuk dibudidayakan sebagai sayuran untuk macam-macam masakan Cina dan Jepang. Selain itu, kailan juga dapat dikonsumsi mentah sebagai lalapan karena batangnya memiliki rasa sedikit manis dan empuk serta daunnya sangat enak dan legit di lidah. Selain sebagai bahan sayuran yang mengandung zat gizi cukup lengkap, kailan sangat baik untuk kesehatan karena kaya vitamin A dan zat besi (Mulyono, 2011).

Perkarangan rumah merupakan salah satu lahan yang memiliki peluang untuk dimanfaatkan menjadi lahan pertanian yang efektif termasuk dalam memenuhi kebutuhan pangan pemiliknya. Lahan yang sempit tidak menghambat potensi nilai ekonomi yang dimilikinya. Lahan tersebut dioptimalkan untuk dapat ditanami dengan tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti tanaman pangan, tanaman hias, tanaman obat dan tanaman penyuplai oksigen dalam jumlah besar (Cahyanto dan Murwanti, 2022).

Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang terkontrol. Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan satuan produktivitas yang sama. Teknologi hidroponik umumnya dilakukan di dalam *greenhouse* dan tanaman mendapatkan sinar matahari langsung, namun juga terdapat sistem hidroponik *indoor* yang tanaman ditanam di dalam sebuah ruangan yang tidak terkena sinar matahari langsung. Sistem hidroponik

indoor memerlukan tambahan cahaya buatan yang cukup untuk dapat berkembang di dalam ruangan (Mardianita, 2017).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya penyinaran menggunakan cahaya lampu LED adalah alternatif yang baik untuk dilakukan. Penelitian tentang penggunaan lampu LED pada pertumbuhan tanaman sudah ada dilakukan sebelumnya, namun belum pernah dilakukan pada persemaian benih kailan, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Indoor Farming System Menggunakan Cahaya Buatan untuk Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah merancang bangun *indoor farming system* menggunakan cahaya buatan untuk memenuhi kebutuhan air dan nutrisi tanaman kailan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah terciptanya sebuah teknologi pertanian dalam ruang (*indoor farming*) pada persemaian benih tanaman kailan dengan menggunakan lampu LED sebagai pengganti sinar matahari dan memberikan solusi dalam mengatasi masalah iklim dan lahan yang sempit.

