

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Surabaya merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang padat penduduk. Semakin tingginya jumlah penduduk maka akan diikuti dengan tingginya aktivitas dan pembangunan di dalam kota tersebut. Beralihnya fungsi lahan pertanian menjadi bangunan perumahan dan perkantoran menyebabkan penurunan lahan pertanian setiap tahunnya, sehingga diperlukan adanya suatu sistem bercocok tanam pada lahan sempit tanpa mengurangi tingkat produktivitas pertanian dan dapat menghasilkan kualitas produksi yang lebih tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan pengembangan budidaya tanaman secara *indoor* dengan konsep pertanian kota atau *urban farming*. Salah satu budidaya tanaman secara *indoor* yang menjadi tren *urban farming* saat ini yaitu *microgreens*.

Microgreens adalah tanaman pada periode setelah kecambah, biasanya berumur antara 7-14 hari. *Microgreens* memiliki 4- 40 kali jumlah nutrisi dan vitamin dari tumbuhan dewasa, bahkan hampir seluruh *microgreens* mengandung tingkat senyawa bioaktif yang jauh lebih tinggi, antara lain asam askorbat, phyloquinone, tocopherols, karotenoid, vitamin, mineral, dan antioksidan dari bentuk daun asli yang sudah dewasa atau sudah menjadi sayuran sejati (Xiao, Z., G. E. Lester, Y. Luo, dan Qin Wang, 2012). Konsumsi *microgreens* dapat menjadi strategi kesehatan untuk rujukan asupan gizi masyarakat terutama anak-anak.

Tanaman bunga matahari merupakan salah satu tanaman yang telah dikembangkan sebagai tanaman *microgreens*. Bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) merupakan tanaman introduksi yang berasal dari daerah Amerika. Bunga ini berwarna kuning terang dengan kepala bunga yang besar (diameter bisa mencapai 30cm). Makanan olahan yang berasal dari tanaman bunga matahari dipasaran masih terdengar jarang, karena kebanyakan masyarakat menjadikan bunga matahari sebagai tanaman hias. Dengan adanya pengembangan tersebut diharapkan masyarakat mengenal bunga matahari tidak hanya sebagai tanaman hias, melainkan dapat dikonsumsi secara sehat.

Lama penyinaran sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Penyinaran yang optimum akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis dalam pertumbuhan tanaman. Teknik pemberian cahaya buatan dari lampu sangat umum

dilakukan pada budidaya *indoor* untuk menggantikan sinar matahari. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan intensitas cahaya dapat dilakukan dengan pemberian intensitas cahaya yang bersumber dari lampu LED (*Light Emitting Diode*). Lampu LED dapat memancarkan warna cahaya yang dapat mempercepat proses fotosintesis, warna biru untuk fase vegetatif dan warna merah untuk fase generatif. Lampu LED mampu meningkatkan proses pertumbuhan tanaman sehingga memberikan produksi yang lebih optimal. Selain itu, lampu LED lebih aman untuk digunakan karena tidak menggunakan lapisan kaca, tidak mengandung merkuri, dan tidak menghasilkan suhu tinggi yang dapat merusak tanaman.

Selain lama penyinaran, media tanam juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam merupakan tempat tumbuh akar tanaman serta penyuplai unsur hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. *Microgreens* dapat ditanam di berbagai media seperti media tanah ataupun media hidroponik seperti rockwool, *cocopeat*, hidrotan, arang sekam, dll. Erfandi, Juarsah, dan Kurnia (2001) menyatakan, media tanam yang baik memiliki beberapa persyaratan, diantaranya mampu mengikat dan menyimpan air dan hara, memiliki aerasi dan drainase yang baik, tidak menjadi sumber penyakit, cukup porous sehingga mampu menyimpan oksigen yang diperlukan untuk proses respirasi, tahan lama, dan mudah diperoleh.

Penelitian Sugara (2012) yang dilakukan di Amazing Farm, Lembang, Bandung menunjukkan bahwa dengan penerapan teknologi penyinaran pada budidaya aeroponik selada keriting dan selada *lollo rossa* menjadi solusi dari permasalahan menurunnya produktivitas pada musim hujan. Pemberian cahaya tambahan dengan lampu LED dapat meningkatkan pertumbuhan selada keriting dan selada *lollo rossa*. Pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman selada keriting dan selada *lollo rossa* yang disinari lebih tinggi dari pada yang tidak disinari. Penelitian ini didukung juga oleh Ikrarwati, Iskandar Z., Ana F., Nurmayulis, dan Fitria R.E. (2020) menyatakan bahwa jarak lampu memberikan pengaruh nyata pada peubah bobot segar dan kandungan klorofil *microgreens*. Semakin dekat jarak lampu LED dengan media tanam, semakin tinggi pula intensitas cahaya yang akan dihasilkan sehingga laju fotosintesis pada tanaman juga akan semakin tinggi. Namun berdasarkan penelitian tersebut masih belum diketahui lama penyinaran lampu LED

dan media tanam yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman *microgreens* bunga matahari. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis media terbaik dengan lama penyinaran oleh cahaya lampu LED sehingga dapat menghasilkan pertumbuhan yang baik pada tanaman *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.).

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah lama penyinaran menggunakan lampu LED mempengaruhi pertumbuhan *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)?
2. Apakah jenis media tanam mempengaruhi pertumbuhan *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)?
3. Apakah terdapat interaksi antara lama penyinaran menggunakan lampu LED dengan jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh lama penyinaran menggunakan lampu LED terhadap pertumbuhan *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)
2. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)
3. Mengetahui adanya interaksi antara lama penyinaran menggunakan lampu LED dengan jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreens* bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan referensi kepada peneliti atau masyarakat mengenai lama penyinaran lampu LED dan media tanam terbaik terhadap pertumbuhan tanaman *microgreens* bunga matahari serta memberikan informasi kepada pembaca mengenai manfaat bunga matahari sebagai kebutuhan pangan sehat.