

BAB I

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di Indonesia sekitar 1,49 persen per tahun. Pertumbuhan ini ditinjau dari tahun 2000 hingga 2010 dimana berdasarkan hasil sensus penduduk tahun 2000, jumlah penduduk berjumlah 205 juta jiwa dan mencapai 237 juta jiwa hasil sensus penduduk tahun 2010. Pertumbuhan penduduk ini menjadikan kebutuhan sumber makanan sehat semakin bertambah seiring dengan semakin besarnya konversi lahan pertanian ke lahan non pertanian. Hal ini memberikan kendala bagi kegiatan budidaya pertanian terutama dalam penyediaan lahan, maka dalam mengatasi hal ini adalah dengan menggunakan sistem pertanian lahan sempit. Hidroponik menjadi salah satu sistem pertanian lahan sempit yang dapat menyiasati keterbatasan lahan di perkotaan secara efisien dan efektif.

Komoditas hortikultura khususnya tanaman sayur menjadi pendukung pemenuhan kebutuhan pangan Indonesia pada satu dekade terakhir. Peningkatan permintaan dari komoditas hortikultura terutama sayur yang berkualitas di Indonesia, menjadikan Hidroponik tepat digunakan dalam pembudidayaan tanaman hortikultura. Konsumsi sayuran di Indonesia meningkat dari 31,790 kg pada tahun 1996 menjadi 44,408 kg per kapita per tahun pada tahun 1999, sehingga seiring waktu berjalan, menjadikan pengeluaran sayur semakin mahal untuk dibeli konsumen (BPS, 2010). Hal ini memberikan peluang bagi hidroponik, karena pasar untuk sayur hidroponik masih terbuka luas. Hingga kini sayuran eksklusif belum tergarap dengan sempurna dan selada merupakan salah satu sayur eksklusif. Pasar

sayuran eksklusif merupakan pasar yang membutuhkan sayuran dengan kualitas eksklusif ditinjau dari ukuran, warna solid, kesegaran tinggi, tingkat kerusakan rendah, krispi, renyah dan ketahanan. Pasar ini didistribusikan mulai dari pasar swalayan, hotel, hingga pasar luar negeri. Pasar sayuran eksklusif ini tumbuh sekitar 10-20%/tahun menjadikan nilai ekonomis produk sayur hidroponik mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Salah satu tanaman sayur yang pemasarannya meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi, jumlah penduduk dan konsumsi per kapita adalah selada. Selada merupakan tanaman umum dibudidayakan oleh petani di Indonesia dalam satu dekade terakhir. Produksi selada Indonesia tahun 2005 yaitu dibawah 1000 ton sedangkan nilai konsumsi selada sebesar 300.000 ton (FAO, 2007). Penjagaan kandungan gizi dan meningkatkan kualitas produksi, selada dibudidayakan dengan teknologi hidroponik dalam rangka memenuhi permintaan pasar. Selada merupakan tanaman berhari panjang, dengan pertumbuhan dan perkembangannya melebihi dari 12 jam intensitas penyinaran cahaya. Peningkatan dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman hari panjang, dapat dilakukan dengan pemberian perlakuan terhadap fotoperiodisme yang dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif.

Pemberian perlakuan fotoperiodisme tanaman hari panjang, dapat dilakukan dengan memanipulasi panjang hari menggunakan lampu. Salah satu lampu yang dapat digunakan adalah LED (*light emitting diode*), selain membutuhkan energi listrik yang rendah, LED dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman karena tidak mengeluarkan suhu tinggi. Hal tersebut dapat menjadikan

LED merah dan biru sebagai alternatif manipulasi fotoperiodisme tanaman selada dengan sistem hidroponik.

Penelitian hidroponik sudah cukup sering dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Penelitian hidroponik terkait pemberian cahaya tambahan telah dilakukan dengan beberapa lampu. Penelitian hidroponik terdahulu pada tanaman selada yang diberikan tidak menggunakan lampu jenis LED, melainkan jenis lampu lain (lampu pijar). Penelitian lain yang menggunakan lampu LED telah dilakukan pada tanaman pakcoy dengan hidroponik sistem sumbu serta tanaman sawi dengan kombinasi LED merah dan biru dengan penanaman konvensional. Kombinasi lampu LED merah dan biru pada tanaman selada dengan teknologi hidroponik sistem terapung (THST) termodifikasi dengan perbedaan konsentrasi nutrisi AB mix belum dilakukan penelitian, sehingga masih perlu dilakukan untuk mengetahui hasil pertumbuhan vegetatif tanaman selada dengan perlakuan tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui pengaruh perlakuan durasi penyinaran cahaya lampu LED merah dan biru di malam hari terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman selada.
- 2) Mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi larutan nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman selada.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang durasi penyinaran cahaya lampu LED dan konsentrasi larutan nutrisi AB mix terhadap peningkatan pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman selada pada teknologi hidroponik sistem terapung.

Hipotesis penelitian yang diuji yaitu :

- 1) Lama penyinaran cahaya lampu LED merah biru pada malam hari akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman selada yaitu sampai taraf 3 jam penyinaran di malam hari.
- 2) Konsentrasi larutan nutrisi AB mix akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman selada sampai taraf konsentrasi 7 ml larutan AB mix.