

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor yang mempunyai peranan dalam pembangunan perekonomian nasional. Oleh karena itu Indonesia perlu meningkatkan kualitas produksi di bidang pertanian agar menghasilkan produk yang bersih, aman, dan memiliki gizi yang tinggi, sehingga hasil pertanian Indonesia dapat bersaing di pasar dalam negeri maupun di luar negeri.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan produktivitas tanaman secara hidroponik. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dapat menggunakan air atau bahan porous lainnya seperti kerikil, pecahan genteng, arang sekam, pasir, dan batu bata (Lingga, 2005). Sistem sumbu merupakan salah satu sistem hidroponik. Sistem sumbu memanfaatkan prinsip kapilaritas larutan nutrisi yang diserap langsung oleh tanaman melalui sumbu (Lee *et al.*, 2010). Salah satu bahan yang memiliki daya serap air terbaik dan dapat digunakan sebagai sumbu pada sistem sumbu adalah bahan kain (Wesonga *et.al.*, 2014).

Kendala yang sering dialami oleh petani konvensional di Indonesia adalah kondisi lingkungan yang kurang mendukung seperti curah hujan yang tinggi (Rosliani dan Sumarni, 2005). Sehingga tanaman tidak dapat melakukan proses fotosintesis secara sempurna karena kekurangan cahaya matahari. Menurut Lingga (1999), peran sinar matahari pada sistem hidroponik dapat diganti dengan pemberian sinar khusus dari lampu sehingga meskipun tanaman dalam ruangan tertutup, proses fotosintesis masih dapat berlangsung.

Lampu neon atau lampu *fluorescent* adalah salah satu lampu yang dapat digunakan dalam sistem hidroponik di dalam ruangan (*indoor*). Di antara berbagai jenis lampu, lampu neon termasuk kategori lampu yang banyak dipakai di perumahan. Lampu neon dapat berusia 10 ribu jam yaitu sepuluh kali dari usia lampu pijar (Saputro, dkk., 2013). Lampu neon lebih sejuk jika dibandingkan dengan lampu pijar dan dapat menyinarakan semua jenis gelombang sinar yang diperlukan oleh tanaman (Soeseno, 1987).

Berdasarkan penelitian Kobayashi *et.al.*, (2013), penggunaan lampu neon pada sistem hidroponik di dalam ruangan menghasilkan bobot kering akar selada dan berat total kering tanaman yang lebih besar dibandingkan lampu LED merah dan biru. Menurut hasil penelitian Lin *et.al.*, (2013), penggunaan lampu neon dalam sistem hidroponik *indoor* menghasilkan luas daun dan indeks luas daun selada paling tinggi dibandingkan dengan pencahayaan menggunakan kombinasi LED merah, biru dan kombinasi LED merah, biru, putih. Shimizu *et.al.* (2011) mendapatkan bahwa berat segar selada meningkat dengan pencahayaan menggunakan lampu neon.

Acero (2013) juga melaporkan penelitiannya bahwa warna putih lampu neon dapat memberikan hasil yang lebih tinggi pada pertumbuhan tanaman pakcoy dibandingkan dengan lampu neon yang berwarna hijau, biru, kuning, dan merah.

Tanaman yang cocok untuk dibudidayakan secara hidroponik yaitu sayuran seperti kailan. Kailan (*Brassica oleraceae*) merupakan sayuran yang masih satu spesies dengan kol atau kubis (Pracaya, 2005). Kailan tergolong sayuran berdaun tebal, berwarna hijau dengan batang tebal (Hendra dan Andoko, 2014). Kailan memiliki nilai ekonomi tinggi karena pemasarannya untuk kalangan menengah keatas, terutama banyak tersaji di restoran dan hotel (Samadi, 2013).

Kailan berpotensi untuk dibudidayakan di dalam ruang dengan bantuan penyiaran buatan yaitu dengan lampu, namun jarak lampu ke tanaman perlu diteliti terlebih dahulu. Lindawati (2015) menyatakan bahwa lampu LED 36 watt dan neon 42 watt yang ditempatkan dengan jarak 50 cm dari tanaman pakcoy mengakibatkan ujung-ujung daun tanaman pakcoy mengalami *tip burn* seperti terbakar. Jarak lampu yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik di dalam ruangan belum diketahui sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh jarak lampu neon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik sumbu (*Wick System*) di dalam ruangan (*indoor*).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh jarak lampu neon terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) dengan sistem hidroponik sumbu (*Wick System*) di dalam ruangan (*indoor*).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh jarak lampu neon terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) dengan sistem hidroponik sumbu (*Wick System*) di dalam ruangan (*indoor*).

1.4 Hipotesis

Pemberian lampu neon dengan jarak tertentu diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) dengan sistem hidroponik sumbu (*Wick System*) di dalam ruangan (*indoor*).