

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ekspor Indonesia masih didominasi oleh produk – produk bahan baku alam yang belum memiliki nilai tambah. Menurut data Dinas Koperasi (2013), Indonesia akan menuju ASEAN *Economic Community (AEC)* atau Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada tahun 2015. Perekonomian ASEAN dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang signifikan. ASEAN telah melakukan upaya untuk meningkatkan sistem pengendalian pangan yang aman, sehat dan berkualitas agar makanan dan produk pertanian dari ASEAN dapat memenuhi standar yang diakui secara internasional sehingga dapat bersaing di pasar internasional.

Indonesia sebagai salah satu Negara ASEAN (Asosiasi Perhimpunan Bangsa – Bangsa) yang memiliki tingkat ekonomi terbesar diharapkan dapat memelopori program – program untuk menurunkan kesenjangan di antara Negara – Negara ASEAN. Indonesia perlu meningkatkan kualitas produksi terutama di bidang pertanian agar dapat menghasilkan produk yang bersih, aman, tidak berbahaya dan memiliki gizi yang tinggi dalam menghadapi MEA (Lemhannas, 2013)

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi hasil pertanian adalah dengan hidroponik. Menurut Wibowo, dkk (2013), hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah. Nutrisi pada sistem hidroponik dapat terserap langsung ke akar sehingga pertumbuhan tanaman dapat tumbuh dengan cepat dan aman karena bebas dari pestisida.

Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, tenaga kerja yang sedikit dan mutu yang tidak seragam bisa ditanggulangi dengan sistem hidroponik *indoor*. Pemeliharaan hidroponik *indoor* lebih mudah karena tempat budidaya yang relatif bersih, media tanamnya steril, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi. Namun hidroponik *indoor* memiliki kelemahan yaitu memerlukan cahaya buatan sebagai pengganti cahaya matahari.

Tanaman mempunyai kebutuhan cahaya yang berbeda. Tanaman memerlukan pasokan energi untuk berkembang, dan energi ini di dapat dari cahaya. Secara alami, tanaman mendapatkan cahaya dari sinar matahari. Tanaman memerlukan tambahan cahaya buatan yang cukup untuk dapat berkembang di dalam ruangan. Menurut Lingga (1999), kebutuhan akan sinar matahari pada hidroponik *indoor* dapat diganti dengan pemberian sinar khusus dari lampu sehingga meskipun tanaman dalam ruangan tertutup, proses fotosintesis dapat berlangsung.

Saat hendak memulai berkebun hidroponik *indoor*, salah satu hal paling penting yang harus dilakukan adalah memilih tipe lampu yang dibutuhkan. Dalam sistem hidroponik, cahaya untuk tanaman dapat diatur sesuai kebutuhan. Lampu Neon adalah salah satu lampu yang dapat digunakan dalam berkebun hidroponik *indoor*.

Berdasarkan penelitian Kobayashi *et al* (2013), total berat kering tanaman dan kandungan klorofil daun tanaman selada lebih besar pada pencahayaan lampu Neon dibandingkan pada lampu LED merah dan biru. Lampu Neon dan LED memiliki karakteristik yang sama. Namun, harga lampu LED sangat mahal, sehingga penggunaannya dapat digantikan dengan lampu Neon (Tanny dan Amos, 2012).

Pemilihan daya lampu untuk tanaman juga sangat penting. Daya lampu yang besar akan mengeluarkan panas atau cahaya yang tinggi dan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Tanaman yang mendapatkan cahaya berlebih akan mengakibatkan klorofil sedikit dan hasil fotosintesis akan rendah, hal yang sama juga terjadi jika tanaman kekurangan cahaya. Lampu Neon (TL) 20 watt memiliki daya yang hampir sama dengan lampu hemat energi 18 watt (Mukhlis, 2011).

Tanaman yang cocok untuk ditanam secara hidroponik yaitu sayuran seperti sayuran Pak Choi. Sawi China atau yang sering di kenal dengan Pak Choi (*Brassica rapa L.*) merupakan tanaman yang banyak digemari masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh. Kandungan betakaroten pada Pak Choi dapat mencegah berbagai macam penyakit, salah satunya penyakit katarak. Selain mengandung betakaroten yang tinggi, Pak Choi juga mengandung banyak gizi di antaranya protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, Ca, Mg, Fe, sodium, vitamin A, dan vitamin C. Di samping kemudahan dalam proses budidaya, sayur ini juga banyak dijadikan sebagai peluang bisnis karena peminatnya yang cukup dan harga yang memadai (Perwatasari, 2012).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya (watt) lampu Neon pada sistem hidroponik *indoor* terhadap pertumbuhan tanaman Pak Choi.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi pada masyarakat tentang pertumbuhan tanaman Pak Choi dalam ruangan terhadap lampu Neon sehingga dapat diketahui daya lampu Neon yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman Pak Choi.

## **1.4 Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah daya lampu Neon berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Pak Choi pada sistem hidroponik *indoor*.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah tanaman Pak Choi diamati hanya pada saat lampu menyala.