

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan bahan pangan yang kaya antioksidan. Antioksidan mampu menangkal radikal bebas yang berakibat negatif bagi tubuh. Antioksidan bermanfaat untuk mencegah terjadinya stres oksidatif, yang berperan penting dalam munculnya berbagai penyakit degeneratif. Kadar antioksidan di dalam tubuh perlu untuk ditingkatkan dan hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi antioksidan alami seperti sayuran. Salah satu sayuran yang mengandung antioksidan tinggi yaitu selada.

Sumber antioksidan pada sayuran salah satunya adalah antosianin. Antosianin merupakan pigmen berwarna merah, ungu dan biru. Antosianin diyakini memiliki efek antioksidan yang sangat baik. Pigmen antosianin dapat mengurangi resiko penyakit jantung koroner, resiko stroke, aktivitas antikarsinogen, efek anti – inflammatory serta memperbaiki ketajaman mata.

Salah satu sayur yang mengandung antosianin adalah selada merah. Antosianin adalah pigmen yang larut di air dan secara alami terdapat pada berbagai jenis tumbuhan, salah satu contohnya yaitu selada merah. Selada merah dengan kandungan antosianin yang tinggi akan menjadi pilihan sayur yang menyehatkan sehingga di perlukan upaya untuk meningkatkan kandungan antosianinnya. Salah satu unsur antibiotik yang berpengaruh terhadap akumulasi antosianin adalah cahaya. Cahaya dapat memacu pembentukan pigmen antosianin dalam beberapa sel atau beberapa organ tanaman. Antosianin akan meningkatkan perlindungan dan mencegah kerusakan pada bagian yang berperan dalam fotosintesis terhadap efek negatif cahaya tanpa membatasi proses fotosintesis. Cahaya memiliki sifat gelombang yang dapat mempengaruhi aktifitas biologi tanaman. Panjang gelombang atau kualitas cahaya tertentu akan meningkatkan akumulasi antosianin.

Selain menyehatkan, selada merah juga mempunyai nilai jual yang sangat tinggi. Namun pada pelaksanaan budidaya tersebut mengalami beberapa kendala umum. Salah satu kendala yang sering di alami petani Indonesia yaitu pembentukan pigmen warna merah pada daun selada yang cukup lama. Selada merah yang kurang sinar matahari akan cenderung berwarna hijau dan

membutuhkan penambahan waktu sampai berwarna merah pada ujung daun. Salah satu cara yang digunakan untuk menanggulangi hal tersebut yaitu dengan cara manipulasi cahaya matahari dengan menggunakan lampu LED.

Penambahan lampu dapat dilakukan di ruangan tertutup seperti *Greenhouse*, Menurut Restiani dkk., (2015) tanaman menggunakan cahaya untuk proses fotosintesis hanya 0,5 sampai 2% dari jumlah energi yang tersedia. Energi cahaya yang diberikan bergantung pada kualitas, intensitas dan lama penyinaran. Klorofil menerima sinar pada panjang gelombang berkisar 700-400 μm , sehingga cahaya buatan harus memancarkan panjang gelombang ini katana berpengaruh pada proses fotosintesis. LED dapat memancarkan warna cahaya yang dapat mempercepat proses fotosintesis pada tanaman, selain itu memiliki beberapa keuntungan diantaranya spektrum cahaya yang kecil, produksi panas yang sedikit, konsumsi daya yang rendah dan mengeluarkan panjang gelombang yang dibutuhkan tanaman yaitu berkisar 660 μm dan 450 μm . Menurut Kobayashi (2012), bahwa sinar biru merupakan sinar yang baik untuk mempertahankan proses vegetatif sedangkan sinar merah baik untuk meningkatkan proses generatif tanaman.

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian Pengaruh Cahaya Lampu LED Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terhadap Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. var . crispata*). Di harapkan dengan penambahan Lampu LED terhadap tanaman selada merah dapat meningkatkan produktivitas tanaman tersebut sehingga mempercepat proses pemanenan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan terhadap pertumbuhan pada tanaman selada merah jika di berikan lampu LED yang berbeda ?
2. Apakah terdapat perbedaan terhadap hasil tanaman selada merah jika di berikan warna LED yang berbeda?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian lampu LED terhadap pertumbuhan pada tanaman selada merah.
2. Mengetahui pengaruh pemberian lampu LED terhadap hasil pada tanaman selada merah.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang efektivitas penambahan lampu LED yang berbeda untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah dengan varietas yang berbeda. Serta keuntungan dan kemudahan budidaya tanaman menggunakan penambahan lampu LED sehingga dapat diterapkan oleh masyarakat.