

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selada hijau (*Lactuca sativa L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki kandungan gizi tinggi, seperti vitamin A, vitamin C, serat, dan mineral. Tanaman selada memiliki ciri-ciri daun tanaman berwarna hijau yang memiliki bentuk daun yang lebar dan tipis. Menurut Aisyaha *et al.*, (2024) Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Peminatan selada hijau terus meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat, sehingga membutuhkan lahan yang efisien untuk membudidayakan tanaman khususnya di wilayah perkotaan.

Sistem hidroponik menjadi solusi alternatif dalam budidaya tanaman karena lebih efisien dalam penggunaan air, serta dapat diterapkan pada lahan sempit. hidroponik merupakan metode budidaya tanpa tanah yang memanfaatkan larutan nutrisi sebagai sumber hara. *Hidroponik* secara harfiah diambil dari bahasa Yunani “*Hydroponos*” dimana *hydro* yang artinya air dan *ponos* yang berarti daya, sehingga secara umum hidroponik berarti sistem budidaya pertanian tanaman yang ditanam tanpa menggunakan media tanah dan hanya memanfaatkan sirkulasi air yang telah diberi nutrisi sebagai pemenuh kebutuhannya (Maulana *et al.*, 2023).

Sistem hidroponik memiliki keunggulan, seperti efisiensi penggunaan air dan lahan, pertumbuhan tanaman lebih cepat, kontrol nutrisi tanaman lebih terukur, sehingga pertumbuhan tanaman memiliki mutu produk yang tinggi seperti bentuk, ukuran, warna, dan rasa. Metode hidroponik dikembangkan dalam berbagai sistem yang berbeda berdasarkan mekanisme distribusi nutrisi dan konstruksi instalasi. Penelitian ini secara spesifik menggunakan sistem hidroponik tower, yaitu teknik budidaya dengan tanaman yang disusun secara bertingkat, sehingga kapasitas tanam dapat ditingkatkan dalam luasan lahan yang terbatas. Sistem ini sangat berpotensi untuk diterapkan pada kawasan perkotaan maupun usaha dengan skala menengah. Sejalan dengan penelitian terdahulu, salah satu kendala utama adalah

keterbatasan kepemilikan lahan, ketidakmerataan aliran air, yang dapat disebabkan oleh saluran yang tidak tepat atau pompa air yang rusak, mengakibatkan tanaman tidak menerima nutrisi secara optimal (Cahyonugroho, 2021).

Ketergatungan sistem hidroponik tower pada sistem sirkulasi air menjadikan pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh kinerja pompa dan kestabilan aliran nutrisi. Apabila terjadi kerusakan pompa atau pemadaman listrik, distribusi nutrisi akan terganggu sehingga akar tanaman tidak memperoleh suplai air secara kontinu. Kondisi tersebut dapat menyebabkan tanaman layu, stres bahkan berpotensi mati. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media tanam yang mampu mempertahankan kelembapan serta menyimpan unsur hara sebagai cadangan nutrisi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, limbah kulit kopi dimanfaatkan sebagai alternatif media tanam untuk mendukung kestabilan pertumbuhan tanaman sekaligus mengurangi risiko kegagalan akibat gangguan teknis pada sistem hidroponik. Menurut Ariyani, (2024) kulit kopi mengandung nitrogen yang esensial untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan protein, serta kalium yang penting untuk proses fotosintesis dan pengaturan air dalam tanaman. Selain itu, kulit kopi juga mengandung magnesium yang berperan dalam sintesis klorofil yang penting untuk fotosintesis.

Adapun Pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai media tanam alternatif karena mengandung bahan organik serta unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman. Secara ilmiah, *cascara* merupakan bagian *eksokarp* (kulit luar) dan *mesokarp* (daging buah) dari buah kopi yang dihasilkan sebagai limbah samping pada proses pascapanen, terutama pada metode pengolahan basah maupun kering. Limbah kulit kopi dimanfaatkan tidak optimal yang menyebabkan permasalahan lingkungan seperti pencemaran akibat proses dekomposisi yang tidak terkendali.

Namun demikian, pemanfaatan limbah kulit kopi (*Cascara*) sebagai media tanam dalam sistem hidroponik, khususnya pada sistem hidroponik tower, masih memerlukan kajian lebih lanjut terkait efektivitasnya dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Hingga saat ini, informasi ilmiah mengenai kemampuan media tanam kulit kopi dalam mempertahankan kelembapan serta menunjang

pertumbuhan tanaman selada hijau pada berbagai interval umur tanaman masih terbatas. Selain itu, belum diketahui secara jelas bagaimana pengaruh penggunaan media tersebut terhadap parameter pertumbuhan tanaman, seperti tinggi tanaman, berat tanaman, dan lebar daun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang terdapat rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

- a. Untuk mengetahui daya serap air dan debit aliran larutan nutrisi pada media tanam kulit kopi (*Cascara*) pada Tower 1, Tower 2, dan Tower 3 dalam sistem hidroponik tower?
- b. Untuk Mengamati pertumbuhan tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) pada media tanam kulit kopi (*Cascara*) yang diamati berdasarkan Tower 1, Tower 2, dan Tower 3, arah penempatan tanaman (Timur dan Barat), serta tingkatan tanaman (atas, tengah, dan bawah) yang meliputi tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan berat segar tanaman?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, sehingga dapat disimpulkan tujuannya sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui daya serap air dan debit aliran larutan nutrisi pada media tanam kulit kopi (*Cascara*).
- b. Untuk mengamati pertumbuhan tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) pada media tanam kulit kopi (*Cascara*) yang ditinjau dari tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan berat segar.

1.4 Manfaat

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan diatas maka manfaat dari penulisan laporan akhir ini yaitu :

- a. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai media tanam yang bernilai guna, sehingga dapat mendukung penerapan pertanian ramah lingkungan dan mengurangi limbah organik.

- b. Pengamatan ini diharapkan dapat menambah wawasan dan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi (*Cascara*) sebagai media tanam alternatif dalam sistem hidroponik, khususnya pada budidaya tanaman selada hijau (*Lactuca sativa L.*).