BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor penting dalam pengembangan perekonomian Indonesia. Namun semakin sempit lahan pertanian terutama di daerah perkotaan menyebabkan keterbatasan dalam kegiatan bercocok tanam. Menurut pendapat Gultom & Harianto, (2022) mengatakan lahan pertanian di daerah perkotaan selalu mengalami alih fungsi, sebab area perkotaan merupakan pusat industri, sehingga banyak para investor menggunakan lahan pertanian sebagai lahan industrinya. Oleh karena itu, sistem hidroponik bertingkat menjadi salah satu solusi mengatasi lahan sempit pada daerah perkotaan.

Hidroponik merupakan sistem bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah dan diganti dengan media *cocopeat*, arang sekam, dan lain-lain, hidroponik ini menekankan pemberian larutan nutrisi pada tanaman (Singgih dkk., 2019). Dalam hal ini pertanian modern yang dapat dikonsolidasikan dengan wadah air mineral bekas menjadi hidroponik bertingkat dengan sistem irigasi curah. Hidroponik bertingkat atau yang lebih populer dengan sebutan *vertikultur* merupakan teknik bercocok tanam diruang atau lahan sempit dengan memanfaatkan bidang vertikal sebagai tempat bercocok tanam yang dilakukan secara bertingkat (Sasongko, 2020).

Galon air mineral menjadi salah satu produk plastik yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut tentunya akan menimbulkan permasalahan terhadap lingkungan sekitar jika tidak diatasi dengan baik, maka dari itu diperlukan inovasi pemanfaatan limbah plastik. Salah satu pemanfaatan galon bekas yaitu dapat digunakan sebagai wadah media tanam. Pemanfaatan galon bekas sebagai wadah tanam merupakan solusi kreatif untuk mendaur ulang barang bekas menjadi wadah media tanaman, tentunya hal tersebut akan membantu mengurangi limbah plastik dan dapat menghemat biaya (Zulaiman, 2024) Hasil dari kombinasi dua hal tersebut menjadikan sebuah inovasi baru dalam pembudidayaan tanaman. Salah satu metode yang bisa diterapkan pada instalasi ini adalah metode tanam tumpang sari.

Menurut pendapat Permanasari & Kasatono (dalam Mulu dkk., 2020) sistem pertanaman berganda atau tumpang sari adalah definisi umum dari semua pola pertanaman yang melibatkan penanaman lebih dari satu jenis tanaman pada suatu hamparan lahan. Metode tumpang sari memiliki sisi positif dan dapat berdampak negatif jika tanaman budidaya tidak dirawat dengan benar. Pentingnya memilih jenis tanaman kombinasi untuk meminimalisir terjadinya kompetisi dalam budidaya dengan metode tumpang sari. Selada (*Lactuca sativa*L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dapat menjadi ladang usaha, peminatan sayuran pada selada semakin meningkat di masyarakat karena memiliki kandungan mineral yang cukup tinggi. Bawang merah (*Allium Cepa* L.) merupakan jenis tanaman umbi lapis dan salah satu komoditas hortikultura yang dapat tumbuh di dua musim yaitu, musim hujan dan kemarau. Bawang merah menjadi tanaman sela dalam metode tumpang sari ini karena perawatan tanaman yang mudah serta larutan nutrisi yang disiramkan dapat langsung mengenai media *cocopeat*.

Cocopeat merupakan salah satu media tanam yang cocok digunakan untuk tanaman di daerah tropik seperti Indonesia, *cocopeat* sendiri berbentuk serbuk halus yang dihasilkan dari proses penghancuran kelapa. Kondisi di atas memiliki potensi sebagai ide peluang bisnis dengan penggabungan dari beberapa metode menjadi satu sistem yang bernilai ekonomis. *Cocopeat* memiliki keunggulan di antaranya kemampuan mengikat air yang tinggi yang dapat melindungi akar tanaman agar tidak mudah kering (Nontji dkk., 2022)

Dari kondisi di atas maka dibuatlah sebuah hidroponik bertingkat dengan sistem irigasi curah dengan metode tanam tumpang sari selada dan bawang merah yang memanfaatkan galon bekas dengan media tanam *cocopeat*. Namun demikian sistem ini masih belum diketahui tingkat keberhasilannya. Oleh karena itu perlu dilakukan uji kinerja sistem hidroponik yang telah dibuat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mengetahui kinerja sistem hidroponik bertingkat sistem irigasi curah tersebut maka perlu dilakukan pengamatan meliputi:

- a. Berapa debit air sistem irigasi curah?
- b. Berapa kelembaban media tanam cocopeat?
- c. Bagaimana kondisi pertumbuhan tanaman selada seperti: lebar daun, jumlah daun, dan berat panen?
- d. Berapa hasil panen jumlah umbi bawang merah?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui debit air sistem irigasi curah
- b. Untuk mengetahui kondisi kelembaban media tanam cocopeat
- c. Untuk mengetahui kondisi pertumbuhan tanaman selada seperti: lebar daun, jumlah daun, dan berat panen
- d. Untuk mengetahui hasil panen jumlah umbi bawang merah

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan di atas, diharapkan hasil dari tugas akhir ini dapat memiliki manfaat seperti berikut:

- a. Dapat meningkatkan kesadaran mahasiswa dan masyarakat tentang pentingnya pertanian berkelanjutan dan pemanfaatan limbah galon bekas.
- b. Dapat mengembangkan inovasi dalam penerapan sistem hidroponik, sehingga masyarakat mampu meningkatkan ketersediaan pangan lokal, khususnya sayuran segar seperti selada dan bawang merah.
- c. Dapat menjadi contoh penerapan yang efisien dan inovatif teknologi hidroponik yang diterapkan pada lahan terbatas, baik di rumah maupun di lingkungan kampus.