

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berada pada kawasan yang strategis dan beriklim triopis seharusnya menjadi keunggulan tersendiri bagi negara Indonesia khususnya pada sektor pertanian. Namun ternyata hasil pertanian di negara Indonesia masih belum maksimal. Bahkan untuk beberapa komoditas di Indonesia masih melakukan impor dari negara lain. Salah satu penyebab penyebab rendahnya hasil pertanian Indonesia yang paling terlihat adalah semakin berkurangnya lahan pertanian akibat peralihan fungsi lahan menjadi pemukiman warga. Menurut buku *Atap Hortikultura Bab 2* yaitu statistik pertanian hortikultura pada kelompok tanaman sayuran terdapat hasil produksi sayuran pada tahun 2023 adalah sebesar 14.607.750 ton, turun 4,34% dibandingkan produksi tahun 2022. Permasalahan pangan juga disebabkan kurangnya lahan untuk mengembangkan pertanian, pembangunan yang masif dilakukan dua dekade terakhir menyebabkan berkurangnya lahan untuk menyediakan bahan pangan (Saputra, 2022). Perkembangan dibidang pertanian telah menciptakan metode baru dalam bercocok tanam yang tidak memerlukan lahan yang luas, metode ini lebih ke arah budidaya tanaman dengan metode hidroponik (Setiawan, 2022).

Hidroponik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan sektor pertanian dengan keterbatasan lahan atau *urban farming* yang disebabkan oleh kepadatan penduduk. Kata hidroponik berasal dari kata *hydro* yang memiliki arti “air” dan *ponos* yang memiliki arti “daya/kerja”, jadi hidroponik merupakan cara menanam tanaman dengan tanpa menggunakan media tanah akan tetapi menggunakan air dan dibantu oleh media tanam sebagai tempat pertumbuhan akar tanaman. Dengan menggunakan system hidroponik tanaman lebih bisa tumbuh dengan optimal dikarenakan dengan system hidroponik nutrisi atau kebutuhan tanaman bisa kita atur menyesuaikan dengan kebutuhan tanaman.

Modifikasi dari sistem hidroponik salah satunya adalah sistem Aeroponik. Aeroponik merupakan salah satu metode bercocok tanam dengan media udara, metode ini dapat digunakan untuk melakukan budidaya tanaman di suatu

tempat dengan lahan yang terbatas. Sistem Aeroponik Tower merupakan sistem bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah akan tetapi tanaman diletakkan pada wadah yang disusun secara vertikal. Wadah tanaman dapat berupa lubang-lubang atau kolom-kolom yang diatur sedemikian rupa dengan memberikan jarak agar pertumbuhan akar tidak menyatu serta memberikan ruang oksigen yang cukup sehingga tidak terjadi busuk akar. Sistem ini memungkinkan tanaman untuk bernafas dengan mudah dikarenakan akar tergantung dalam keadaan terbuka sehingga oksigen dengan mudah terserap oleh akar sehingga tanaman tidak akan terkena penyakit busuk akar.

Pembuatan jarak lubang tanam yang terlalu sempit dapat menyebabkan akar tanaman selada dengan mudah menyatu satu sama lain, sehingga pada saat pemanenan selada susah untuk dicabut. Selain itu, jika jarak lubang tanam terlalu sempit kandungan oksigen (O<sub>2</sub>) dalam pipa PVC menjadi menipis, sehingga dapat berdampak pada pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian terkait jarak tanam yang efisien pada sistem aeroponik tower.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana pembuatan dan kinerja sistem aeroponik tower dengan variasi jarak tanam pada tanaman selada?
- b. Bagaimana efektifitas dari sistem aeroponik tower dengan variasi jarak tanam pada tanaman selada?
- c. Bagaimana hasil panen tanaman selada dengan pemberian jarak tanam yang berbeda pada sistem aeroponik tower?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pembuatan sistem aeroponik tower dengan variasi jarak tanam 3 lubang dan 4 lubang untuk tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

- b. Mengetahui jarak tanam yang optimal dalam budidaya tanaman selada pada sistem aeroponik tower.
- c. Mengetahui hasil panen tanaman selada dengan pemberian jarak yang berbeda pada sistem aeroponik tower.

#### **1.4 Manfaat**

Berdasarkan tujuan diatas, manfaat yang dapat diperoleh sebagai berikut :

- a. Meningkatkan produktivitas pada tanaman selada.
- b. Meningkatkan kualitas tanaman selada.
- c. Mengembangkan teknologi aeroponik yang efektif.
- d. Mengurangi terjadinya busuk akar pada tanaman selada.
- e. Memanfaatkan lahan sempit.