

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang banyak diperlukan oleh masyarakat sebagai penyedap rasa masakan. Kebutuhan cabai rawit cukup tinggi yaitu sekitar 4kg/kapita/tahun. Berdasarkan hasil sensus pertanian yang dilakukan BPS (2013), cabai rawit merupakan jenis tanaman hortikultura semusim yang paling banyak diusahakan oleh rumah tangga di Indonesia (1.116.476 rumah tangga)[1]. Agar kebutuhan cabai rawit di pasaran dapat selalu terpenuhi, maka dibutuhkan sebuah metode penanaman yang mampu membuat tanaman cabai rawit tumbuh lebih cepat jika dibandingkan dengan metode yang pada umumnya menggunakan tanah sebagai media tanamnya.

Aeroponik merupakan suatu cara bercocok tanam sayuran di udara tanpa penggunaan tanah, nutrisi disemprotkan pada akar tanaman, cairan nutrisi disemburkan dalam bentuk kabut hingga mengenai akar tanaman. Akar tanaman yang ditanam menggantung akan menyerap larutan hara tersebut[2]. Metode aeroponik dikembangkan pertama kali pada tahun 1960-1970an oleh NASA. Departemen riset NASA berusaha menumbuhkan tanaman pada gravitasi rendah, produksi tinggi dan terkontrol. Butiran air (droplet) kabut/spray yang baik berukuran sekitar 2,5 μm . Pada umumnya aeroponik digunakan untuk tanaman bernilai ekonomis tinggi[3].

Pada tahun 2015 Ayub Subandi dan Muhammad Widodo dari UNIKOM Bandung melakukan perbandingan hasil pertumbuhan antara tanaman yang ditanam pada tanah sebagai media tanamnya dengan tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik. Tanaman yang digunakan adalah tanaman sawi. Hasilnya, setelah 27 hari, tanaman sawi yang ditanam pada tanah memiliki pertumbuhan tinggi sebesar 2,5 cm sedangkan tanaman sawi yang ditanam pada sistem aeroponik memiliki pertumbuhan tinggi sebesar 3,9 cm[2]. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik memiliki pertumbuhan yang lebih

cepat jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam pada tanah sebagai media tanamnya. Pada tahun yang sama, Elsayed Khater dari Benha University melakukan perbandingan hasil pertumbuhan antara tanaman yang ditanam pada sistem hidroponik dengan tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik. Tanaman yang digunakan adalah tanaman selada. Hasilnya, setelah 50 hari tanam, selada yang ditanam pada sistem hidroponik memiliki massa sebesar 143,25 g sedangkan tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik memiliki massa sebesar 227,13 g[4]. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik memiliki pertumbuhan yang lebih cepat jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam pada sistem hidroponik.

Metode penanaman yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode aeroponik karena tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik memiliki pertumbuhan yang lebih cepat jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam pada sistem hidroponik maupun media tanah. Sedangkan tanaman yang akan digunakan pada penelitian ini adalah cabai rawit dikarenakan kebutuhannya yang tinggi di Indonesia. Namun, setiap sistem aeroponik yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya memiliki durasi dan interval penyemprotan nutrisi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan durasi dan interval pada sistem aeroponik terhadap pertumbuhan tanaman yang ditanam pada sistem aeroponik tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang di bahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi durasi dan interval penyemprotan pada sistem pertanian aeroponik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun mengenai hasil dari penelitian yang di bahas dalam tujuan penelitian, sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh dari variasi durasi dan interval penyemprotan pada sistem pertanian aeroponik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Objek penelitian yang digunakan hanya terbatas pada tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*).
2. Parameter yang dapat dikendalikan pada penelitian ini hanya terbatas pada variasi durasi dan interval penyemprotan.
3. Parameter selain variasi durasi dan interval penyemprotan diasumsikan tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil penelitian karena seluruh sistem yang digunakan pada penelitian ini dijalankan di waktu dan tempat yang sama sehingga seluruh tanaman yang ada akan mendapatkan perlakuan yang sama. Parameter yang membedakan hanya durasi dan interval penyemprotan saja.
4. Parameter lain yang terdapat pada lingkungan selama penelitian ini berlangsung memiliki kemungkinan untuk mempengaruhi hasil akhir dari penelitian ini

1.5 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan metode - metode dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Adapun metode – metode yang dilakukan sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Tahap pertama pada penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur yang dilakukan adalah mengumpulkan referensi dari jurnal penelitian, buku referensi dan website resmi. Literatur yang dibutuhkan antara lain mengenai syarat tumbuh tanaman cabai rawit, perbedaan sistem aeroponik, hidroponik, dan media tanah serta desain sistem aeroponik yang sudah ada.

2. Menentukan desain dan spesifikasi pada sistem yang akan digunakan

Setelah dilakukan studi literatur, maka langkah selanjutnya adalah menentukan desain, spesifikasi dan cara kerja sistem berdasarkan referensi-referensi yang telah didapatkan.

3. Pembuatan Sistem

Pembuatan system dilakukan berdasarkan desain, spesifikasi, serta cara kerja yang telah ditentukan sebelumnya. Setelah system selesai dibuat, maka tanaman yang akan diteliti diletakkan pada sistem yang telah dibuat.

4. Pengambilan Data

Data yang akan diambil diantaranya adalah pertumbuhan pada tinggi batang dan panjang akar. Masing-masing data akan diambil di waktu yang berbeda dengan interval yang sama. Data-data tersebut nantinya akan digunakan untuk melihat perbedaan pertumbuhan yang terjadi karena perbedaan durasi dan interval penyemprotan.

5. Penulisan Laporan

Hasil dari penelitian dinarasi dalam bentuk tulisan agar informasi yang diberikan dapat dipahami oleh pembaca.