

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidroponik merupakan salah satu metode tanam dengan media tanpa tanah atau metode tanam *soiless*. Selain dengan metode tanam konvensional, hidroponik juga menjadi metode menanam yang digemari oleh masyarakat. Metode menanam dengan cara hidroponik ini telah diperkenalkan di Indonesia sejak tahun 1980 oleh Bob Sadino (Linda et al., 2021), seorang pengusaha Indonesia yang berbisnis di bidang pangan dan peternakan sekaligus pakar di bidang pertanian. Menanam dengan metode hidroponik ini sangat cocok bagi petani yang memiliki permasalahan lahan yang sempit, karena pada praktiknya, menanam dengan metode hidroponik ini tidak memerlukan lahan yang luas seperti yang dibutuhkan pada metode tanam konvensional. Selain itu juga, metode tanam secara hidroponik juga cocok bagi petani yang memiliki permasalahan pengairan, karena metode tanam secara hidroponik ini juga tak membutuhkan pengairan dengan skala yang besar.

Salah satu bagian proses dari metode tanam hidroponik yang memerlukan perhatian yang khusus adalah proses penyemaian. Proses penyemaian ini adalah proses penumbuhan bibit atau benih tanaman hidroponik untuk selanjutnya dilanjutkan ke proses penanaman benih. Proses penyemaian ini harus diperhatikan oleh petani, karena proses ini dapat menentukan hasil tumbuh dari benih tanaman hidroponik yang akan ditanam (Fadhlurrahman et al. 2021). Sampai saat ini, proses penyemaian benih masih banyak dilakukan secara manual. Hal tersebut didasari oleh beberapa penelitian terdahulu yang jarang membahas terkait proses penyemaian benih. Karena jarang penerapan teknologi pada proses ini, maka para petani di Indonesia masih menerapkan cara yang manual untuk melakukan proses penyemaian. Salah satu kendala melakukan penyemaian secara manual adalah petani harus benar-benar bergantung pada kondisi sinar matahari, apabila tidak ada sinar matahari seperti pada malam hari, maka penyemaian tidak bisa dilakukan. Kondisi cuaca juga menjadi faktor kegagalan penyemaian benih secara manual.

Untuk mengatasi hal tersebut, penyemaian secara *indoor* bisa menjadi salah satu cara untuk dapat melakukan proses penyemaian tanpa bergantung pada kondisi sinar matahari dan cuaca. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Restiani et al., 2015) tentang pengaruh jenis lampu terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada, dapat diketahui bahwa melakukan proses penyemaian tanaman hidroponik dalam ruangan dengan memanfaatkan *grow light* sangat mungkin untuk dilakukan. Maka dari itu, dirancnglah sebuah sistem penyemaian benih tanaman hidroponik secara *indoor* memanfaatkan sinar *grow light* yang pewartuan, pemantauan dan penyiramannya dilakukan secara otomatis melalui program. Dinamakan sistem penyemaian dikarenakan penelitian yang dikerjakan akan saling terhubung lewat perangkat keras agar proses penyemaian dapat benar-benar dilakukan. Sistem yang dirancang juga akan memiliki dua bilik yang berbeda, sehingga penyemaian dua benih yang berbeda bisa dilakukan secara bersamaan. Sistem ini diharapkan mampu menghasilkan pertumbuhan benih yang lebih cepat dan hasil semai yang baik tanpa bergantung pada sinar matahari dan cuaca.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu karena penyemaian benih yang dilakukan secara konvensional masih bergantung pada ketersediaannya sinar matahari dan kondisi cuaca yang berpengaruh pada proses penyemaian.

1.3 Tujuan

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk merancang dan menciptakan sistem penyemaian benih tanaman hidroponik secara otomatis secara pemantauan, pewartuan dan penyiraman.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah :

- 1) Menjadikan petani tidak bergantung pada sinar matahari dan cuaca dalam proses penyemaian.
- 2) Meningkatkan efektifitas kerja dan waktu petani dalam proses penyemaian benih tanaman hidroponik.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

- 1) Perancangan sistem masih bekerja dalam wadah semai yang terbatas, yaitu hanya berkapasitas 20 x 20 cm.
- 2) Perancangan sistem penyemaian hanya terbatas dua bilik.