

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bercocok tanam merupakan kegiatan yang sejak dahulu telah dilakukan oleh nenek moyang kita. Kegiatan bercocok tanam lebih terkhusus pada sektor pertanian yang dapat menunjang kebutuhan ekonomi masyarakat/petani. Petani telah terbiasa melakukan sistem konvensional dalam bertani, yaitu dengan mengolah lahan terlebih dahulu, kemudian menunggu hujan turun adalah waktu yang tepat untuk menanam. Tentu saja ini bukanlah kegiatan yang efektif jika dibandingkan antara zaman dahulu dan zaman modern seperti saat ini.

Di Negara maju, kegiatan pertanian dapat dilakukan dengan praktis, lebih terkontrol dan terjadwal. Sistem bercocok tanam yang dikembangkan namun telah ada sejak dahulu yaitu sistem hidroponik. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Tanah yang sejatinya merupakan tempat tumbuhnya tanaman dapat digantikan dengan media inert, seperti pasir, arang sekam, *rockwool*, kapas, kerikil. Di daerah dengan lahan yang tidak produktif/margin, hidroponik menawarkan kegiatan pertanian yang dapat dikembangkan dengan baik. Pertanian hidroponik mampu memberikan hasil produksi dengan mutu yang tinggi yang dapat meningkatkan nilai jual tanaman tersebut. Golongan tanaman hortikultura yang biasa ditanam dengan media tersebut, meliputi: tanaman sayur, tanaman buah, tanaman hias, dan tanaman obat-obatan. Sedangkan jenis tanaman yang dapat ditanam dengan sistem hidroponik antara lain bung (misal: krisan, gerberra, anggrek, kaktus), sayur – sayuran (misal: selada, sawi, tomat, wortel, asparagus, brokoli, cabe, terong,

kangkung), buah – buahan (misal: melon, tomat, mentimun, semangka, strawberi) dan juga umbi–umbian.

Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu (*wick*) adalah salah satu sistem budi daya tanaman secara hidroponik yang dikembangkan dari water culture. merupakan metode penanaman yang memanfaatkan kolam berukuran besar dengan volume larutan hara yang besar pula, sehingga dapat menekan fluktuasi konsentrasi larutan hara. Pada sistem ini tidak dilakukan sirkulasi larutan hara, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap ketersediaan energi listrik. Kesederhanaan Wick secara teknis inilah yang menjadikan teknologi ini akan mudah diaplikasikan oleh petani.

Upaya peningkatan produktivitas tanaman kangkung dengan pemupukan secara umum telah banyak dilakukan meskipun hasilnya belum cukup memuaskan. Pemupukan dapat melalui akar maupun daun. Pemupukan melalui akar sering mengalami hambatan, sehingga unsur hara yang diserap tanaman berkurang, sedangkan pemupukan melalui daun dapat terjadi penyerapan hara yang lebih cepat dan efektif dibanding melalui akar, sehingga pengaruh pupuk pada tanaman akan lebih cepat terlihat (Yusrinawati *et al.*, 2000).

Metode perawatan hidroponik yang kebanyakan para petani tanaman hidroponik adalah mengosongkan kolam penampung larutan nutrisi sudah keruh serta dipenuhi dengan lumut dan menambahkan larutan nutrisi tiap kali larutan nutrisi sudah tidak menyentuh akar. Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk membantu perawatan pada tanaman hidroponik khususnya pada bagian pengosongan tangki dan pengisian ulang nutrisi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas di dapat rumusan masalah tentang bagaimana mengontrol ketersediaan air dalam tangki hidroponik dan menjaga keadaan kebersihan air pada tangki hidroponik.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan sistem ini terdapat beberapa batasan masalah antara lain :

1. Bibit sayuran yang digunakan sample adalah tanaman Ipomoea reptans/kangkung.
2. Menggunakan system hidroponik Wick.
3. Tidak membahas mengenai dana desain hidroponik yang digunakan.
4. Tidak membahas curah hujan, intensitas cahaya dan kadar oksigen pada tanaman hidroponik.
5. Sistem kontrol tidak memberikan informasi balik mengenai hasil tanaman baik atau buruk.
6. Kondisi air yang diteliti adalah volume air pada tangki hidroponik.

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan sistem ini antara lain merancang sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengontrol ketersediaan air dalam tangki utama hidroponik serta dapat menguras tangki dan mengisi ulang tangki pada saat waktu yang telah ditentukan.

1.5 Manfaat

1. Mempermudah perawatan tanaman hidroponik.
2. Mengontrol ketersediaan air pada tangki hidroponik secara otomatis.

