

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nursery atau dikenal dengan persemaian adalah kegiatan pembibitan, tempat pertumbuhan sementara benih menjadi bibit yang berfungsi menyesuaikan dengan lingkungan alam yang asli. *Nursery* bertujuan untuk mengurangi resiko kematian pada tanaman (Zainudhin 2015). Selain itu, *nursery* berfungsi untuk menghasilkan bibit unggul yang memiliki hasil panen yang bagus.

Yayasan Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Tani Mandiri merupakan kelembagaan pelatihan pertanian dan perdesaan yang didirikan, dimiliki, dan dikelola oleh petani kelompok Tani Mandiri yang didirikan pada tanggal 01 Januari 2010 oleh Nanang Saepuloh, berlokasi di Kp. Cibodas Parigi KM. 2 RT. 02 RW. 05 Desa Cibodas Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur 43253, Indonesia. Yayasan ini mempunyai fasilitas rumah plastik yang didalamnya terdapat budidaya *nursery* tanaman cabai. Petani melakukan penyiraman air, pupuk, dan pestisida pada *nursery* tanaman cabai dengan berskala. Untuk penyiraman air dilakukan tiga kali dalam sehari, penyiraman pupuk dilakukan dua kali dalam sebulan, sedangkan penyiraman pestisida dilakukan sekali dalam seminggu. Berdasarkan penelitian yang Saripudin di rumah plastik *nursery* tanaman cabai, penyiraman air merupakan makanan pokok bagi *nursery* cabai, penyiraman pupuk sebagai nutrisi *nursery* cabai agar sehat, dan penyiraman pestisida sebagai obat pelindung *nursery* cabai dari OPT (Organisasi Pengganggu Tanaman). Kekurangan air dapat mengakibatkan layu pada *nursery* cabai. Kekurangan pupuk dapat mengakibatkan pertumbuhan *nursery* cabai menjadi tidak sempurna seperti daun yang kuning dan daun yang tipis. Sedangkan kekurangan pestisida dapat mengakibatkan penyerangan *nursery* cabai oleh ulat, hama, serangga, dan OPT yang lainnya (Saripudin 2020). Petani melakukan penyiraman menggunakan gembor dan mengisi cairan dengan cara melihat langsung pada tong cairan, kemudian, mengisinya jika tong sudah hampir kosong. *Nursery* cabai pada rumah plastik juga perlu mendapatkan suhu sekitar 27°C - 35°C, yang merupakan suhu yang ideal untuk pertumbuhan tanaman cabai. Kelembapan media tanam pada *nursery* cabai tidak boleh terlampaui kering ataupun terlampaui basah, karena dapat mengakibatkan kematian pada *nursery* cabai (Saripudin 2020).

Penelitian ini dilaksanakan dalam kegiatan praktik lapang selama 45 hari kerja di rumah plastik *nursery* cabai Yayasan Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya Tani Mandiri. Setelah menggali permasalahan yang ada di lapangan, penelitian ini mencoba menyusun solusi yang sesuai dengan membuat aplikasi kontrol *mobile green house nursery* cabai. Kontrol *mobile green house nursery* cabai bertujuan untuk memudahkan petani dalam pemantauan kondisi rumah plastik, penyiraman dan pengisian tong air, pupuk, dan pestisida. Di dalam aplikasi kontrol *mobile green house nursery* cabai diberikan kondisi aman, sedang, atau bahaya tergantung pada nilai yang didapat dari sensor. Selain itu, *nursery* cabai dalam penyiraman dan pengisian air, pupuk, dan pestisida bisa dilakukan dengan manual, sedangkan untuk penyiraman air, dan pengisian tong air bisa juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

dilakukan secara otomatis. Untuk penyiraman dan pengisian cairan secara manual, kontrol *mobile green house nursery* cabai menyediakan tombol untuk penyiraman dan pengisian cairan. Sedangkan penyiraman dan pengisian tong air secara otomatis, kontrol *mobile green house nursery* cabai menggunakan kondisi sensor pada kondisi lembap media tanam dan kapasitas tong air.

1.2 Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir Pembuatan Kontrol *Mobile Green House Nursery* Cabai di Yayasan Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya Tani Mandiri adalah :

1. Membuat kontrol aplikasi penyiraman air, pupuk, dan pestisida pada rumah plastik *nursery* cabai.
2. Membuat kontrol aplikasi pengisian air, pupuk, pestisida pada rumah plastik *nursery* cabai.
3. Membuat keadaan suhu rumah plastik *nursery* cabai terkontrol dalam keadaan yang ideal.
4. Membuat keadaan lembap media tanam rumah plastik *nursery* cabai terkontrol agar tidak terlampaui basah atau kering.
5. Membuat kontrol aplikasi pemantauan suhu pada rumah plastik *nursery* cabai.
6. Membuat kontrol aplikasi pemantauan lembap media tanam pada rumah plastik *nursery* cabai.
7. Membuat kontrol aplikasi pemantauan kapasitas tong air, tong pupuk, dan tong pestisida pada rumah plastik *nursery* cabai.
8. Memberikan informasi keadaan rumah plastik *nursery* cabai yang dapat dipahami petani.
9. Membuat kontrol manual dan otomatis pada penyiraman dan pengisian tong air rumah plastik *nursery* cabai.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari bidang kajian pembuatan tugas akhir “Pembuatan Kontrol *Mobile Green House Nursery* Cabai di Yayasan Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya Tani Mandiri” adalah :

1. Diterapkan pada *nursery* cabai dalam bentuk rumah plastik.
2. Membuat aplikasi kontrol berbasis *mobile* Android.
3. Menerapkan sensor DHT 11 untuk membaca nilai suhu rumah plastik.
4. Menerapkan sensor *Soil Moisture* untuk membaca nilai lembap media tanam.
5. Menerapkan sensor ultrasonik untuk membaca jarak ketinggian air, pupuk dan pestisida.
6. Rentang kondisi suhu aman pada aplikasi adalah 27°C - 35°C, dan bahaya apabila kurang dari 27°C dan lebih dari 35°C.
7. Rentang kondisi lembap media tanam aman pada aplikasi adalah 60% - 100%, sedang apabila 30% - 59%, dan bahaya apabila 0% - 29%.