

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Qiblat Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan perangkat lunak. Dalam kesehariannya, kondisi ruangan kerja perusahaan ini dipenuhi dengan alat elektronik yang terjajar rapi di atas meja, lalu suasana keseriusan karyawan menambah kesan hening pada perusahaan ini, hal tersebut membuat sebagian karyawan seringkali merasa terkantuk. Sadar akan hal itu, pimpinan Qiblat Indonesia mulai merencanakan pembuatan inovasi baru dalam ruang kerja yang bertema pertanian dalam kantor. Selain untuk memperbarui ruang kerja, pertanian dalam kantor tersebut mampu menciptakan sebuah solusi untuk memenuhi kebutuhan sayur secara mandiri.

Pertanian perkotaan menjadikan sebuah upaya untuk membantu meningkatkan produksi, karena pertanian perkotaan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat perkotaan secara mandiri (Rusida 2016). Selain itu, pertanian perkotaan dapat memperbaiki kondisi lingkungan menjadi lingkungan yang sehat dan berkualitas.

Menurut (FAO 2008), kegiatan pertanian perkotaan bisa berupa kegiatan budidaya tanaman yang intensif di perkotaan. Salah satu contoh kecil dari pertanian perkotaan yaitu dengan membudidayakan tanaman sawi secara *indoor*. Karena dengan hal tersebut bisa menambah produksi sawi secara mandiri tanpa harus memperlakukan iklim yang tidak menentu.

Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam membudidayakan tanaman sawi, antara lain yaitu faktor pembenihan. Dalam proses semai benih, benih sawi akan berkecambah dalam 3-5 hari pada suhu udara 20-25°C dan dalam proses penyiraman dibutuhkan sebanyak 2-3 kali sehari sebesar 5-7 mm (Tay dan Toxopeus 1994). Selain itu dalam media *indoor* pemberian cahaya yang baik bisa dilakukan dengan memberikan LED 36 watt dan lampu neon 40 watt selama 20 jam dalam satu hari (Lindawati *et al.* 2015).

Proses penyemaian benih seringkali mengalami kegagalan karena masih menggunakan sistem yang konvensional. Sistem tersebut biasanya masih memiliki ketergantungan dengan iklim dan cuaca guna mendapatkan penyinaran cahaya matahari yang baik untuk benih tersebut. Selain itu sistem konvensional masih menggunakan penyiraman secara manual, yaitu dengan menyirami benih tersebut secara langsung oleh petani, sehingga dapat menimbulkan masalah apabila petani sedang berada jauh dari jangkauan dengan benih tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menggantikan sistem sebelumnya yaitu sistem yang terdiri dari perangkat kontrol, *monitoring* dan otomatisasi (Yurmama dan Azman 2009). Sistem itu berupa sistem optimalisasi suhu, air dan cahaya yang terintegrasi oleh *website*. Sehingga sistem tersebut berguna untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sehingga petani tidak mengalami kegagalan dalam proses penyemaian benih.

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.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui cara optimalisasi suhu, cahaya, dan air pada semai benih portabel dan membandingkan alat semai benih portabel dengan semai benih secara manual.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah membuat sebuah sistem optimalisasi suhu, cahaya, dan air yang terintegrasi *website* berupa alat semai benih portabel dan membandingkan hasil uji proses semai benih melalui alat yang dibuat dengan proses semai benih manual.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Pembuatan Sistem Optimalisasi Suhu, Cahaya, dan Air pada Semai Benih Sawi Portabel Terintegrasi Web di Qiblat Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Alat ini diharapkan dapat digunakan sebagai *Realtime Data Monitoring*, sehingga pengguna bisa melihat statistik data suhu, cahaya, air serta data lainnya secara *realtime*.
2. Alat ini diharapkan dapat digunakan sebagai solusi untuk mempercepat proses penyemaian benih tanpa ada hambatan karena pengguna bisa melakukan *controlling* alat melalui *website*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Pembuatan Sistem Optimalisasi Suhu, Cahaya, dan Air pada Semai Benih Sawi Portabel Terintegrasi Web di Qiblat Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Sawi yang digunakan dalam proses penyemaian benih yaitu varietas sawi sendok atau pakcoy.
2. Alat ini membutuhkan jaringan internet dalam penggunaannya dan jaringan yang digunakan yaitu sinyal WiFi yang telah dikonfigurasi.
3. Pada parameter cahaya dan air, alat ini hanya bisa menghidupkan keduanya dengan cara memasukkan jadwal jam hidup dan jam mati pada *website*.
4. *Website* memiliki fitur *monitoring* dan *controlling*.
5. Dalam melakukan *controlling* alat pada *website*, pengguna harus *login* terlebih dahulu.