

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram di Indonesia khususnya di Jember telah lama di kenal oleh masyarakat. Jamur tiram merupakan salah satu jamur yang cukup diminati di pasaran. Banyaknya permintaan yang terus meningkat seiring maraknya warung-warung makan yang menyajikan jamur tiram sebagai menu sajian.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur pangan yang termasuk kelas *Homobasidiomycetes* dan berasal dari kelompok *Basidiomycota* dengan memiliki ciri-ciri umum warna tubuh buah antara putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran seperti anggang tiram dengan bagian tengah berbentuk cekung. Jamur tiram memiliki tangkai yang tumbuh menyamping (bahasa Latin: *pleurotus*) pada tubuh buahnya dan jamur tiram mempunyai nama *Binomial Pleurotus Ostreatus* karena bentuknya yang seperti tiram (*ostreatus*). Terdapat berubah warna dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih, pada bagian tudung jamur tersebut dengan permukaan yang hampir licin, berdiameter antara 5-20 cm yang bertepi tudung mulus dan sedikit berlekuk. Selain itu, jamur tiram juga mempunyai spora dengan berbentuk batang berukuran $8-11 \times 3-4 \mu\text{m}$ serta miselia berwarna putih yang mampu tumbuh dengan cepat .

Temperatur yang dibutuhkan pertumbuhan vegetatif/miselium yaitu sekitar 22-28 derajat celcius. Pada temperatur sekitar 22-28 derajat celcius jamur dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produk jamur yang berkualitas tinggi. Syarat tumbuh lainnya yang diperlukan adalah kelembaban udara yang tinggi. Pada pembentukan miselium diperlukan kelembaban relatif 70-80%. Kemudian pada saat pembentukan tubuh buah diperlukan kelembaban sekitar 80-90% dengan ph normal. Kelembaban dibawah 60% akan menyebabkan jamur sulit menyerap sari makanan sehingga jamur tumbuh kurus atau bahkan tidak tumbuh sama sekali. Faktor lain yang harus diperhatikan sirkulasi udara dalam kumbung jamur, karena udara yang kotor dan pengap dapat memperlambat pertumbuhan jamur tiram dan akan berpotensi menimbulkan penyakit atau bahkan dapat membuat jamur mati secara berkala. (Efendi Herman.2016)

Selama ini, penyiraman jamur tiram dilakukan secara manual. Namun, cara ini mengalami kendala yaitu pembudidaya harus mendatangi kumbung jamur untuk mengetahui suhu yang hanya mengandalkan thermometer ruangan dan hal ini cukup menguras tenaga karena harus bolak-balik menyiram jamur demi mendapatkan suhu dan kelembaban yang sesuai kebutuhan jamur tiram. Oleh karena itu, para pembudidaya membutuhkan suatu alat yang dapat meringankan kegiatan penyiraman jamur tiram. Alat tersebut berupa sistem yang dapat bekerja secara otomatis, dimana penyiraman tanaman dapat dilakukan pada waktu dan suhu yang tepat dan tanpa pembudidaya harus datang ke tempat pembudidayaan jamur karena penyiraman dilakukan secara otomatis.

Sistem ini menggunakan Arduino Uno dan menggunakan sensor DHT 11 sebagai sensor suhu dan kelembaban. Dengan adanya alat ini juga mampu mengurangi biaya produksi karena pembudidaya tidak perlu membayar tenaga pekerja untuk menyiram kumbung jamur secara intensif agar mendapat suhu dan kelembaban yang diinginkan maka dari itu pentingnya suatu alat yang dapat mengontrol serta menjaga suhu dan kelembaban udara secara otomatis dengan takaran yang tepat demi kelangsungan tumbuh kembang jamur supaya didapatkan hasil yang maksimal. Berdasarkan masalah yang terjadi, maka penelitian ini dibuat dengan judul “Rancang Bangun Kontrol Temperature Suhu dan Kelembaban pada Budidaya Jamur Berbasis IoT (*Internet of Things*)”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan alat penyiraman jamur tiram secara otomatis yang dapat mengendalikan suhu dan kelembaban?
2. Bagaimana menampilkan hasil pengukuran suhu dan kelembaban pada LCD Display?
3. Bagaimana mengintegrasikan kumbung jamur dengan Telegram?
4. Bagaimana performa rancang bangun kumbung jamur tiram berbasis IoT(*internet of things*) dengan layanan Telegram?

1.3 Tujuan

1. Merancang alat yang dapat mengendalikan suhu dan kelembaban pada kumbung jamur tiram
2. Mampu menampilkan hasil pengukuran suhu dan kelembaban pada LCD display
3. Mampu memantau suhu dan kelembaban kumbung jamur dari jarak jauh melalui Telegram
4. Mengetahui memaksimalkan performa rancang bangun kumbung jamur berbasis IoT(*internet of things*) dengan layanan Telegram

1.4 Batasan Masalah

1. Alat ini terfokus hanya pada reaksi kestabilan suhu, kelembaban udara terhadap pertumbuhan jamur tiram.
2. Penerapan dari penyiram otomatis jamur tiram ini tidak diterapkan pada ruangan terbuka
3. Alat ini masih berbasis *Prototype* dengan skala kecil

1.5 Manfaat

1. Membantu petani dalam penyiraman jamur sehingga dapat mengurangi biaya produksi .
2. Meningkatkan hasil produktivitas pada setiap baglog jamur tiram.
3. Mengurangi kematian massal pada jamur