BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram adalah salah satu jamur yang dapat dikonsumsi serta mempunyai kandungan gizi tinggi seperti karbohidrat kalsium, protein, zat besi, lemak, kalium, dan fosfor. Dalam budidaya jamur tiram memerlukan perawatan khusus karena jamur tiram rentan terhadap penyakit sehingga pertumbuhan jamur akan terhambat dan tidak optimal. (Nurhakim, 2021) Menyatakan, syarat tumbuh jamur tiram meliputi beberapa parameter, terutama iklim (temperature), kelembapan,derajat keasaman (pH), dan cahaya. inkubasi yang memerlukan suhu udara berkisar antara 22 - 28 ^{O}C dengan kelembapan 60 - 80 %

Dampak dan resiko kegagalan dalam budidaya jamur tiram pada tiga variabel berbeda menunjukkan bahwa perubahan suhu memiliki resiko tingkat kegagalan sebesar 44,4% paling tinggi diantara variabel lainnya (Dodo Putra, 2014.). Saat ini sistem pengaturan suhu dan kelembaban kumbung (rumah) jamur dilakukan dengan cara manual dan otomatis (Lestari, Susanto, & Kastamto, 2021). (Gunawan & Ahmadi, 2021) Dengan judul penelitian Sistem Monitoring dan Pengkabutan Otomatis Berbasis *Internet Of Things* (IoT) Pada Budidaya Jamur Tiram Menggunakan NodeMCU dan Bylink. Penelitian ini menghasilkan alat pengkabutan jamur tiram yang mampu mengontrol kelembaban dan suhu tanaman pada nilai 25-28°C.

Di era moderenisasi saat ini teknologi berkembang sangat pesat diantaranya menurut penelitian (Hendrawati & Zatnika, 2021) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Kontrol Suhu Dan Kelembapan Rumah Jamur Menggunakan Blynk Berbasis Iot, pengendalian suhu dan kelembaban alat ini berjalan dengan baik tapi kekurangan pada penelitian ini jamur tumbuh kurang maksimal karena kelembaban udara yang kurang terjaga. Selain melakukan penurunan suhu melalui kipas *fan*, jamur tiram juga harus dilakukan penyiraman atau pengkabutan untuk menjaga kelembaban sehingga pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur tidak terhambat.

Otomatisasi pengontrol suhu pada kumbung jamur tiram yang sudah ada masih memiliki beberapa kekurangan oleh sebab itu peneliti melihat potensi dalam menindak lanjuti penelitian dan melihat fenomena mengenai budidaya jamur tiram dilokasi penelitian yang dimbil untuk melihat evektifitas dan efisiensi pada penerapan alat tersebut. Studi kasus yang akan diambil adalah di Kecamatan Sumberejo Provinsi Lampung wilayah tersebut memiliki luas areal 5.677 Ha. Dengan lahan pertanian, perkebunan, dan tanaman pangan, salah satunya yaitu tanaman jamur tiram yang dibudidayakan di beberapa desa di Kecamatan Sumberejo yaitu diantaranya Desa Margodadi. Berdasarkan hasil wawancara terhadap petani jamur tiram di daerah tersebut banyak mengalami masalah yaitu kegagalan dalam budidaya disebabkan oleh miselium yang tidak tumbuh karena kurangnya pengetahuan mengenai syarat tumbuh jamur tiram yang benar sehingga perlakuan terhadap jamur dilakukan secara sembarang.

Penggunaan faktor syarat tumbuh untuk budidaya jamur tiram seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan kandungan CO_2 secara tepat dan efisien dapat menghindarkan petani dari gagal panen karena miselium jamur tidak tumbuh dan meningkatkan kualitas jamur dengan faktor pertumbuhan yang terkontrol

Berdasarkan permasalahan diatas maka dalam penelitian ini akan mencoba menyelesaikan permasalahan pada wilayah tersebut dengan membuat sistem kontrol dan monitoring suhu otomatis. Alat ini merupakan alat otomatisasi pengontrol suhu dan kelembaban yang memanfaatkan teknologi wifi NODEMCU ESP8266 yang akan dikombinasikan dan terkoneksi dengan website sebagai pengontrol sekaligus monitoring kondisi kumbung tanpa petani pergi ke kumbung. Cara kerja alat ini adalah dengan memantau suhu dan kelembaban tanaman jamur tiram dan mengontrol penyiraman/pengkabutan otomatis pada saat suhu berada pada nilai yang tidak ideal untuk pertumbuhan jamur tiram yaitu untuk masa inkubasi yang memerlukan suhu udara berkisar antara 22 - 30 ^{O}C dengan kelembapan 60 - 70 % dan fase pembentukan tubuh buah memerlukan suhu udara antara 16 - 28 ^{O}C. Selain itu database pertumbuhan, suhu dan kelembapan dari jamur tiram dapat diolah menggunakan aplikasi SPSS untuk menentukan berapa besar pengaruh suhu dan kelembaban terhadap pertumbuhan jamur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat sistem pengatur suhu otomatis yang dapat menumbuhkan miselium dan tubuh buah jamur dengan komposisi suhu 22-28 ^{O}C?
2. Berapa besar pengaruh suhu dan kelembaban untuk pertumbuhan jamur tiram?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berkut:

1) Sistem ini dibangun agar petani dan masyarakat pada umumnya lebih mudah dalam pembudidayaan jamur tiram.
2) Bibit jamur yang digunakan adalah bibit jamur tiram putih
3) Sistem ini dapat dimonitoring otomatis melalui website Thingspeak.
4) Komponen yang digunakan pada penelitian ini adalah sensor DHT11, LDR (*light dependent resistor*), NodeMCU ESP8266, Relay, dan LCD 16x2.
5) Prototype atau miniature kumbung dibuat dengan ukuran 50x40 cm.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang dan membangun sistem pengatur suhu otomatis pada jamur tiram dengan menerapkan IoT.
2. Menganalisa pengaruh suhu terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram.

1.5 Manfaat Peneltian

Adanya penelitian ini diharapkan dapat mempunyai manfaat sebagai beikut :

1) Menjadi suatu inovasi baru pada budidaya jamur tiram sehingga membantu para petani atau masyarakat pada umumnya yang ingin melakukan pembudidayaan.
2) Meningkatkan efisiensi kerja petani jamur tiram dalam perawatan jamur tiram untuk mendapatkan hasil jamur tiram yang maksimal seperti yang diharapkan.
3) Sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya lebih kompleks.