

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Salah satu bisnis yang menjanjikan di Indonesia adalah budidaya jamur yang salah satunya yaitu jamur tiram (*Pleurotus Ostreatus*). Jamur tiram dapat diolah menjadi berbagai macam produk olahan serta memiliki nilai gizi yang baik dikarenakan mengandung karbohidrat, berbagai mineral seperti kalsium, kalium, fosfor, dan zat besi, serta vitamin B, B12, dan C. Selain itu kandungan protein pada jamur tiram berkisar antara 10,5% hingga 30,4% lebih tinggi dibandingkan dengan makanan nabati lainnya (Rusjayanti dkk., 2024). Jamur tiram telah dikenal oleh masyarakat sebagai bagian dari gaya hidup sehat, dan permintaannya terus meningkat. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) 2021 dan 2022, produksi jamur secara nasional mengalami fluktuasi, tetapi secara umum belum mampu memenuhi seluruh permintaan pasar dalam negeri. Produksi jamur tiram di tahun 2021 tercatat sekitar 38.000 ton, sementara estimasi permintaan mencapai lebih dari 50.000 ton. Hal ini mendorong banyak orang untuk melihat budidaya jamur tiram sebagai peluang bisnis yang menjanjikan (Arsella dkk., 2023).

Salah satu bentuk agribisnis yang cukup populer di Indonesia yaitu budidaya jamur tiram. Jamur tiram memiliki siklus hidup yang relatif cepat, dapat tumbuh di media tanam yang sederhana seperti serbuk kayu, dan memiliki tingkat permintaan pasar yang tinggi. Di Indonesia, jamur tiram umumnya tumbuh baik pada suhu antara 26°C–28°C dan kelembaban berkisar 80%-90%. Oleh karena itu, agar jamur tiram dapat berkembang dengan baik, diperlukan perawatan yang teratur. Jamur tiram, seperti halnya jenis jamur lainnya, dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di tempat yang dingin dan lembap. Namun, tempat yang tidak cocok untuk pertumbuhan jamur, seperti panas atau terlalu kering, memerlukan perawatan yang intensif. Penyiraman dapat dilakukan untuk mempertahankan suhu dan kelembaban di dalam ruangan budidaya atau kumbung (Sofwan dkk., 2020).

Menurut penelitian yang telah dilakukan sebelumnya suhu dan kelembaban merupakan faktor kritis dalam budidaya jamur tiram. Dalam beberapa studi, dapat diasumsikan bahwa suhu dan kelembaban berkontribusi sekitar 70% terhadap keberhasilan budidaya jamur tiram. Kelembaban yang cukup sangat penting untuk memastikan pertumbuhan *miselium* yang optimal, sedangkan suhu yang tepat mendukung proses metabolisme yang efisien. Suhu yang terlalu tinggi atau rendah, serta kelembaban yang tidak stabil, dapat menghambat pertumbuhan spora dan metabolit serta mengurangi kualitas hasil panen. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa fluktuasi suhu dan kelembaban di luar kisaran optimal dapat menyebabkan pertumbuhan jamur tidak maksimal dan meningkatkan risiko kontaminasi oleh mikroorganisme lain (Padil dkk., 2024).

Salah satu tempat budidaya jamur tiram yang ada di Sleman, Yogyakarta, adalah Gardenision. Gardenision merupakan tempat budidaya jamur berskala kecil yang berada di daerah Maguwoharjo. Namun, dalam praktiknya, budidaya jamur tiram di tempat ini masih dilakukan secara konvensional. Petani masih mengandalkan metode konvensional dalam perawatan jamur, seperti penyiraman dan pengaturan suhu serta kelembaban secara langsung tanpa sistem pemantauan otomatis. Hal ini menyebabkan petani sulit mengontrol kondisi lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan jamur.

Ketiadaan sistem pemantauan otomatis membuat petani sulit mengontrol kondisi lingkungan secara optimal. Fluktuasi suhu dan kelembaban yang tidak terdeteksi dapat menyebabkan pertumbuhan jamur tidak maksimal, meningkatkan risiko kontaminasi oleh mikroorganisme lain, serta menurunkan kualitas hasil panen. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat membantu petani dalam memantau dan mengontrol lingkungan budidaya jamur secara lebih efektif dan efisien.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, hambatan utama yang dihadapi adalah pengelolaan budidaya jamur yang masih konvensional dan kurangnya *monitoring* sehingga dapat berpengaruh terhadap suhu dan kelembaban

yang ideal pada jamur tiram. Hal tersebut sangat penting dikarenakan suhu dan kelembaban yang tidak ideal dapat berpengaruh terhadap kualitas hasil panen pada tanaman jamur, seperti kecilnya bentuk yang dihasilkan, warna yang menguning, adanya mikroorganisme lain sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur tiram.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan alat pendeteksi suhu dan kelembaban pada jamur tiram?
2. Bagaimana implementasi sistem berbasis *website* yang dapat memonitor dan mengontrol alat dari jarak jauh?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah sistem IoT yang dapat mengontrol dan juga memantau suhu serta kelembaban media tanam jamur tiram sehingga dapat diperoleh suhu dan kelembaban yang ideal bagi jamur tiram.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan keuntungan bagi petani jamur tiram, diantaranya:

1. Meningkatkan efisiensi budidaya jamur tiram.
 2. Mengoptimalkan pertumbuhan dan kualitas hasil panen.
 3. Mempermudah petani dalam memantau dan mengontrol suhu serta kelembaban secara otomatis.
- Mengurangi resiko gagal panen.