

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroberi atau yang memiliki nama *latin Fragaria X Ananassa* ialah suatu buah buahan yang penting di dunia, khususnya di sejumlah negara yang memiliki kondisi iklim subtropis. Melalui kemajuan yang terdapat pada teknologi pertanian, dewasa ini perkebangbiakan tanaman stroberi bisa dilakukan di sejumlah daerah dengan kondisi iklim tropis. Pembudidayaan tanaman stroberi di Indonesia telah mulai dilakukan. Penanaman stroberi dinilai memiliki nilai ekonomis yang cukup menghasilkan di sisi petani. Stroberi Adalah buah yang bisa dikonsumsi dengan banyak cara, bisa secara langsung atau dalam bentuk inovasi olahan. Stroberi sangat populer untuk dipergunakan pada produksi susu dan dipergunakan sebagai indikator asam/basa alami. Stroberi bersifat obat *Numerousincludings* yang berguna dalam menekan risiko kanker, saluran pencernaan dikarenakan didalamnya terkandung vitamin.

Buah stroberi ialah suatu jenis buah-buahan dimana bernilai ekonomis yang tinggi dan di dalamnya terkandung segudang manfaat. Bagian yang bisa dikonsumsi dari buah stroberi memiliki persentase hingga 96%. Buah stroberi tidak sekadar dimakan pada kondisi yang segar, namun bisa dilakukan upaya pengolahan hingga menghasilkan sejumlah produk misalnya selai, sirup, dodol, manisan, dan berbagai olahan lainnya. Di dalam buah stroberi terkandung nilai gizi yang tinggi dan komposisi gizi yang relatif kompleks. Di tiap 100 gram buah stroberi yang dalam kondisi segar terkandung energi 37 kalori, protein 0,8 g, lemak 0,5 g, karbohidrat 8,0 g, kalsium 28 mg, fosfat 27 mg, besi 0,8 mg, vitamin A 60 SI, vitamin B 0,03

mg, vitamin C 60 mg dan air 89,9 g. Di samping di dalamnya terkandung sejumlah vitamin dan mineral, buah stroberi khususnya bagian biji dan daun dimana di dalamnya terkandung ellagic acid dimana memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan kanker, memperindah kulit, memutihkan gigi, meningkatkan kekuatan otak dan penglihatan. Tanaman stroberi(s) ialah tanaman buah dimana termasuk ke dalam golongan herbal yang pertama kali ditemukan di Chili dan sekarang penyebarannya sudah terjadi di sejumlah negara Amerika, Eropa, dan Asia tidak terkecuali di Indonesia. Tanaman stroberi umumnya dapat mengalami pertumbuhannya di ketinggian setidaknya 600 mdpl, dimana memiliki suhu udara 17- 20°C, kelembaban tanah 80-90%, dan lama penyinaran 8-10 jam dalam satu hari. Meskipun tanaman stroberi bukanlah tanaman asli dari wilayah Indonesia, akan tetapi tanaman stroberi bisa bertumbuh dan diproduksi secara optimal pada kondisi iklim di Indonesia.

Tanaman stroberi memerlukan lingkungan tumbuh yang lembab dan sejuk. Tanaman stroberi juga memiliki berbagai kemampuan adaptasi dan dapat tumbuh serta berproduksi dengan baik pada iklim seperti pada suhu optimum di antara 17-20°C dan suhu minimum di antara 4-5°C. Kelembaban udara(Rh) dengan rentang 80%-90%. Terpapar sinar matahari selama 8-10 jam setiap hari. Curah hujan berkisar antara 600 mm - 700 mm per tahun. Indonesia memiliki suhu dan curah hujan yang bervariasi di setiap wilayah. Ketinggian suatu tempat di atas permukaan laut menyebabkan perbedaan suhu udara. Stroberi rentan busuk jika tidak disimpan di lemari es. (I Ketut Mahardika, 2023).

Rumah kaca merupakan salah satu teknologi pengembangan pada sistem pertanian, dengan menggunakan rumah kaca dapat meningkat daya saing

pemasaran dan kualitas hasil produk hayati secara nasional serta berkelanjutan dalam memenuhi kebutuhan pasar global. Rumah kaca pada prinsipnya adalah bangunan terdiri dari bahan kaca atau plastik yang cukup tebal dan menutup seluruh permukaan bangunan, baik atap maupun dindingnya. Rumah kaca berfungsi untuk menghindari dan manipulasi kondisi lingkungan agar tercipta kondisi yang dikehendaki dalam pertumbuhan tanaman (Ispianto, 2022). Dalam pembuatan prototipe rumah kaca ini penulis menggunakan sensor DHT11 yang berfungsi untuk mengetahui suhu ruangan tanaman, sensor soil kelembaban tanah YL-69 berfungsi untuk mengetahui kelembaban tanah pada media tanam, dan *mist maker* digunakan untuk menurunkan suhu yang sudah melewati set poin.

Berdasarkan penelitian dari (Murtianta, 2022) yang berjudul “Prototipe Sistem *Monitoring* Rumah Kaca Pada Parameter Tanaman Tomat Terkendali Berbasis IoT” yang membuat rumah kaca bertujuan untuk meningkatkan tanaman tomat yang lebih baik dan dapat menotoring melalui website. Kemudian penelitian dari (Putra, 2022) yang berjudul “Perancangan Prototipe *smart indoor Greenhouse IoT* untuk Membantu Permasalahan Budidaya Tanaman Selada Di Kota Kupang” yang membuat alat yang memantau suhu udara, kelembabanudara dan kelembaban tanah yang *dimonitoring* lewat Blink. Dari dua jurnal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“PROTOTIPE RUMAH KACA UNTUK TANAMAN STROBERI BERBASIS *INTERNET OF THINGS*”** sebagai alat bantu penanaman tumbuhan stroberi yang dapat mengatur suhu lingkungan dan kelembaban dari tanaman stroberi tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dalam penulisan penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membuat alat prototipe rumah kaca ini untuk tanaman stroberi yang dapat melakukan pengaturan suhu dan kelembaban media tanam ruangan rumah kaca menggunakan sensor DHT11 dan sensor Kelembaban Tanah YL-69.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok masalah, maka penulis akan membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana membuat alat prototipe rumah kaca ini untuk tanaman stroberi untuk mengetahui perbandingan tanaman stroberi yang disinari secara alami (cahaya matahari) dan buatan (sinar lampu ultraviolet/*growlight*). Dan pengaturan suhu ruangan rumah kaca menggunakan sensor DHT11 untuk mengetahui kondisi ruangan dan sensor Kelembaban Tanah YL-69 untuk mengetahui kelembaban media tanam.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat alat prototipe rumah kaca sebagai alat bantu untuk mengetahui perbandingan tanaman stroberi yang disinari secara alami (cahaya matahari) dan buatan (sinar lampu ultraviolet/*growlight*). Dan pengaturan suhu ruangan rumah kaca menggunakan sensor DHT11 untuk mengetahui kondisi ruangan dan sensor *soil moisture* untuk mengetahui kelembaban media tanam.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk membantu mengetahui pertumbuhan tanaman yang disinari cahaya matahari dan lampu ultraviolet/*growlight* dan pengaruh kelembaban tanah pada tanaman.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penulisan penelitian ini dilakukan proses pengumpulan data dan menganalisis permasalahan dengan beberapa metode, yaitu :

1.5.1 Metode Literatur

Metode yang dilakukan dengan mengumpulkan data-data melalui berbagai sumber referensi yang berhubungan dengan sistem alat prototipe rumah kaca yang akan dibuat.

1.5.2 Metode Konsultasi

Metode yang dilakukan dengan cara bimbingan dengan dosen pembimbing secara langsung untuk mengevaluasi data dan informasi yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

1.5.3 Metode Laboratorium

Metode yang dilakukan dengan cara bimbingan dengan dosen pembimbing secara langsung untuk mengevaluasi data dan informasi yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini berisi tentang :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini terdapat latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi teori dasar yang digunakan sebagai penunjang dalam pembuatan alat penetasan telur ayam kampung, pengenalan dan penerapan komponen yang diperlukan.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan merencanakan rancangan yang meliputi :
Desain alat dan diagram alir (flowchart).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dan pembahasan dari alat yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk menjang perkembangan alat agar lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN