

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia memiliki beragam komoditas yang berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut, termasuk subsektor hortikultura seperti sayuran. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) dalam publikasi Statistik Tanaman Sayuran Tahunan 2023, produksi sayuran di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 13,2 juta ton, dengan komoditas dominan seperti kubis, bawang merah, dan cabai. Pada tahun 2022, produksi sayuran meningkat sekitar 2,4% menjadi 13,5 juta ton (BPS, 2023).

Salah satu komoditas hortikultura yang pertumbuhannya konsisten adalah jamur. Produksi jamur nasional pada 2021 tercatat 42.150 ton, kemudian meningkat 6% pada 2022 menjadi 44.679 ton (BPS, 2023). Peningkatan ini menunjukkan bahwa jamur merupakan komoditas strategis yang perlu didukung inovasi teknologi untuk meningkatkan produktivitasnya.

Produktivitas jamur di Jawa Timur juga menunjukkan tren positif. Berdasarkan Statistik Hortikultura Provinsi Jawa Timur 2022 (BPS Jatim, 2023), produktivitas jamur tiram di Jawa Timur pada 2021 mencapai ton, kemudian meningkat 8% pada 2022 menjadi ton. Lonjakan ini mengindikasikan adanya sejumlah wilayah di Jawa Timur yang memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya jamur tiram. Beberapa daerah yang menonjol meliputi Mojokerto, Tulungagung, Nganjuk, Magetan, serta Bondowoso (Nurraharjo dkk., 2022).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2024 Kabupaten Bondowoso menunjukkan kontribusi nyata dengan luasan panen 145 hektar, dan produksi mencapai 61 kwintal. Data ini memperkuat bahwa Jawa Timur memiliki basis sumber daya yang mendukung pengembangan komoditas jamur tiram secara berkelanjutan.

Namun, pertumbuhan produksi terancam oleh serangan penyakit yang menyebabkan kerugian 30-40% (Nurraharjo dkk., 2022). Pada studi

(Madyaningrana dkk., 2021) Membuktikan bahwa keterlambatan identifikasi penyakit seperti *Brown Blotch* meningkatkan risiko gagal panen hingga 70%.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jenis jamur yang memiliki bentuk khas menyerupai cangkang tiram dengan bagian atas cekung. Jenis jamur ini merupakan komoditas bernilai tinggi dengan permintaan pasar yang terus meningkat. Untuk memastikan kualitas dan produktivitas optimal, diperlukan evaluasi parameter budidaya menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode ini digunakan untuk menganalisis faktor-faktor kritis seperti kelembaban, frekuensi penyiraman, dan efisiensi teknologi pendukung (Wibowo dkk., 2023).

Dalam menentukan parameter penilaian kualitas dan gejala kerusakan pada jamur tiram, penelitian ini didasarkan pada hasil wawancara dan observasi langsung pada hari Jumat tanggal 20 juni 2025 bersama Bapak Chuk Sunardi selaku koordinator penyuluh pertanian di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Tangsil, Kabupaten Bondowoso. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh informasi bahwa para petani jamur tiram di lapangan sering kali mengalami kesulitan dalam mendeteksi secara dini fase penurunan kualitas baglog maupun tubuh buah jamur akibat serangan kontaminasi hama atau penyakit endemik lokal. Pihak pakar menegaskan bahwa indikasi klinis dari penurunan kualitas tersebut sebenarnya dapat diidentifikasi secara makro melalui pengamatan visual pada karakteristik fisik luar jamur tiram.

Dari hasil penyelarasan antara data lapangan dan basis pengetahuan pakar BPP Tangsil, disepakati 5 (lima) parameter kriteria gejala fisik utama yang paling valid untuk digunakan dalam menentukan kualitas serta jenis komplikasi pada jamur tiram, meliputi: aspek perubahan warna pada jamur (C1) dengan bobot 0.20, keberadaan bekas luka atau bercak (C2) dengan bobot 0.25, perubahan tekstur kelayakan (C3) dengan bobot 0.15, timbulnya bau menyengat (C4) dengan bobot 0.25, serta ukuran diameter pertumbuhan jamur (C5) dengan bobot 0.15. Berangkat dari problem riil serta ketersediaan parameter data pakar tersebut, maka diperlukan sebuah sistem komputasi dinamis yang dapat mengintegrasikan basis pengetahuan ini ke dalam bentuk aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *website*

menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga mampu memberikan rekomendasi keputusan yang cepat, tepat, dan mudah diakses oleh petani di Kabupaten Bondowoso.

Metode SAW (Simple Additive Weighting) digunakan karena memiliki sejumlah keunggulan. Di antaranya adalah kemudahannya untuk dimengerti, fleksibilitasnya, serta kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai masalah yang kompleks. Keunggulan lainnya adalah metode ini dapat melakukan pembelajaran berbasis pengalaman manusia dalam menyelesaikan masalah (Prayogo dkk., 2022).

Metode ini menggunakan penentuan terbobot, di mana setiap kriteria diberi bobot tertentu. Proses ini menghasilkan peringkat akhir dengan nilai tertinggi sebesar 0,706. Nilai tertinggi ini menjadi prioritas pilihan, memungkinkan pemilihan dan perhitungan kriteria dilakukan secara cepat, tepat, dan mendekati kesesuaian yang diharapkan oleh pengguna jasa (Ristiana dkk., 2021).

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini mengusulkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis SAW untuk diagnosa penyakit jamur tiram. Sistem ini dirancang membantu petani mengidentifikasi penyakit secara cepat melalui input gejala klinis (perubahan warna, tekstur, bau, dan bentuk), sehingga penanganan dini dapat dilakukan untuk meminimalkan kerugian ekonomi.

Sistem ini diharapkan dapat membantu petani atau pelaku usaha dalam mengidentifikasi penyakit jamur tiram secara cepat dan akurat. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode SAW untuk mendiagnosis penyakit jamur tiram berdasarkan gejala klinis (perubahan warna, tekstur, bau, dan bentuk), membangun sistem pendukung keputusan berbasis SAW, serta meningkatkan akurasi identifikasi penyakit.

Dengan tercapainya tujuan tersebut, manfaat yang diharapkan adalah meningkatnya kualitas hasil panen jamur tiram melalui penanganan dini, percepatan proses diagnosis penyakit, dan berkurangnya risiko kesalahan identifikasi akibat faktor subjektif manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang sistem berbasis web yang mampu mengidentifikasi penyakit jamur tiram berdasarkan gejala?
- b. Bagaimana metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diterapkan dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria penyakit jamur tiram?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Membangun Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu menentukan penyakit pada jamur tiram.
- b. Mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria penyakit pada jamur tiram.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terfokus dan terarah, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

- a. Kriteria penilaian penyakit jamur tiram dibatasi pada beberapa aspek seperti perubahan warna, bentuk, tekstur, dan bau.
- b. Sistem Pendukung Keputusan hanya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
- c. Sistem yang dibangun berbasis website sederhana tanpa koneksi ke database besar atau sensor otomatis, dan data diinput secara manual.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

- a. Untuk membantu para petani dalam menentukan penyakit pada jamur tiram secara lebih cepat dan objektif.
- b. Alat diagnosa mandiri yang mengurangi ketergantungan pada ahli.
- c. Untuk meningkatkan kualitas jamur tiram yang beredar di pasaran.