

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian tanaman padi memegang peran penting dalam mendorong kemajuan ekonomi di Indonesia. Padi yang menghasilkan beras merupakan sumber pangan pokok terutama bagi masyarakat Indonesia (Agustiani et al., 2022). Tanaman padi (*Oryza Sativa*) merupakan sejenis biji-bijian yang tumbuh semusim pada daerah beriklim tropis dan subtropis. Tanaman padi tumbuh pada tanah yang tergenang air, memiliki ciri daun panjang dan runcing yang berbentuk seperti pita (Ndamung et al., 2023).

Indonesia merupakan negara penghasil beras, pada tahun 2023 tercatat luas panen tanaman padi mencapai 10,2 juta hektare. Terjadi penurunan 2,45% atau sebesar 255,79 ribu hektare dibandingkan tahun 2022 mencapai 10,45 juta hektare (BPS, n.d.-a). Pada tahun 2023, tercatat 1,58 juta hektare luas panen padi di daerah Jawa Barat, tercatat mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2022 sebesar 1,66 hektare (BPS, n.d.-b).

Faktor yang mempengaruhi kualitas produksi hasil panen antara lain adalah Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Organisme ini dapat menyebabkan kegagalan hasil panen karena kurang terdeteksi adanya serangan hama pada daun tanaman padi (Agustiani et al., 2022). Daun padi mengalami berbagai gejala penyakit yang memiliki ciri perubahan warna pada permukaannya terdapat bercak. Jenis penyakit yang dapat menyerang tanaman padi yaitu *Blast*, *Blight*, *Tungro*, *Brown Spot*, *Hawar Pelepah*, *Narrow Brown Spot*, *Karat Daun*, *Kuning Palsu* dan *Garis Putih* (Putri Ayuni et al., 2023).

Berdasarkan penelitian Margarita (2024), bertujuan untuk mengembangkan metode klasifikasi yang efektif dalam mengidentifikasi penyakit yang ada di tanaman padi. Penelitian dengan memanfaatkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) memiliki akurasi tertinggi 93,94 %. Pada tujuan berdasarkan penelitian Nahak (2024), untuk menciptakan model yang mampu mengenali dan mengklasifikasikan tentang penyakit pada daun menggunakan *multiclass*.

Penelitian yang dilakukan Tohirin (2024) dan Acharya (2023), dengan metode *Support Vector Machine (SVM)* terbukti efektif dalam mengenali penyakit daun tanaman padi dari pencahayaan yang bervariasi. Penggunaan Algoritma *Support Vector machine (SVM)* pada prediksi penyakit stroke, penelitian dilakukan oleh Amelia (2022) memiliki hasil akurasi sebesar 100% dari 2.398 data pelatihan dan 1.028 data pengujian.

Maka penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dilakukan pada penelitian ini, yang berfokus pada pendekatan umum dalam pengolahan citra penyakit daun tanaman padi diantaranya *Blast*, *Blight* dan *Tungro*. Penelitian dengan memanfaatkan teknologi *machine learning* dilakukan dengan tujuan mengetahui seberapa baik performa akurasi dari hasil evaluasi klasifikasi diagnosis penyakit daun tanaman padi dengan memanfaatkan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana klasifikasi citra penyakit *Blast*, *Blight* dan *Tungro* pada daun tanaman padi dengan menggunakan SVM?
2. Bagaimana hasil evaluasi algoritma SVM dalam klasifikasi penyakit *Blast*, *Blight* dan *Tungro* pada daun tanaman padi?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Mengembangkan metode untuk klasifikasi citra penyakit *Blast*, *Blight* dan *Tungro* pada daun tanaman padi menggunakan model SVM.
2. Mengevaluasi tingkat akurasi model SVM dari jenis penyakit *Blast*, *Blight* dan *Tungro* pada citra daun tanaman padi dengan metode klasifikasi.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Membantu petani mengenali penyakit *Blast*, *Blight*, dan *Tungro* pada daun padi, untuk perawatan yang tepat dalam meningkatkan kualitas hasil produksi
2. Menerapkan Pengetahuan dibidang pengolahan citra digital untuk klasifikasi penyakit *Blast*, *Blight*, dan *Tungro* pada daun padi dengan Algoritma SVM.