**Pendahuluan**

1. **Latar Belakang**

Indoneia teredia banyak ektor pertanian.......

Padi merupakan makanan pokok penting yang berperan signifikan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia (Febriyanto Tri). Padi memiliki peranan yang sangat penting bagi masyarakat Madura, khusunya dalam bidang ekonomi. Padi yang merupakan makanan pokok masyarakat Madura, menjadi sumber pendapatan utama bagi sebagian besar penduduk yang berprofesi sebagai petani.

Sektor pertanian merupakan faktor yang sangat penting terkait ketahanan pangan. Jumlah produksi padi menjadi hal yang paling diperhatikan mengingat tanaman padi merupakan komoditas terbesar saat ini (Anggiratih Endang). Ketersediaan padi yang memadai dan terjangkau adalah kunci utama untuk menjamin ketahanan pangan di Madura. Produksi padi yang stabil memungkinkan daerah Madura untuk mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar, mengurangi risiko kerawanan pangan akibat fluktuasi harga atau gangguan pasokan, dan memastikan bahwa semua penduduk memiliki akses pangan yang berkelanjutan.

Meskipun memiliki peran yang sangat penting, pertanian padi di Madura menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah ancaman dari penyakit tanaman. Penyakit-penyakit ini dapat menyebabkan kerugian yang signifikan, mengurangi pendapatan petani, dan mengganggu ketahanan pangan di Madura. Beberapa penyakit padi yang umum ditemukan antara lain: penyakit blas, penyakit hawar daun bakteri, penyakit Tungro, dan lain sebagainya (Febriyanto Tri). Banyak petani di Madura memiliki keterbatasan akses terhadap informasi mengenai jenis-jenis penyakit padi, gejala-gejalanya, dan cara pengendaliannya. Hal ini menyebabkan mereka kesulitan dalam mengidentifikasi penyakit secara tepat dan mengambil tindakan yang efektif.

Dengan perkembangan teknologi informasi dan komputer memungkinkan untuk mengidentifikasi penyakit dengan memanfaatkan Artificial Intelligence (Oktaviana Ulfiah Nur). Perkembangan teknologi khususnya deep learning menawarkan solusi untuk mengatasi keterbatasan dalam deteksi penyakit tanaman padi. Deep learning adalah cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkan komputer untuk belajar dari data dalam jumlah besar dan mengenali pola-pola kompleks. Deep learning saat ini menjadi salah satu alat utama untuk memprediksi peluang, mengenali objek, dan mendiagnosis penyakit (Milano Amanda Caecilia). Dalam konteks deteksi penyakit tanaman padi, deep learning dapat digunakan untuk menganalisis citra daun padi dan mengidentifikasi gejala-gejala penyakit secara cepat dan akurat. Dibandingkan dengan metode visual yang subjektif, deteksi penyakit menggunakan deep learning bersifat objektif dan konsisten.

Penerapan deep learning dalam deteksi penyakit tanaman padi ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang besar bagi petani dan sektor pertanian secara keseluruhan. Dengan adanya deteksi penyakit yang lebih cepat dan akurat, petani dapat mengambil tindakan pengendalian yang tepat waktu dan efektif, mengurangi kerugian hasil panen, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan pendapatan. Selain itu, penggunaan deep learning juga dapat mengurangi penggunaan pestisida yang berlebihan, meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat akurasi dan efisiensi teknologi deep learning dalam mendeteksi penyakit tanaman padi yang umum terjadi di Madura?
2. Bagaimana implementasi teknologi deep learning dapat membantu petani di Madura dalam mengelola penyakit tanaman padi secara lebih efektif dan meningkatkan produktivitas pertanian?
3. Bagaimana potensi pengembangan sistem deteksi penyakit padi berbasis deep learning yang terintegrasi dengan perangkat mobile atau platform digital lainnya untuk memudahkan akses petani?
4. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Membantu petani dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan penyakit tanaman padi, sehingga dapat mengurangi kerugian hasil panen dan meningkatkan produktivitas.
2. Menyediakan solusi teknologi yang efektif dan efisien bagi petani di Madura untuk mendeteksi penyakit tanaman padi secara dini dan akurat.
3. Mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan teknologi deep learning dalam bidang pertanian, khususnya untuk deteksi penyakit tanaman padi.
4. Memperkenalkan teknologi digital kepada petani Madura untuk memodernisasi sektor pertanian dan daya saing sektor pertanian.