

**REVIEW JURNAL
MATA KULIAH RISET INFORMATIKA**

“Deteksi Hama pada Caisim dengan CNN”



Andini Fitriyah Salsabilah (21081010217)

DOSEN PENGAMPU:
Assoc. Prof. Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT, ITS-AI

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR 2024**

Penelitian oleh Nazalia et al. yang berjudul "Deteksi Hama pada Caisim dengan CNN" dapat dikategorikan sebagai jenis penelitian eksperimen aplikasi deep learning dalam bidang pertanian, khususnya untuk deteksi hama. Jika dikaji lebih lanjut berdasarkan permasalahan, penggunaan, dan metodenya, penelitian ini memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Berdasarkan Permasalahannya: Penelitian Aplikasi (Applied Research)

a. Tujuan: Penelitian ini ditujukan untuk menyelesaikan masalah spesifik, yaitu deteksi hama pada tanaman caisim, yang berdampak langsung pada pertanian. Hal ini menjadikannya bagian dari penelitian terapan karena hasilnya dirancang untuk memberikan solusi praktis dalam konteks pertanian.

b. Permasalahan: Penelitian ini berusaha memecahkan masalah deteksi hama yang dapat menyebabkan kerugian pada tanaman caisim. Tujuannya adalah memberikan alat bantu berbasis teknologi untuk mengidentifikasi hama secara otomatis, sehingga memungkinkan respons yang lebih cepat dan lebih efisien.

2. Berdasarkan Penggunaannya: Penelitian Eksperimen (Experimental Research)

a. Eksperimen Pengujian Model: Penelitian ini melibatkan pengembangan dan pengujian model Convolutional Neural Network (CNN) untuk melihat performa model dalam mengidentifikasi hama berdasarkan gambar daun caisim.

b. Evaluasi Performa Model: Model CNN diuji menggunakan metrik seperti akurasi untuk menentukan seberapa efektif model tersebut dalam mengklasifikasikan daun sebagai terinfeksi atau sehat. Hal ini menjadikan penelitian ini sebagai penelitian eksperimen, karena melibatkan variabel yang dikontrol dan pengujian langsung pada sistem yang dibuat.

3. Berdasarkan Metodenya: Penelitian Kuantitatif (Quantitative Research)

a. Pendekatan Kuantitatif: Penelitian ini menggunakan data numerik (gambar yang diklasifikasikan) dan mengukur hasilnya dengan metrik kuantitatif seperti akurasi model. Oleh karena itu, metode yang digunakan lebih mengarah pada pendekatan kuantitatif, karena mengandalkan analisis data berbasis statistik dan performa numerik model.

b. Deep Learning sebagai Metode Penelitian: CNN digunakan sebagai metode utama dalam penelitian ini untuk ekstraksi fitur dan klasifikasi gambar. Karena metode ini berasal dari bidang computer vision dan machine learning, penelitian ini juga mengandung aspek pengembangan teknologi dalam metode yang digunakan.

Judul	Implementation of Convolutional Neural Network Algorithm to Pest Detection in Caisim
Konferensi	2023 International Conference on Computer Science, Information Technology and Engineering (ICCoSITE)
Volume	-
Tahun	2023
Penulis	Cendekia Luthfieta Nazalia, Pritasari Palupiningsih, Budi Prayitno, Yudhi Setyo Purwanto
Instansi Penulis	Institut Teknologi PLN, Jakarta, Indonesia
Abstrak	Abstrak menjelaskan bahwa penelitian ini menggunakan CNN untuk mendeteksi hama pada daun caisim. Dataset yang

	<p>digunakan terdiri dari 1000 gambar yang dikelompokkan ke dalam kategori daun terinfeksi dan sehat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa model CNN yang diterapkan mencapai akurasi sekitar 92%, dan aplikasi ini diharapkan dapat membantu petani dalam mendeteksi hama dengan lebih cepat dan efektif.</p>
Permasalahan	<p>Permasalahan utama yang diangkat adalah kebutuhan untuk mendeteksi hama secara efektif pada tanaman caisim, yang dapat mengurangi kerugian hasil pertanian. Metode manual saat ini tidak cukup efisien dan memerlukan waktu serta keahlian.</p>
Subjek Penelitian	<p>Penelitian ini berfokus pada deteksi hama pada tanaman caisim, yang merupakan salah satu komoditas sayuran penting di pasar.</p>
Metode Penelitian	<p>Penelitian ini menggunakan algoritma CNN dari awal untuk klasifikasi gambar. Proses yang dilakukan meliputi pengumpulan data, pra-pemrosesan gambar, pelatihan model, dan evaluasi akurasi model. Penggunaan teknik augmentasi data juga diimplementasikan untuk meningkatkan performa model.</p>
Hasil Penelitian	<p>Model CNN yang dikembangkan mencapai akurasi sekitar 92%. Hasil ini menunjukkan bahwa model dapat mengenali perbedaan antara daun yang terinfeksi hama dan yang sehat dengan tingkat keberhasilan yang cukup tinggi. Aplikasi berbasis web juga dibuat untuk memudahkan petani dalam menggunakan teknologi ini.</p>
Kekuatan Penelitian	<p>Penerapan Algoritma Modern: Menggunakan CNN, yang merupakan teknik state-of-the-art dalam pengenalan citra. Akurasi Tinggi: Model mencapai akurasi yang baik dalam mendeteksi hama, yang menunjukkan potensi aplikasi dalam bidang pertanian. Relevansi Praktis: Penelitian ini memiliki aplikasi langsung untuk membantu petani dalam mendeteksi hama lebih cepat.</p>
Kelemahan Penelitian	<p>Dataset Terbatas: Hanya menggunakan 1000 gambar, yang mungkin tidak cukup representatif untuk berbagai kondisi dan variasi hama. Metode yang Hanya Menggunakan Satu Model: Penelitian ini tidak membandingkan CNN dengan metode deteksi hama lain yang mungkin lebih efisien, seperti Faster R-CNN atau YOLO. Keterbatasan pada Satu Jenis Tanaman: Penelitian ini terfokus pada caisim, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi untuk jenis tanaman lain.</p>
Kesimpulan	<p>Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penggunaan CNN dapat meningkatkan efisiensi deteksi hama pada tanaman caisim. Hasil yang dicapai memberikan harapan untuk pengembangan lebih lanjut dalam aplikasi pertanian berbasis teknologi. Penelitian ini merekomendasikan penerapan lebih lanjut dari teknologi ini di lapangan untuk mendukung petani dalam mengatasi masalah hama, serta menyarankan pengembangan model dengan dataset</p>

	yang lebih besar dan variasi tanaman yang lebih luas untuk meningkatkan generalisasi.
--	---