

Abstrak

Melon adalah buah yang diminati oleh banyak masyarakat luas, Meskipun begitu, penyakit pada tanaman tak bisa dihindari dan dapat menyebabkan kerugian dalam produksi buah melon jika tidak diidentifikasi dan dikendalikan secara benar atau bisa dibilang gagal panen. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem yang mengidentifikasi penyakit pada tanaman melon, dengan cara identifikasi berdasarkan citra daun dan unsur hara pada tanaman berbasis *Internet of Things* (IoT). Proses ini membutuhkan dua tahapan. Yang pertama, identifikasi citra daun dalam machine learning menggunakan *K-Nearest Neighbors* (KNN) untuk proses klasifikasi berdasarkan warna (*Hue, Saturation, Value*) HSV dan (*Red, Green, Blue*) RGB untuk ekstraksi fitur tekstur yang mana sebagai langkah awal identifikasi awal tanaman tersebut terindikasi penyakit atau tidak. Pengukuran kandungan unsur hara menggunakan sensor yang meliputi Nitrogen, Fosfor, Kalium dan pH tanah dengan menggunakan mikrokontroler arduino uno dan ESP32. Data dari sensor ini diupload ke firebase dan ditampilkan dalam website. Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan dataset yang terdiri dari 224 gambar citra daun melon. Sistem ini mendapatkan hasil akurasi sebesar 95% dengan nilai $K = 1$ dibandingkan metode pembandingnya SVM dengan akurasi 86%. Hasil dari citra ini di validasi lagi dengan data sensor guna mendukung hasil dari identifikasi citra. Penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi pertanian melon juga dapat mengurangi kerugian yang disebabkan oleh penyakit pada *tanaman melon*.

Kata kunci : *K-Nearest Neighbor, Melon, Internet Of Things*