

ABSTRAK

Seiring berkembangnya zaman, sektor industri di Indonesia tumbuh semakin pesat yang kemudian menggeser lahan pertanian menjadi sempit. Hal tersebut mengakibatkan para petani perlu mencari lahan lain untuk tetap dapat memproduksi bahan pangannya. Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam menggunakan media air sebagai pengganti tanah yang memanfaatkan lahan yang sempit. Salah satu tanaman yang sering diterapkan pada teknik hidroponik adalah tanaman selada. Namun masih terdapat kualitas tanaman selada yang kurang baik karena kurang memperhatikan pemeliharaannya sehingga terjadi kurangnya nutrisi pada tanaman selada. Jika pada tanaman selada kekurangan nutrisi, maka tanaman tersebut tidak layak untuk di produksi dan tanaman akan mati.

Oleh karena itu, pada Proyek Akhir ini dibuat sebuah sistem untuk klasifikasi defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik selada melalui citra daun berdasarkan 2 skenario perbandingan antar 4 kategori defisiensi, yaitu: Nutrisi Lengkap (FN), Kekurangan Nitrogen (minN), Kekurangan Fosfor (minPH) dan Kekurangan Kalium (minPO) dengan 2 kategori defisiensi, yaitu: Sehat (H) dan Tidak Sehat (NH). Klasifikasi ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah defisiensi nutrisi yang terjadi pada tanaman selada. Metode yang digunakan pada Proyek Akhir ini adalah *Convolutional Neural Network* (CNN) berbasis arsitektur MobileNetV2 dengan teknik *transfer learning*.

Hasil pengujian dari klasifikasi defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik selada menghasilkan nilai akurasi sebesar 85% untuk 4 kategori defisiensi dan 100% untuk 2 kategori defisiensi. Pada pengujian ini *dataset* digunakan 80% untuk data latih dengan menggunakan *optimizer* Adam dan 20% untuk data uji. *Platform* yang digunakan adalah *Google Colab* dengan bahasa *Python* sebagai bahasa pemrograman yang digunakan. Hasil pengujian pada 2 kategori defisiensi menunjukkan hasil akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan klasifikasi defisiensi nutrisi pada 4 kategori defisiensi.

Kata Kunci: CNN, hidroponik, MobileNetV2, nutrisi, selada