

ABSTRAK

Penyakit pada tanaman merupakan suatu kondisi dimana sel maupun jaringan pada tanaman sedang mengalami gangguan dikarenakan dari beberapa faktor sehingga tanaman menjadi tidak normal dan menimbulkan gejala yang mampu mengganggu tingkat perkembangan pada tanaman. Pada tanaman mangga penyakit dapat disebabkan dari parasit dan non-parasit. Penyebab dari penyakit yang disebabkan parasit bisa terjadi karena adanya hama, patogen, sedangkan pada non parasit faktor suhu, cuaca, iklim, sinar matahari. Pada penelitian sebelumnya *hyperparameter* yang digunakan hanya 1 dengan *size* 250x250 dan *epochs* 100 dengan jumlah kelas ada 2 sehingga pada penelitian ini akan menerapkan hyperparameter dengan melihat akurasi paling baik dari beberapa skenario untuk identifikasi penyakit pada daun mangga.

Identifikasi penyakit pada tanaman mangga pada penelitian ini menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan *Hyperparameter* Terbaik. CNN memiliki kelebihan yaitu adanya fitur ekstraksi otomatis sehingga memudahkan dalam ekstraksi data yang rumit. CNN juga cukup baik apabila data yang digunakan cukup banyak sehingga pada penelitian ini menggunakan kelas dengan jumlah 5 kelas dan 1000 data. *Hyperparameter* yang digunakan berupa *target size* 150x150, 250x250, 64x64, 224x224, 256x256, dan 50x50 piksel dengan masing-masing *epochs* pada *target size* sebesar 50 dan 100.

Hyperparameter terbaik yang diperoleh pada identifikasi penyakit pada tanaman mangga dengan menggunakan *target size* 224x224 *pixels* dan *epochs* sebesar 100 mendapatkan akurasi *training* sebesar 95,67% dan akurasi *validation* sebesar 93,50% dari jumlah 800 data pada data *training* dan 200 data pada data *validation*. Hal ini menunjukkan bahwa dari penelitian ini mendapatkan akurasi yang lebih baik dengan *target size* yang lebih rendah.

Kata Kunci : Penyakit, Mangga, CNN, Identifikasi, Hyperparameter

ABSTRACT

Disease in plants is a condition where cells and tissues in plants are experiencing problems due to several factors so that the plant becomes abnormal and causes symptoms that can disrupt the level of development of the plant. In mango plants, diseases can be caused by parasites and non-parasites. The causes of diseases caused by parasites can occur due to the presence of pests, pathogens, while for non-parasites the factors are temperature, weather, climate, sunlight. In previous research, only 1 hyperparameter was used with a size of 250x250 and epochs 100 with a total of 2 classes, so in this research we will apply hyperparameters by looking at the best accuracy of several scenarios for identifying diseases on mango leaves.

Identification of diseases in mango plants in this study used the Convolutional Neural Network (CNN) method with the Best Hyperparameter. CNN has the advantage of having an automatic extraction feature that makes it easier to extract complex data. CNN is also quite good if quite a lot of data is used, so this research uses 5 classes and 1000 data. The hyperparameters used are target sizes of 150x150, 250x250, 64x64, 224x224, 256x256, and 50x50 pixels with each epochs at the target size of 50 and 100.

The best hyperparameters obtained for disease identification in mango plants using a target size of 224x224 pixels and epochs of 100 obtained a training accuracy of 95.67% and a validation accuracy of 93.50% from a total of 800 data in the training data and 200 data in the validation data. This shows that this research obtained better accuracy with a lower target size.

Keywords: Disease, Mango, CNN, Identification, Hyperparameters