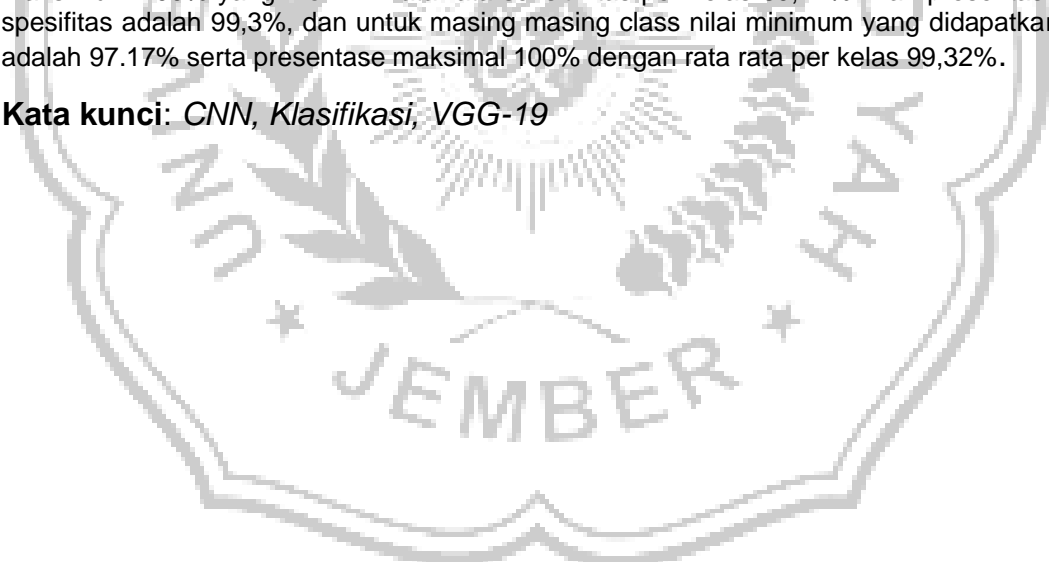


IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN BERDASARKAN CITRA DAUN MENGUNAKAN 19 LAYERS DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (VGG-19)

ABSTRAK

Tumbuhan merupakan salah satu makhluk hidup yang memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari manusia, contohnya seperti pada buku yang ditulis oleh Harjana yang berjudul 262 tumbuhan obat & khasiatnya. Dari buku tersebut dijelaskan bagaimana dampak tumbuhan di kehidupan manusia. Dengan banyaknya jenis tumbuhan diperlukan memori kuat untuk mengingat jenis tumbuhan dan manfaatnya. *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk klasifikasi citra, tidak terkecuali citra daun tumbuhan. CNN merupakan metode *Deep Learning* yang digunakan oleh komputer untuk mengolah suatu objek berbentuk gambar atau audio dalam bentuk dua dimensi, metode ini didapatkan dari perkembangan MLP (*Multi Layer Perceptron*). Penelitian ini menggunakan metode VGG-19 yang dikembangkan oleh *Visual Geometry Group* dari Universitas Oxford dengan 16 *convolution layer + relu*, 5 *pooling layer* dan *fully connected layer* serta melibatkan dataset citra daun dari *leafsnap* yang diukur akurasi, sensitivitas dan spesifitas. Berdasarkan pelatihan menggunakan *unseen* data diperoleh nilai akurasi keseluruhan adalah 85,4% dan dari masing-masing *class* dengan presentase minimum di angka 96.36% dan presentase maksimal yaitu 100% dilanjutkan rata-rata akurasi dari masing-masing *class*, yaitu 98,72%. Selanjutnya presentase sensitivitas 85,45% dengan nilai terendah pada masing-masing *class* adalah 42.8% dan nilai maksimum 100% yang memiliki rata-rata sensitivitas per kelas 89,72%. Dan presentase spesifitas adalah 99,3%, dan untuk masing-masing *class* nilai minimum yang didapatkan adalah 97.17% serta presentase maksimal 100% dengan rata-rata per kelas 99,32%.

Kata kunci: CNN, Klasifikasi, VGG-19



**IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN BERDASARKAN CITRA DAUN
MENGUNAKAN 19 LAYERS DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK (VGG-19)**

ABSTRACT

Plants are one of the living things that have a role in human daily life, for example as in the book written by Harjana, namely 262 medicinal plants and their properties. The book explains the impact of plants on human life. With so many plant species, a strong memory is needed to identify plant species. Convolutional Neural Network (CNN) is one of the most widely used methods for image classification, including plant leaf images. CNN is a Deep Learning method used by computers to process an object in the form of an image or audio in two-dimensional form, this method is to obtain from the development of MLP (Multi Layer Peceptron). This study uses the VGG-19 method developed by the Visual Geometry Group from the University of Oxford with 16 convolution layers + relu, 5 pooling layers and fully connected layers and involves leaf image datasets from leaf snaps which are measured for accuracy, sensitivity and specificity. Based on the use of unseen data, the overall accuracy value is 85.4% and from each class the minimum percentage is 96.36% and the maximum percentage is 100% followed by the average accuracy of each class, which is 98.72%. Furthermore, the sensitivity percentage is 85.45% with the lowest value in each class is 42.8% and the maximum value is 100% with the average sensitivity per class is 89.72%. And the percentage of specificity is 99.3%, and for each class the minimum value obtained is 97.17% and the maximum percentage is 100% with an average per class of 99.32%

Keywords: CNN, Classification, VGG-19

