

Sistem Identifikasi Kemurnian Beras Organik Menggunakan Pemodelan Deep Learning Berbasis Citra Hyperspectral = Organic Rice Purity Identification System Using Convolutional Neural Network Based on Hyperspectral Imaging System

Vidia Ayuning Sakinah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556193&lokasi=lokal>

Abstrak

Beras Organik merupakan salah satu jenis beras yang memiliki penanaman yang berbeda dengan beras pada umumnya dengan cara teknik penanaman yang berbeda tanpa bahan kimia. Pada zaman sekarang ini terdapat para pengepul beras maupun penjual beras yang mencampurkan beras organik dengan beras kualitas rendah maupun beras nonorganik untuk dijual dipasaran karena untuk beras murni organik memiliki harga yang terbilang cukup mahal. Pendeteksian pencampuran beras organik ini-pun masih sulit dilakukan karena untuk beras organik tidak banyak penelitiannya di Indonesia. Pada penelitian sistem identifikasi kemurnian beras organik dibuat dengan menggunakan pencitraan hyperspectral dengan menggunakan model klasifikasi convolutional neural network. Penelitian ini dirancang dengan membuat suatu eksperimen kemurnian beras organik dengan perbandingan 50%, 60%, 70%, 80%, dan 90%. Model klasifikasi Convolutional Neural Network menggunakan tiga arsitektur yaitu AlexNet, Autoencoder dan Proposed CNN. Model Proposed CNN memiliki hasil akurasi dalam mengklasifikasikan data kemurnian beras organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan arsitektur lainnya dengan hasil akurasi rata-rata untuk seluruh eksperimen $91,26\% \pm 2,66\%$. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem identifikasi kemurnian beras organik dengan menggunakan kamera hyperspectral berbasis pemodelan klasifikasi Convolutional Neural Network telah bekerja secara optimal.

.....Organic rice are one of many type of rice with a different cultivation way of planting techniques without using any of chemicals that are not healthy for human body. On thus day, there are some rice collectors and sellers that mixing the organic rice with some low quality or non-organic rice for sell in the marketplace, because if they use only pure organic type of rice the price will be fairly expensive compared to a non-organic rice. To detect the mixed rice are hard because there are not many specific studies related about it in Indonesia. This studies are designed to make an experiments about purity of organic rice with ratio of 50%, 60%, 70%, 80%, and 90%. In this studies the system for identifying the purity of organic rice was made using hyperspectral imaging and a convolutional neural network classification model. The convolutional neural network uses three types of architectures such as AlexNet, Autocoder, and proposed CNN. The proposed CNN model has a result of accuracy at $91,26\% \pm 2,66\%$. These results indicate that the identification system of organic rice purity using a hyperspectral camera based on Convolutional Neural Network classification modeling has worked optimally.