

ABSTRAK

Jambu kristal merupakan varietas dari jambu biji (*Psidium Guajava L.*). Jambu kristal merupakan varietas baru sejak tahun 1998, hasil dari bantuan transfer teknologi Taiwan untuk Indonesia dalam menciptakan berbagai hasil rekayasa genetika (Wang, 2011). Jambu kristal memiliki beberapa keunggulan yaitu memiliki cita rasa yang segar, manis seperti buah apel dan pir, mudah dibudidayakan, berbuah sepanjang tahun, peluang wirausaha yang tinggi baik buah dan pembibitan, harga jual jambu ini di tingkat petani dan di supermarket cukup tinggi (Pakpahan, 2011). Dalam penentuan kematangan buah jambu kristal dapat dilihat dari parameter ciri warna. Dalam penentuan kematangan buah jambu kristal berdasarkan wana kulit buah secara visual mata manusia memiliki beberapa kekurangan diantaranya membutuhkan tenaga lebih banyak untuk menyortir kematangan buah dan penilaian kematangan oleh manusia bersifat subyektif dan tidak konsisten dalam penilaian penghilatan satu penilai dengan penilai lainnya sehingga mempengaruhi tingkat kualitas dalam pengklasifikasian. Maka itu, diperlukan sebuah aplikasi untuk mempermudah klasifikasi.

Pada penelitian ini, proses klasifikasi kematangan buah jambu kristal menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN). Hasilnya klasifikasi akan ditampilkan menggunakan Computer Vision dengan kamera secara realtime. Pengujian dilakukan pada 40 data uji dan 572 data latih. Hasil yang diperoleh dari pengujian menggunakan metode Convolutional Neural Network dan Computer Vision ini menghasilkan akurasi 95%. Berdasarkan nilai akurasi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Computer Vision menggunakan metode Convolutional Neural Network mampu mengklasifikasi kematangan buah jambu kristal berdasarkan warna. Tujuan: Implementasi Computer Vision menggunakan Convolutional Neural Network dalam mengklasifikasikan kematangan buah jambu kristal.

Kata Kunci: Pengolahan Citra; Convolutional Neural Network; Computer Vision; Kematangan; Klasifikasi; Jambu Kristal.

ABSTRACT

Crystal guava (*Psidium guajava* L.) is a variety of guava. Crystal guava is a new variety since 1998, the result of technology transfer assistance from Taiwan to Indonesia in creating various genetically modified products (Wang, 2011). Crystal guava has several advantages, including having a fresh, sweet taste like apples and pears, easy to cultivate, bears fruit throughout the year, and give high opportunities for entrepreneurs both in fruit and in nurseries (Pakpahan, 2011). In determining the ripeness of crystal guava fruit, it can be seen from the color characteristics parameters. However, the determination of the ripeness of crystal guava fruit based on the color of the fruit skin visually by the human eye has several weaknesses, including requiring more energy to sort fruit ripeness, the ripeness assessment by humans is subjective and inconsistent in assessing the sight of one assessor with another so that it can affect the quality level of classification. Therefore, an application to facilitate classification is needed.

In this study, the Convolutional Neural Network (CNN) method is used to classify the ripeness of crystal guava fruit. The results of the classification will be displayed using Computer Vision with the camera in real time. Tests were carried out on 40 test data and 572 training data. The results obtained from testing using the Convolutional Neural Network and Computer Vision method obtain an accuracy of 95%. Based on the accuracy value, it can be concluded that Computer Vision using the Convolutional Neural Network method is able to classify the ripeness of crystal guava fruit based on color. Objective: Implementation of computer vision using deep learning convolutional neural network in classifying the ripeness of crystal guava fruit.

Keywords: Image Processing; Convolutional Neural Network; Computer Vision; Ripeness, Classification; Crystal Guava.