

ABSTRAK

Melon merupakan salah satu tanaman merambat dan tanaman semusim. Berbagai varian tersedia dengan mudah, salah satunya adalah Melon berjenis Golden Langkawi. Tingkat konsumsi buah melon terhadap masyarakat cukup tinggi, namun permasalahan terletak saat hendak menentukan kualitasnya. Ada banyak aspek yang perlu dipertimbangkan ketika menentukan kualitas buah melon berjenis Golden Langkawi. Salah satu aspek tersebut adalah teknik penyortiran kualitas buah melon yang masih menggunakan metode konvensional, yaitu pengamatan visual langsung terhadap buah. Hal tersebut kurang praktis karena seringkali menghasilkan penilaian kualitas yang tidak akurat. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kualitas buah melon dengan menganalisis gambar menggunakan proses pengolahan citra digital. Metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) digunakan untuk melakukan ekstraksi ciri tekstur dan bentuk dengan menggunakan 5 fitur, yaitu (*Correlation, Contrast, Homogeneity, energy* dan *Dissimilarity*) dan metode *Hue Saturation Value* (HSV) digunakan untuk melakukan ekstraksi warna. Selanjutnya, digunakan metode *K-Nearest Neighbor* (k-NN) untuk melakukan klasifikasi buah melon. Data yang diambil berasal dari UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. Dataset yang digunakan sebanyak 105 dengan 84 data latih dan 21 data uji. Nilai k yang digunakan adalah 1 sampai 20. Menghasilkan tingkat akurasi tertinggi pada uji $k = 4$ dengan nilai sebesar 81% untuk gabungan metode GLCM dan HSV, sedangkan nilai akurasi terendah sebesar 57% pada uji $k = 1$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode GLCM dan HSV serta pengklasifikasian menggunakan metode KNN memberikan akurasi yang baik dalam menentukan kualitas berdasarkan tekstur dan warna.

Kata Kunci: *Melon Golden Langkawi, GLCM, HSV, k-NN, Pengolahan Citra*

ABSTRACT

Melon is one of the vines and annuals. Various variants are easily available, one of which is the Golden Langkawi type melon. The level of consumption of melons in the community is quite high, but the problem lies when determining the quality. There are many aspects to consider when determining the quality of Golden Langkawi melon. One of these aspects is the sorting technique of melon quality which still uses conventional methods, namely direct visual observation of the fruit. This is less practical because it often results in inaccurate quality assessments. Therefore, this study aims to determine the quality of melon fruit by analyzing images using digital image processing. The Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) method is used to perform texture and shape feature extraction using 5 features, namely (Correlation, Contrast, Homogeneity, energy and Dissimilarity) and the Hue Saturation Value (HSV) method is used to perform color extraction. Furthermore, the K-Nearest Neighbor (k-NN) method is used to classify melon fruits. The data taken comes from the Food Crops and Horticulture Agribusiness Development Unit. The dataset used is 105 with 84 training data and 21 test data. The k value used is 1 to 20. Producing the highest level of accuracy in the $k = 4$ test with a value of 81% for the combined GLCM and HSV methods, while the lowest accuracy value is 57% in the $k = 1$ test. The results of this study indicate that the GLCM and HSV methods and classification using the KNN method provide good accuracy in determining quality based on texture and color.

Keywords: *Melon Golden Langkawi, GLCM, HSV, k-NN, Image Processing.*