

## ABSTRAK

Penyortiran buah melinjo yang selama ini dilakukan menjadi suatu masalah baru setelah buah melinjo berhasil dipanen. Hal ini disebabkan karena penentuan kematangan buah melinjo dilakukan dengan pengamatan manual terhadap perubahan warna kulit buah melinjo. Masyarakat memiliki perbedaan pandangan dalam mengklasifikasikan fase kematangan buah melinjo dan keakuratan dalam menghasilkan klasifikasi kematangan buah tidak dapat dianggap sah. Penelitian ini dapat membantu masyarakat dalam mengidentifikasi fase kematangan buah melinjo dalam bentuk citra digital menggunakan ekstraksi warna HSV dengan algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*). Sebanyak 108 citra melinjo digunakan sebagai *dataset* yang terdiri dari tiga kelas yaitu mentah, setengah matang, dan matang yang didapatkan dari proses segmentasi warna pada nilai HSV. Didapatkan akurasi sebesar 96,96% dengan nilai *precision*, *recall*, dan *F1-Score* sebesar 100% pada fase kematangan mentah. Pada fase setengah matang didapatkan nilai *precision* sebesar 100%, *recall* sebesar 91%, dan *F1-Score* sebesar 95%. Pada fase matang didapatkan nilai *precision* sebesar 92%, *recall* sebesar 100%, dan *F1-Score* sebesar 96%.

**Kata Kunci:** Buah Melinjo, HSV, Kematangan Buah, Klasifikasi, KNN

## **ABSTRACT**

*The sorting of melinjo fruit that has been carried out until now becomes a new problem after the melinjo fruit is successfully harvested. This is because determining the maturity of melinjo fruit is done by manual observation of changes in the color of the melinjo fruit skin. People have different views in classifying the maturity phases of melinjo fruit and the accuracy in producing a classification of fruit maturity cannot be considered valid. This research can help the public identify the maturity phase of melinjo fruit in the form of digital images using HSV color extraction with the KNN (K-Nearest Neighbor) algorithm. Total of 108 melinjo images were used as a dataset consisting of three classes, namely raw, half-cooked, and mature, which were obtained from the color segmentation process on HSV values. Obtained accuracy of 96,96% with precision, recall, and F1-Score values of 100% in the raw maturity phases. In the half-cooked phase, the precision value was 100%, the recall was 91%, and the F1-Score was 95%. In the mature phase, the precision value was 92%, the recall was 100%, and the F1-Score was 96%.*

**Keywords:** *Melinjo Fruit, HSV, Fruit Maturity, Classification, KNN*