

ABSTRACT

THE USE OF ABSORBANCE DATA OF JEMBER SIAM ORANGE PULP IN THE UV-Vis SPECTROSCOPY REGION TO DISCRIMINATE ORANGE FRUIT BASED ON SHELF LIFE

By

YUNI KURNIA FITRI

The water content in the orange fruit will be reduced during storage. Not only water content, other substance such as flavonoid also be reduced. The purpose of this study was to develop and to predict model to discriminate shelflife orange fruit based on the absorbance data in the UV – Vis (Ultraviolet Visible) region.

This study was conducted with 5 levels of shelflife of orange fruits, namely : 1, 4, 7, 10 and 13 days of storage. The procedure of this research was done through two stages, that is extraction of pulp orange and taking absorbance data of pulp orange using UV-Vis Spectrophotometer.

The results showed that (1) the establishment of a model on the 1st day, variance value can be explained by the PC1 is 86% and PC2 is 11%, on the 4th day, variance value can be explained by the PC1 is 90% and PC2 is 8%, on the 7th day, variance value can be explained by the PC1 is 81% dan PC2 is 16%, on the 10th day, variance value can be explained by the PC1 is 62% and PC2 is 29% and the 13th day, variance value can be explained by the PC1 is 95% and PC2 is 3% respectively, (2) The best of comparison of classification obtained on the 1st day and the 13th day with 71,43% of accuracy, 100% of sensitivity, 66,67% of specificity and 33,3% of error value.

Key words: Jember Siam orange, UV-Vis Spectroscopy, Classification, PCA, SIMCA

ABSTRAK

PENGUNAAN DATA ABSORBAN BULIR JERUK SIAM JEMBER PADA PANJANG GELOMBANG UV-*Vis* SPECTROSCOPY UNTUK MEMBEDAKAN BUAH JERUK BERDASARKAN UMUR SIMPAN

Oleh

YUNI KURNIA FITRI

Semakin lama jeruk disimpan maka kadar air yang terdapat pada jeruk akan berkurang. Seiring dengan berkurangnya kadar air yang terdapat pada jeruk, maka senyawa-senyawa lain yang terdapat pada buah jeruk juga akan berkurang, termasuk salah satunya yaitu senyawa flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk (1) membangun model untuk membedakan umur simpan buah jeruk menggunakan data absorban pada panjang gelombang UV – *Vis* (*Ultraviolet – Visible*), (2) menguji model yang dibangun berupa data absorban pada panjang gelombang UV – *Vis*.

Penelitian ini dilakukan dengan 5 tingkat lama penyimpanan buah jeruk, yaitu: 1, 4, 7, 10 dan 13 hari. Prosedur penelitian dilakukan melalui 2 tahapan, yaitu ekstraksi bulir jeruk dan pengambilan data absorban bulir jeruk menggunakan UV – *Vis Spectrophotometer*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pada pembentukan model hari ke-1, nilai *variance* yang dapat dijelaskan oleh PC1 sebesar 86% dan PC2 sebesar 11%, pada hari ke-4 nilai *variance* yang dapat dijelaskan oleh PC1 sebesar 90% dan PC2 sebesar 8%, pada hari ke-7 nilai *variance* yang dapat dijelaskan PC1 sebesar 81% dan 16%, hari ke-10 didapatkan PC1 sebesar 62% dan PC2 sebesar 29% dan hari ke-13 didapatkan PC1 sebesar 95% dan PC2 sebesar 3%, (2) perbandingan klasifikasi terbaik terdapat pada hari ke-1 dengan hari ke-13 dengan tingkat akurasi sebesar 71,43 %, sensitivitas 100%, spesifisitas 66,67% dan nilai eror sebesar 33,3%.

Kata kunci: Jeruk siam Jember, UV – *Vis Spectroscopy*, Klasifikasi, PCA, SIMCA