

## **ABSTRAK**

### **IDENTIFIKASI GRADE TEH HITAM (*Camellia Sinensis*) CTC PRODUK PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VIII UNIT RANCABALI BANDUNG MENGUNAKAN *UV-VIS SPECTROSCOPY* DAN METODE SIMCA**

**Oleh**

**SUPRIYANTO**

Teh hitam merupakan minuman penyegar yang sangat disukai oleh hampir seluruh penduduk dunia dan memiliki kandungan kafein, tanin dan kandungan lainnya yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi mutu teh hitam CTC PTPN VIII unit Rancabali, Bandung menggunakan *UV-Vis Spectroscopy* dan metode *soft independent modeling of class analogy* (SIMCA). Pengujian dilakukan pada sampel teh dengan berat masing-masing sampel 1 gram. Dengan komposisi sampel 1gram teh kelas BP1, 1 gram teh kelas Dust1 dan 1 gram teh kelas FNGS2 kemudian dianalisis dengan *UV-Vis Spectroscopy*. Metode *principal component analysis* (PCA) dilakukan untuk melihat klasterisasi seluruh data. Setelah itu, model diskriminasi dibangun menggunakan metode *soft independent modeling of class analogy* (SIMCA) untuk spektra original dan spektra hasil *pretreatment*.

Hasil klasifikasi menunjukkan metode PCA dan SIMCA dengan 6 perlakuan diperoleh perlakuan terbaik yaitu kombinasi *Normalize + moving average 5segmen* mampu membedakan jenis *grade* dari sampel teh secara jelas. Hasil PCA menjelaskan keragaman data pada PC1 sebesar 84% dan PC2 sebesar 10%. Sedangkan untuk klasifikasi menggunakan metode SIMCA diperoleh nilai persentase spesifisitas, sensitivitas dan akurasi sebesar 100%.

**Kata Kunci :** CTC, *Grade*, PCA, SIMCA, *UV-Vis Spektroskopi*

## **ABSTRACT**

### **IDENTIFICATION OF BLACK TEAS GRADE (*Camellia Sinensis*) CTC PRODUCT PT. PLANTATION NUSANTARA VIII UNIT RANCABALI BANDUNG USING *UV-VIS SPECTROSCOPY* AND THE SIMCA METHODE**

**By**

**SUPRIYANTO**

Black tea is a refreshing drink that is preference by most people in the world and has high caffeine, tannin and other ingredients. This study aims to identify the quality of CTC PTPN VIII Rancabali black tea, Bandung using *UV-Vis Spectroscopy* and *soft independent modeling of class analogy* (SIMCA) methods. The research were carried out on tea samples weighing 1gram each. With the composition of 1 gram of tea class BP1, 1 gram of tea in class Dust1 and 1 gram of tea in class FNGS2 were then analyzed by *UV-Vis Spectroscopy*. The principal component analysis (PCA) method is performed to see clustering of all data. After that, the discrimination model was built using the *soft independent modeling of class analogy* (SIMCA) method for original and pretreatment spectra.

The classification results show that the PCA and SIMCA methods with 6 treatments obtained the best treatment, namely the *Normalize combination + moving avarage 5 segment* able to clearly distinguish the type of grade from the

tea sample. PCA results explain the variance of data on PC1 by 84% and PC2 by 10%. Whereas for the classification using the SIMCA method, resulted percentage value of specificity, sensitivity and accuracy is 100%.

**Keywords :** CTC, *Grade*, PCA, SIMCA, *UV-Vis Spectroscopy*.