

## ABSTRACT

**Santrika Hanifah. B.1810079.** Characterization and Clustering of Coffee in Various Regions in Indonesia Based on Physicochemical and Sensory Properties with Chemometric Methode. Supervised by M. Fakhri Kurniawan and Titi Rohmayanti

Indonesia has typical coffee from various regions. Geographical conditions affect the content and taste of coffee. This study aims to analyze the physicochemical and sensory characteristics and to cluster coffee from various regions in Indonesia. The samples tested were Lampung and Java robusta coffee, Gayo, Mandheling, Java, Flores, Toraja, and Wamena arabicas coffee. The physicochemical characteristics tested were pH, total dissolved solids, total phenol, and antioxidant activity, while the sensory characteristics tested were aroma intensity, aftertaste, level, bitterness, acidity, and sweetness. The results of the physicochemical characteristics test were analyzed using ANOVA with Duncan's follow-up test and the results of the sensory analysis test were analyzed using Kruskal-Wallis with the Mann-Whitney further test. The data was processed using Principal Component Analysis (PCA) and Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC). Robusta coffee has a higher character of pH, total solids, total phenol, intensity aroma, and level bitterness, while Arabica coffee has a higher acidity and sweetness levels. Clustering with three-dimensional plots of PCA and AHC obtained four clusters. The first cluster is Lampung robusta, the cluster is Javanese robusta, the third cluster consists of Gayo and Mandheling arabicas and the fourth cluster consists of Javanese, Flores, Toraja, and Wamena arabicas.

**Keywords:** robusta, arabica, total phenolic, FRAP, sensory.

## ABSTRAK

**Santrika Hanifah. B.1810079.** Karakterisasi dan Klasterisasi Kopi Berbagai Daerah di Indonesia Berdasarkan Sifat Fisikokimia dan Sensori dengan Pendekatan Kemometrik. Dibawah bimbingan M. Fakih Kurniawan dan Titi Rohmayanti.

Indonesia memiliki kopi yang khas dari berbagai daerah. Kondisi geografis berpengaruh terhadap kandungan dan citarasa kopi. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik fisikokimia serta sensori dan mengklasterisasi kopi dari berbagai daerah di Indonesia. Sampel yang diuji adalah kopi robusta Lampung dan Jawa, kopi arabika Gayo, Mandheling, Jawa, Flores, Toraja, dan Wamena. Karakteristik fisikokimia yang diuji adalah pH, total padatan terlarut, total fenol, dan aktivitas antioksidan, sedangkan karakteristik sensori yang diuji adalah intensitas aroma, *aftertaste*, tingkat keasaman, kepahitan, dan kemanisan. Hasil uji karakteristik fisikokimia dianalisis menggunakan ANOVA dengan uji lanjut *Duncan* dan hasil uji analisis sensori dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis* dengan uji lanjut *Mann-Whitney*. Data diolah menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC). Kopi robusta memiliki karakter pH, total padatan terlarut, total fenol, intensitas aroma dan tingkat kepahitan yang lebih tinggi, sedangkan kopi arabika memiliki karakter tingkat keasaman dan kemanisan yang lebih tinggi. Klasterisasi dengan plot tiga dimensi PCA dan AHC didapatkan empat klaster. Klaster pertama yaitu robusta Lampug, klaster yaitu robusta Jawa, klaster ketiga terdiri dari arabika Gayo dan Mandheling dan klaster keempat terdiri dari arabika Jawa, Flores, Toraja, dan Wamena.

**Kata Kunci:** robusta, arabika, total fenol, FRAP, sensori.