

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu hasil perkebunan masyarakat Indonesia yang memiliki nilai jual yang tinggi. di Indonesia ada beberapa daerah penghasil kopi, salah satunya adalah Kabupaten Bener Meriah dengan luas lahan 48.95 ribu ha dan jumlah produksi 4.75 ribu ton. Setiap desa nya memiliki jumlah produktifitas kopi asalan yang berbeda-beda, walaupun dengan luas lahan yang sama, hal ini terjadi karena adanya proses penyusutan. Oleh karena itu perlu adanya pengelompokan desa dengan kualitas biji kopi berdasarkan taraf penyusutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan desa-desa dan mengetahui *cluster* kualitas biji kopi berdasarkan proses pengolahan. Metode yang digunakan dalam pengelompokan (*Clustering*) ini menggunakan metode *K-Harmonic Means* yang merupakan pengembangan dari metode *K-Means*. Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 34 desa dengan 6 atribut yaitu nama desa, luas lahan, jumlah gelondong, gabah, labu dan asalan . pengujian klaster dilakukan dengan jumlah klaster $k = 2, 3$ dan 4 serta menguji klaster yang dihasilkan dengan menggunakan metode validasi *silhouette index* dan *C-Index*. Berdasarkan hasil analisis penelitian ini didapatkan klastering yang terbaik pada $k = 2$ dengan metode *Silhouette Index* dengan nilai $SI = 0,59822$ sedangkan *c-index* diperoleh klaster yang terbaik pada $k = 4$ dengan nilai $CI = 0,03436$. Adapun hasil profilisasi $k = 2$ yaitu 9 desa dengan kualitas kopi sangat baik dan 25 desa dengan kualitas kopi baik. dan profilisasi $k = 4$ yaitu 5 desa dengan kualitas kopi sangat baik, 13 desa dengan kualitas kopi baik, 10 desa dengan kualitas kopi cukup dan 6 desa dengan kualitas kurang. Dari kedua metode ini yang paling optimal yaitu menggunakan 4 klaster pada *c-index* yang memiliki nilai rasio S_w dan S_b terkecil yaitu 0,0734.

Kata Kunci : Kopi, *K-Harmonic Means*, *Clustering*, *Silhouette Index*, *C-Index*

ABSTRACT

Coffee is one of the plantation products of Indonesian people which has a high selling value. In Indonesia there are several coffee producing areas, one of which is Bener Meriah Regency with a land area of 48.95 thousand ha and a production volume of 4.75 thousand tons. Each village has a different amount of asalan coffee productivity, even with the same land area, this occurs because of the shrinkage process. Therefore, it is necessary to group villages according to the quality of coffee beans based on the level of shrinkage. This research aims to group villages and determine clusters of coffee bean quality based on the processing process. The method used in clustering uses the K-Harmonic Means method which is a development of the K-Means method. The amount of data used in this research was 34 villages with 6 attributes, namely village name, land area, number of spindles, grain, pumpkins and random. Cluster testing was carried out with the number of clusters $k = 2, 3$ and 4 and tested the resulting clusters using the Silhouette Index and C-Index validation methods. Based on the results of this research analysis, the best clustering was obtained $k = 2$ using the Silhouette Index method with a SI value = 0.59822 , while the c-index obtained the best cluster at $k = 4$ with a CI value = 0.03436 . The results of the $k = 2$ profile are 9 villages with very good coffee quality and 25 villages with good coffee quality. and profile $k = 4$, namely 5 villages with very good coffee quality, 13 villages with good coffee quality, 10 villages with sufficient coffee quality and 6 villages with poor quality. Of these two methods, the most optimal is using 4 clusters in the c-index which has the smallest Sw and Sb ratio value, namely 0.0734 .

Keywords : *Coffee, K-Harmonic Means, Clustering, Silhouette Index, C-Index*