

## ABSTRAK

Padi salah satu sumber makanan pokok yang dikonsumsi masyarakat. Agar kebutuhan pangan di Indonesia terpenuhi, produksi padi perlu ditingkatkan. Tujuannya untuk memastikan bahwa pemerintah dapat memenuhi kebutuhan beras masyarakat dan tidak perlu mengimpor beras dari luar negeri, tetapi kenyataannya pemerintah masih harus mengimpor beras karena kebutuhan beras masyarakat meningkat tiap tahun. Ini disebabkan pertumbuhan area pertanian yang tidak seimbang dan kini banyak area pertanian beralih fungsi menjadi lahan bangunan. Dalam penelitian ini, Kabupaten Bireun mencoba untuk mengelompokkan kecamatan penghasil padi untuk memahami daerah dengan potensi produktivitas tanaman padi. Clustering dengan algoritma *fuzzy c-means clustering* digunakan untuk mengelompokkan data produktivitas tanaman padi di Kabupaten Bireun pada tahun 2020 s/d 2022. Hasil penelitian menghasilkan tiga cluster: Tinggi (C1), Sedang (C2), dan Rendah (C3). Pada Tahun 2022 C1 (Tinggi) persentase produktivitas tanaman padi yang didapat 35% berjumlah 6 Kecamatan, C2 (Sedang) persentase produktivitas tanaman padi yang didapat 24% berjumlah 4 Kecamatan, dan C3 (Rendah) persentase produktivitas tanaman padi rendah yang didapat 41% berjumlah 7 Kecamatan. Ini berguna untuk mengidentifikasi daerah yang memiliki potensi meningkatkan produksi padi dan membantu pemerintah memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Dengan mengetahui daerah yang memiliki produktivitas rendah, pemerintah dapat mempersiapkan strategi untuk memperbaiki infrastruktur pertanian dan memberikan bantuan yang diperlukan untuk meningkatkan hasil panen di daerah tersebut.

Kata Kunci : Padi, *Clustering*, *Data Mining*, *Fuzzy C-means*

## **ABSTRACT**

*Rice is one the main food sources consumed by Indonesian community. To ensure food security in Indonesia, rice production must be halted. The goal is to make sure the government can meet the rice demand of the public and no longer needs to import rice from other countries. However, in reality, the government still has to import rice because the rice demand of the public continues to increase every year. This is due to unbalanced agricultural growth, with many agricultural areas changing their function to become building land. In this research, Bireuen Regency attempts to group rice-producing districts to understand the areas with high potential for rice production. Fuzzy c-means clustering algorithm is used to group rice plant productivity data in Bireuen from 2020 to 2022. The research results produced three clusters: High (C1), Medium (C2), and Low (C3). In 2022, C1 (High) had a percentage of rice crop productivity of 35%, totaling 6 sub-districts, C2 (Medium) had a percentage of rice crop productivity of 24%, totaling 4 sub-districts, and C3 (Low) had a low percentage of rice crop productivity of 41%, totaling 7 sub-districts. This is useful for identifying areas with potential to increase rice production and assisting the government in meeting food needs of public. By knowing the areas with low productivity, the government can prepare strategies to improve agricultural infrastructure and provide the necessary assistance to increase harvest in those areas.*

*Keywords: Rice, Clustering, Data Mining, Fuzzy C-means*