

ABSTRAK

Kabupaten Aceh Timur memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya tambak, namun belum semua wilayah memanfaatkannya secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan daerah-daerah di Aceh Timur berdasarkan tingkat keberfungsian tambaknya dengan menggunakan metode *K-Means*. Tidak seperti studi lain yang menilai produktivitas dari hasil panen, penelitian ini memaknai produktivitas sebagai tingkat pemanfaatan tambak, apakah digunakan secara aktif atau tidak. Data yang digunakan adalah data 2023 yang bersumber dari Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Timur dan mencakup lima variabel utama, yaitu jumlah pembudidaya, jumlah tambak keseluruhan, jumlah petak tambak, jumlah tambak produktif, dan jumlah tambak terlantar. Proses klasterisasi dilakukan pada 146 kampung dan menghasilkan dua klaster utama: produktif dan tidak produktif. Hasilnya, sebanyak 136 kampung (92%) masuk dalam kategori produktif dan 12 kampung (8%) tidak produktif. Sistem klasterisasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan diimplementasikan untuk mendukung analisis spasial secara praktis. Temuan ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam penyusunan kebijakan pengelolaan tambak yang lebih terarah dan berkelanjutan di Kabupaten Aceh Timur.

Kata kunci: Aceh Timur, Budidaya Tambak, *K-Means*, Klasterisasi, Produktivitas,

ABSTRACT

East Aceh Regency holds significant potential for aquaculture development, yet many areas have not utilized their pond resources optimally. This study aims to cluster villages in East Aceh based on the functional utilization of aquaculture ponds using the K-Means algorithm. Unlike previous studies that define productivity through harvest yields, this research interprets productivity as the extent to which ponds are actively used. The dataset was obtained from the Department of Marine Affairs and Fisheries of East Aceh in 2023, comprising five key variables: number of fish farmers, total number of ponds, number of pond plots, number of productive ponds, and number of abandoned ponds. Clustering was applied to 146 villages, resulting in two main clusters: productive and non-productive. The analysis revealed that 136 villages (92%) were classified as productive and 12 villages (8%) as non-productive. The clustering system was developed using the PHP programming language and implemented to support practical spatial analysis. These findings are expected to serve as a reference for formulating more targeted and sustainable aquaculture management policies in East Aceh.

Keywords: *Clustering, Productivity, Aquaculture, K-Means, East Aceh*