

## ABSTRAK

Permasalahan gizi anak balita masih menjadi isu kesehatan masyarakat yang penting di Indonesia, khususnya di Kabupaten Karawang. Ketidakseimbangan gizi, baik gizi kurang maupun gizi lebih, dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis data yang mampu mengelompokkan status gizi balita secara objektif dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) dan *K-Medoids* dalam mengelompokkan status gizi balita berdasarkan dua atribut utama, yaitu berat badan dan tinggi badan. Data penelitian diperoleh dari hasil penimbangan balita di Posyandu wilayah Kecamatan Jatisari. Tahapan penelitian meliputi pra-pemrosesan data berupa pembersihan data, seleksi atribut, dan normalisasi, kemudian dilanjutkan dengan proses clustering menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* dan *K-Medoids*. Hasil pengelompokan dari kedua algoritma menghasilkan tiga cluster yang merepresentasikan kategori gizi kurang, gizi baik, dan gizi lebih. Pada algoritma *Fuzzy C-Means*, setiap data balita memiliki derajat keanggotaan pada masing-masing *cluster* sehingga mampu menggambarkan kondisi balita yang berada pada batas antar kategori gizi secara lebih fleksibel. Sementara itu, algoritma *K-Medoids* mengelompokkan data secara tegas ke dalam satu *cluster* berdasarkan kedekatan dengan *medoid*. Evaluasi kualitas *clustering* menggunakan *Davies-Bouldin Index* (DBI) menunjukkan nilai DBI sebesar 0.6005 untuk *Fuzzy C-Means* dan 0.6172 untuk *K-Medoids*. Nilai DBI yang lebih kecil menunjukkan kualitas pengelompokan yang lebih baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa algoritma *Fuzzy C-Means* lebih optimal dibandingkan *K-Medoids* dalam pengelompokan status gizi balita.

**Kata Kunci:** Status gizi balita, *Fuzzy C-Means*, *K-Medoids*, *Clustering*, *Davies-Bouldin Index*, *Data Mining*.

KARAWANG

## ABSTRACT

*Toddler nutrition remains a major public health concern in Indonesia, particularly in Karawang Regency. Nutritional imbalance, whether in the form of undernutrition or overnutrition, can have adverse effects on children's growth and development. Therefore, an analytical approach is required to objectively and accurately classify toddlers' nutritional status. This study aims to compare the performance of the Fuzzy C-Means (FCM) and K-Medoids algorithms in clustering toddler nutritional status using two primary attributes, namely weight and height. The data were obtained from routine toddler measurements conducted at Posyandu centers in the Jatisari Subdistrict. The research methodology includes data preprocessing stages such as data cleaning, attribute selection, and normalization, followed by the implementation of the Fuzzy C-Means and K-Medoids clustering algorithms. The results indicate that both algorithms generate three clusters representing undernourished, well-nourished, and overnourished toddlers. The Fuzzy C-Means algorithm assigns a degree of membership to each data point, allowing a more flexible interpretation of toddlers who lie near the boundaries between nutritional categories. In contrast, the K-Medoids algorithm assigns each data point strictly to a single cluster based on its proximity to the medoid. Cluster quality was evaluated using the Davies–Bouldin Index (DBI), where Fuzzy C-Means achieved a DBI value of 0.6005, while K-Medoids produced a value of 0.6172. Since a lower DBI indicates better clustering performance, the results demonstrate that the Fuzzy C-Means algorithm provides a more effective clustering model for toddler nutritional status than the K-Medoids algorithm.*

**Keywords:** *Toddler nutritional status, Fuzzy C-Means, K-Medoids, Clustering, Davies–Bouldin Index, Data Mining.*

KARAWANG