

**ABSTRACT**

**ANALYSIS OF THE PATTERNS OF THE CAUSES OF TODDLER  
STUNTING IN INDONESIA  
USING THE DBSCAN CLUSTERING METHOD**

The most efficient clustering algorithm for determining clusters on data with different densities is the density based clustering (DBSCAN) algorithm, while the commonly used clustering method is k-Means. DBSCAN is one of the methods of data mining that is present because of data overload as well as Risnakes 2017 contains large-scale data that recommends the need to prevent stunting. Stunting prevalence based on Riskesdas 2013 nationally data is 37,2 percent of children under five are stunting (TNP2K, 2017). This study aims to analyze the application of the DBSCAN method and k-Means clustering to the factors that cause stunting for toddlers in Indonesia.

The clustering process using the DBSCAN method with eps 0,575 MinPts 3 was obtained by 6 clusters and noise, while the k-Means method obtained 7 clusters. The results of group validation analysis (internal) using the silhouette index with the DBSCAN method obtained cluster 5 has the largest coefficient value (0,90), while the k-Means method obtained clusters 2 and 3 have the largest coefficient value (0,30). Clustering with the DBSCAN method has variable public health personnel, nutritionists, midwives, nurses, toddlers weighing, fulfillment of basic commodities, poverty, health centers that tend to form the same pattern in all clusters. While clustering with the k-Means method has a variable public health personnel, nutrition workers, fulfillment of basic materials, poverty which tends to form the same pattern in all clusters.

The variable public health personnel, nutrition workers, fulfillment of basic materials, poverty which tends to form the same pattern in all clusters, and cluster in the DBSCAN method has more district/city members grouped well than clusters on the method k-Means. Suggestions in this study are DBSCAN and k-Means clustering methods can be used as an alternative sampling method for districts/cities to be studied. In addition, further research is needed to determine the factors that influence stunting based on the results of clustering.

Keywords: clustering, DBSCAN, k-Means, stunting, toddlers.

## ABSTRAK

**ANALISIS POLA PENYEBAB TERJADINYA  
STUNTING BALITA DI INDONESIA  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DBSCAN *CLUSTERING***

Algoritma *clustering* yang paling efisien untuk menentukan *cluster* pada data dengan kepadatan yang berbeda adalah algoritma *density based clustering* (DBSCAN), sedangkan metode *clustering* yang umum digunakan adalah k-Means. DBSCAN merupakan salah satu metode *data mining* yang hadir dikarenakan kondisi berlimpahnya data Riset Ketenagaan di Bidang Kesehatan (Risnakes) 2017 memuat data dalam skala besar yang merekomendasikan perlunya pencegahan *stunting*. Prevalensi *stunting* berdasarkan data Riskesdas 2013 secara nasional 37,2 persen anak balita mengalami *stunting* (TNP2K, 2017). Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaplikasian metode DBSCAN dan k-Means *clustering* pada faktor penyebab terjadinya *stunting* balita di Indonesia.

Proses *clustering* dengan menggunakan metode DBSCAN dengan nilai *eps* 0,575 MinPts 3 diperoleh sebanyak 6 *cluster* dan *noise*, sedangkan metode k-Means diperoleh 7 *cluster*. Hasil analisa validasi kelompok (internal) menggunakan indeks silhoutte dengan metode DBSCAN diperoleh *cluster* 5 mempunyai nilai koefisien terbesar (0,90), sedangkan metode k-Means diperoleh *cluster* 2 dan 3 mempunyai nilai koefisien terbesar (0,30). *Clustering* dengan metode DBSCAN memiliki variabel tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, bidan, perawat, timbang balita, pemenuhan bahan pokok, kemiskinan, puskesmas yang cenderung membentuk pola yang sama pada semua *cluster*. Sedangkan *clustering* dengan metode k-Means memiliki variabel tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, pemenuhan bahan pokok, kemiskinan yang cenderung membentuk pola yang sama pada semua *cluster*.

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian bahwa variabel tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, pemenuhan bahan pokok, kemiskinan yang cenderung membentuk pola yang sama pada semua *cluster*, dan *cluster* pada metode DBSCAN lebih memiliki anggota kabupaten/ kota yang terkelompok dengan baik didalamnya dibandingkan dengan *cluster* pada metode k-Means. Saran dalam penelitian ini adalah metode *clustering* DBSCAN dan k-Means dapat dijadikan salah satu alternatif metode pengambilan sampling kabupaten/kota yang akan diteliti. Selain itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap *stunting* berdasarkan hasil *clustering*.

Kata Kunci: *clustering*, DBSCAN, k-Means, *stunting*, balita.