

ABSTRAK

Azzah Aulia Syarif. 2026. Integrasi *Principal Component Analysis* dan DBSCAN untuk Klasterisasi Tingkat Keparahan *Stunting* pada Balita. Dibimbing oleh **Ir. Muhammad Faisal, S.Si., M.T., Ph.D., IPM** dan **Rizki Yusliana Bakti, S.T., M.T.**

Stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius. Variasi karakteristik antropometri pada balita *stunting* membuat satu kategori klasterisasi tidak cukup merepresentasikan kondisi pertumbuhan secara menyeluruh. Penelitian ini mengusulkan integrasi *Principal Component Analysis* (PCA) dan DBSCAN untuk mengidentifikasi subkelompok keparahan *stunting* pada balita di Puskesmas Turikale (Agustus 2025; $n = 406$). Setelah pembersihan dan standardisasi usia, PCA diterapkan pada HAZ, WAZ, WHZ, dan usia saat pengukuran, menghasilkan tiga komponen utama (PC1–PC3) yang menjelaskan 99,35% variasi data. DBSCAN pada ruang PCA ($\epsilon = 0,60$; MinPts = 5; Euclidean) menghasilkan tiga klaster dengan 12,56% *noise* yang direalokasi menggunakan *nearest-centroid* agar seluruh sampel berlabel. Hasil menunjukkan tiga subkelompok: *stunting* sedang dengan *underweight* pada usia lebih tua ($n = 357$), *stunting* sedang disertai risiko gizi lebih pada usia lebih muda ($n = 24$), dan *stunting* berat pada usia dini ($n = 25$). Dibandingkan *K-medoids* dan *Fuzzy C-Means*, PCA–DBSCAN memberikan validasi internal terbaik (Silhouette = 0,277; DBI = 1,062; Dunn = 0,0765). Pendekatan ini menghasilkan profil antropometri yang dapat digunakan sebagai alat bantu penentuan prioritas pemantauan dan penilaian gizi di layanan kesehatan primer, tanpa menggantikan klasifikasi WHO.

Kata Kunci: *Stunting*, Status Gizi Balita, Klasterisasi Tanpa Pengawasan, *Principal Component Analysis* (PCA), DBSCAN