

## **Abstrak**

Malnutrisi pada balita tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di daerah terpencil seperti Kalijambe. Studi ini menggunakan teknik pembelajaran mesin yang diawasi untuk mengklasifikasikan status gizi anak-anak di bawah lima tahun menggunakan tiga indikator antropometri: berat badan menurut usia (BB/U), tinggi badan menurut usia (TB/U), dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB). Dua algoritma yakni K-Nearest Neighbors (K-NN) dengan  $k = 3$  dan Support Vector Machine (SVM) dievaluasi berdasarkan akurasi, presisi, recall, dan skor F1. Model K-NN ( $k = 3$ ) mencapai akurasi sekitar 81,8%, presisi 84,4%, recall 81,8%, dan skor F1 83,0%, menunjukkan kinerja prediksi agregat yang kuat pada data yang bersih dan representatif. Di sisi lain, SVM mencatat presisi yang lebih tinggi sekitar 89,0%, sementara akurasi dan recall secara keseluruhan sedikit lebih rendah yakni 76,8% dan skor F1 sebesar 81,3%. Hal ini menunjukkan bahwa K-NN cocok untuk tugas klasifikasi yang luas, sedangkan SVM unggul dalam mengurangi false positive dan mendeteksi kasus minoritas dengan sensitivitas tinggi. Penelitian selanjutnya akan mengintegrasikan metode penyeimbangan data seperti SMOTE, penyesuaian hiperparameter, dan pemodelan ensemble/hibrida untuk meningkatkan sensitivitas terhadap kasus malnutrisi langka sambil mempertahankan akurasi global yang tinggi. Model-model ini memiliki potensi besar untuk memperkuat sistem deteksi dini malnutrisi di fasilitas kesehatan primer seperti Puskesmas, memfasilitasi intervensi yang lebih cepat, dan mengurangi beban malnutrisi pada balita.

**Kata kunci:** *Malnutrisi balita, Pembelajaran mesin, Indikator antropometri, Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbors (K-NN)*