

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Status gizi yaitu suatu kondisi terkait gizi yang bisa diukur dan merupakan hasil dari adanya keseimbangan kebutuhan gizi pada tubuh dengan asupan gizi dari makanan. Di Indonesia masalah gizi masih banyak ditemukan seperti gizi buruk, dan masalah gizi lainnya. Gizi merupakan zat makanan yang dibutuhkan untuk membantu proses tumbuh kembang seorang balita (Gustriansyah et al., 2023). Baik atau buruk gizi seorang balita sebagian besar dipengaruhi oleh asupan yang diperoleh. Di Indonesia banyak balita mengalami permasalahan gizi diantaranya gizi ganda (*double burden*), dimana pada satu kondisi mengalami *obesitas* atau kegemukan, namun di sisi lainnya mengalami *stunting*, kurus, *anemia*, hingga gizi buruk (Roy & Khan, 2025).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan 17,7% balita mengalami masalah gizi dengan rincian 3,9% mengalami gizi buruk dan 13,8% mengalami gizi kurang. Untuk menangani permasalahan *stunting* di Indonesia, pemerintah membagi daerah-daerah berdasarkan tingginya kasus *stunting* (Nurdin et al., 2022). Status gizi anak adalah salah satu indikator penting untuk menilai apakah kebutuhan asupan gizi harian anak sudah tercukupi dan digunakan dengan optimal. Status gizi yang baik sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak secara fisik, mental, dan kesehatan secara keseluruhan (Riskedas, 2018).

Data mining yakni serangkaian sistem yang bertujuan guna mengeksplorasi dan menggali nilai-nilai berupa informasi serta hubungan-hubungan kompleks yang tersimpan pada suatu kumpulan data. Dengan melaksanakan analisis pola informasi terhadap data, tujuannya adalah untuk mengolah data menjelma informasi baru yang lebih berguna melalui proses *ekstraksi* dan penemuan pola-pola berharga atau menarik yang terdapat pada *basis data* (Mundirin et al., 2025). Klasifikasi adalah suatu proses pengelompokan atau pengategorian objek, data, atau informasi

berdasarkan karakteristik atau sifat yang sama. Tujuan utama dari klasifikasi adalah untuk memudahkan dalam memahami, menganalisis, dan mengelola data yang kompleks.

Klasifikasi yaitu teknik yang digunakan dalam *data mining*, untuk menganalisis data yang kemudian dijadikan kedalam beberapa kategori sesuai dengan variabel-variabel yang terkait. Pada Metode yang akan digunakan merupakan *Algoritma Random Forest* digunakan untuk klasifikasi status gizi anak berdasarkan data Dinas Kesehatan Lhokseumawe (Sri Lestari, 2022). *Random forest* adalah kumpulan pohon *regresi* atau klasifikasi yang tidak dipangkas, yang dibangun dari sampel data acak. Prediksi dibuat dengan menggabungkan hasil prediksi dari semua pohon *regresi* atau klasifikasi dalam kelompok tersebut (Gustriansyah et al., 2024). Keuntungan dari *random forest* meliputi kemampuan untuk mengidentifikasi kesalahan yang relatif besar, kinerja klasifikasi yang unggul, pemrosesan data dengan sampel yang relatif sedikit, dan metode efisien untuk memperkirakan jumlah data yang hilang.

Penelitian yang dilakukan oleh Mundirin, Idawati, Ibrahim Latief (2025) dengan judul “Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Data *Antropometri* menggunakan *Random Forest*”. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan data uji dengan akurasi sebesar 99.93%, serta nilai presisi, *recall*, dan *F1-score* per kelas Normal: $F1 = 0.9998$, *Severely Stunted*: $F1 = 0.9985$, *Stunted*: $F1 = 0.9975$, Tinggi: $F1 = 0.9997$ (Mundirin et al., 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri Handayani, Abd. Charis Fauzan, Harliana (2024) dengan judul “*Machine Learning* Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan *Algoritma Random Forest*”. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pembagian data pelatihan 90% dan 10% pengujian merupakan skenario optimal, dengan akurasi 88,6%, presisi 88,1%, *recall* 88,6%, dan *F1-Score* 88,2% (Handayani & Fauzan, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Rita Roy, Midhunchakkaravarthy, Shakir Khan (2025) dengan judul “*Classification of Nutritional Status Among Children Under Five Using Random Forest Algorithm*”. Berdasarkan indikator *antropometri* utama seperti berat badan, tinggi badan, dan *Indeks Massa Tubuh* (BMI), serta

memperhitungkan variasi gender, model ini mampu mendeteksi hubungan kompleks dan *non-linear* yang mungkin terlewatkan oleh metode sederhana. Peningkatan akurasi klasifikasi mengurangi kemungkinan diagnosis yang salah dan memungkinkan tenaga kesehatan untuk memberikan *intervensi* yang lebih akurat dan tepat waktu. Akhirnya, *intervensi* berbasis bukti semacam ini merupakan landasan penting untuk menjaga kesehatan anak, mencegah malnutrisi, dan membangun negara yang lebih kuat dan sehat (Roy & Khan, 2025).

Berdasarkan permasalahan serta hasil pentingnya penelitian sebelumnya yang telah penulis uraikan diatas, maka penulis akan membangun sebuah sistem menggunakan *Random Forest* untuk klasifikasi. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis bermaksud membuat “Penerapan *Algoritma Random Forest* untuk Klasifikasi Status Gizi Anak”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana penerapan dari sistem pada *Algoritma Random Forest* untuk klasifikasi status gizi anak berdasarkan data Dinas Kesehatan Lhokseumawe tahun 2023-2025 ?
2. Berdasarkan data status gizi, seberapa baik tingkat akurasi *Algoritma Random Forest* dalam mengklasifikasikan status gizi anak tahun 2023-2025 ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan sasaran atau tujuan yang harus dicapai untuk merumuskan masalah penelitian ini:

1. Menerapkan *Algoritma Random Forest* untuk melakukan klasifikasi status gizi anak tahun 2023-2025.
2. Mengetahui tingkat akurasi dan efektivitas *Random Forest* dalam melakukan klasifikasi status gizi anak tahun 2023-2025.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat penelitian yang diinginkan untuk penelitian yang akan dilaksanakan:

1. Menjadi rujukan untuk Dinas Kesehatan Lhokseumawe untuk memperbaiki sistem diagnosis status gizi anak dan meningkatkan kualitas pelayanan terhadap diagnosis status gizi anak.
2. Menerapkan *algoritma Random Forest* pada data diagnosis status gizi anak bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang status gizi anak pada Dinas Kesehatan Lhokseumawe.
3. Sebagai dasar atau landasan untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan klasifikasi status gizi anak.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Pada ruang lingkup dan batasan penelitian ini lebih jelas dan terstruktur, maka batasan penelitian ini akan ditentukan dalam hal-hal berikut:

1. Salah satunya penggunaan yaitu *Algoritma Random Forest*.
2. Sistem yang dikembangkan hanya digunakan untuk klasifikasi status gizi anak balita berdasarkan *antropometri* sebagai *inputan*.
3. Data yang digunakan berupa status gizi anak berupa Jenis kelamin, Usia anak, Berat badan, Tinggi badan, *Indeks* massa tubuh.
4. Data diambil dari tahun 2023-2025 pada Dinas Kesehatan Lhokseumawe.
5. Hasil penelitian berupa *obesitas, stunting, wasting, dan underweight*.