

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stunting merupakan suatu kondisi pada anak-anak yang ditandai dengan pertumbuhan yang terhambat, baik secara fisik maupun mental, yang disebabkan oleh malnutrisi kronis dan jangka panjang. Kondisi ini umumnya dipicu oleh asupan nutrisi esensial yang rendah, seperti vitamin, mineral, dan protein hewani. Adanya kasus *stunting* juga dapat mencerminkan kualitas sumber daya manusia yang rendah di suatu wilayah, karena dalam jangka panjang kondisi ini berpotensi mengurangi produktivitas dan kemampuan generasi mendatang (Pebrianti, 2022). *Stunting* dapat dimulai pada periode prakonsepsi, ketika seorang gadis remaja yang nantinya akan menjadi ibu mengalami malnutrisi dan menderita anemia. Kondisi ini dapat memburuk selama kehamilan jika kebutuhan gizi ibu tidak terpenuhi dengan baik. Situasi ini semakin parah jika ibu tinggal di lingkungan dengan sanitasi yang buruk, yang dapat merugikan janin yang sedang berkembang akibat kurangnya asupan gizi (Kemenkes RI & Wardah, 2022).

Kekurangan asupan gizi juga memiliki beberapa dampak dan tidak hanya melibatkan pertumbuhan anak, di rentang waktu jangka pendek dapat menimbulkan Gangguan perkembangan otak dan intelektual, pertumbuhan fisik yang terhambat, dan gangguan metabolik. Dalam jangka panjang, malnutrisi yang tidak ditangani dengan baik dapat mengurangi perkembangan kognitif anak. Selain itu, daya tahan tubuh menjadi lebih lemah, sehingga anak-anak lebih rentan terhadap berbagai penyakit dan meningkatkan risiko gangguan metabolik, seperti obesitas. Saat mencapai usia dewasa, individu dengan tinggi badan yang lebih pendek akibat *stunting* cenderung mempunyai tingkat produktivitas yang lebih rendah dan menghadapi kesulitan bersaing di tempat kerja. Selain itu, anak yang lahir dari seorang ibu dengan tinggi badan di bawah rata-rata juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi kesehatan serius, termasuk gangguan pertumbuhan, kondisi ini menciptakan tantangan yang berbeda-beda di setiap wilayah (Kemenkes RI & Wardah, 2022).

Pada tingkat lokal, permasalahan *stunting* masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di wilayah pedesaan, termasuk di Desa Mayangan, Kecamatan Gumukmas. Wilayah pedesaan umumnya memiliki karakteristik yang berbeda dari daerah perkotaan, baik dari segi kondisi ekonomi dan layanan kesehatan, maupun tingkat pemahaman masyarakat terhadap gizi dan pola asuh anak (Ucianna dkk., 2023). Desa Mayangan memiliki latar belakang masyarakat yang sebagian besar bergantung pada sektor informal seperti buruh tani, nelayan, pekerja harian dan pekerjaan dengan pendapatan yang tidak tetap (Wahyudi, 2014), yang berpotensi berpengaruh terhadap kemampuan keluarga dalam mencukupi kebutuhan gizi anak. Selain itu, data kesehatan anak yang tersedia ditingkat desa umumnya masih berupa data mentah dan belum terklasifikasikan secara sistematis, hal ini menyulitkan pihak terkait dalam mengidentifikasi pola kejadian *stunting* dan menentukan kelompok yang memiliki risiko lebih tinggi. Oleh sebab itu, diperlukan metode analisis data yang dapat digunakan untuk mengelompokkan data anak-anak berdasarkan karakteristik mereka. Seperti normal, berisiko dan bermasalah agar permasalahan *stunting* di Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas dipahami secara lebih jelas dan terstruktur, seiring dengan meningkatnya kesadaran akademisi terhadap isu kesehatan anak ini pun semakin intensif.

Berbagai penelitian terkait *stunting* dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik dan metode klasifikasi untuk mengidentifikasi status gizi anak, umumnya penelitian tersebut menggunakan data yang telah berlabel, seperti kategori *stunting* dan tidak *stunting*. Namun pada tingkat desa, khususnya Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas, data kesehatan anak yang tersedia masih banyak berupa data mentah dan belum terklasifikasikan secara sistematis, sehingga metode klasifikasi berbasis label menjadi kurang optimal digunakan karena keterbatasan data berlabel yang valid dan konsisten. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analisis yang mampu mengelola data dalam jumlah besar, serta dapat mengelompokkan anak berdasarkan kemiripan karakteristiknya. Pendekatan ini diharapkan membantu mengidentifikasi pola dan kelompok risiko *stunting* secara lebih objektif dan terstruktur.

Berdasarkan permasalahan dan keterbatasan pendekatan penelitian sebelumnya (Iswahyudi & Putra, 2024), diperlukan suatu metode analisis yang

mampu mengelola data anak dalam jumlah besar serta tidak bergantung pada ketersediaan label data. Sehingga penelitian ini mengusulkan penggunaan metode *clustering* sebagai pendekatan untuk pengelompokan data anak-anak berdasarkan kemiripan karakteristiknya. Metode pengelompokan yang difungsikan dalam studi ini menggunakan algoritma *K-means*, yang merupakan teknik yang mengelompokkan/menggolongkan data ke kategori tertentu *cluster* berdasarkan derajat kedekatan atau jarak terhadap titik data. Pendekatan dalam pengambilan data menggunakan metode *crosssectional*, metode ini digunakan karena kecocokan dalam pengambilan data yang didapat.

Algoritma *K-means* ditetapkan karena memiliki kelebihan yaitu dapat mengelola data numerik secara efisien dan cocok digunakan pada data yang belum berlabel dan dapat secara optimal hasil dari pengelompokan. Kekurangan dari *K-means* sendiri ialah harus menentukan nilai *k* terlebih dahulu padahal jumlah dari *cluster* terbaik belum tentu diketahui dan sensitif terhadap *outlier* (Nafilah dkk., 2024). Hasil dari *clustering* diharapkan dapat memberikan gambaran atau bantuan pola dalam pengelompokan anak di Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas, sehingga dapat diidentifikasi kelompok anak dengan risiko *stunting* yang lebih tinggi dan dapat menjadi bahan pendukung bagi pihak terkait dalam melakukan pemantauan, perencanaan, dan pengambilan keputusan terkait upaya pencegahan *stunting* secara lebih baik, maka uraian latar belakang tersebut menjadi landasan utama bagi penelitian ini yang berjudul “Implementasi *Clustering* untuk Identifikasi Faktor Risiko Stunting pada Anak di Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas Menggunakan Algoritma K-Means.

1.2 Rumusan Penelitian

Berlandaskan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, pertanyaan penelitian dalam studi ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *clustering* menggunakan algoritma *K-means* pada data anak di Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas?
2. Bagaimana hasil pengelompokan data anak berdasarkan karakteristik yang dihasilkan dari metode *clustering K-means*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada masalah yang telah dipaparkan di atas, tujuan riset ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *clustering* melalui algoritma *K-means* dalam proses pengelompokan data anak di Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas.
2. Menganalisis data anak berdasarkan karakteristik yang diperoleh dari hasil pengelompokan menggunakan metode *clustering* dengan algoritma *K-means*.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai sejumlah keterbatasan yang telah ditetapkan untuk menjaga agar pembahasan tetap fokus pada tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Sumber data di dalam penelitian ini meliputi data primer anak yang berasal dari wilayah Desa Mayangan Kecamatan Gumukmas yang berjumlah 609 data dari hasil rekap setiap posyandu yang sudah di bersihkan.
2. Data yang dianalisis adalah data numerik yang berkaitan dengan karakteristik anak, seperti jenis kelamin 1(laki-laki) 2(perempuan), umur(bulan), tinggi badan, dan berat badan.
3. Data yang diambil dari bulan Januari – Desember pada tahun 2025.
4. Metode yang diterapkan di penelitian ini merupakan metode *clustering* dengan menggunakan algoritma *K-means*.
5. Sumber data yang digunakan belum memiliki label status *stunting*.
6. Penelitian ini tidak melakukan perbandingan terhadap algoritma *K-means* dengan algoritma *cluster* lainnya.
7. Penelitian ini menggunakan *python* dan *librarynya* untuk perhitungan secara sistem dan *exel* untuk perhitungan manualnya.
8. Penelitian ini tidak membahas intervensi medis atau kebijakan kesehatan, melainkan fokus pada analisis data.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran pengelompokan data anak berdasarkan karakteristik normal, berisiko, dan bermasalah dengan potensi *stunting*.
2. Membantu pihak terkait di tingkat desa atau puskesmas dalam memahami pola data anak secara lebih terstruktur.
3. Menjadi bahan pendukung dalam pemantauan dan perencanaan upaya pencegahan *stunting* secara lebih baik.
4. Menjadi referensi bagi mahasiswa atau peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian terkait *stunting* menggunakan metode atau algoritma yang berbeda.

