

BAB 1 PENDAHULUAN

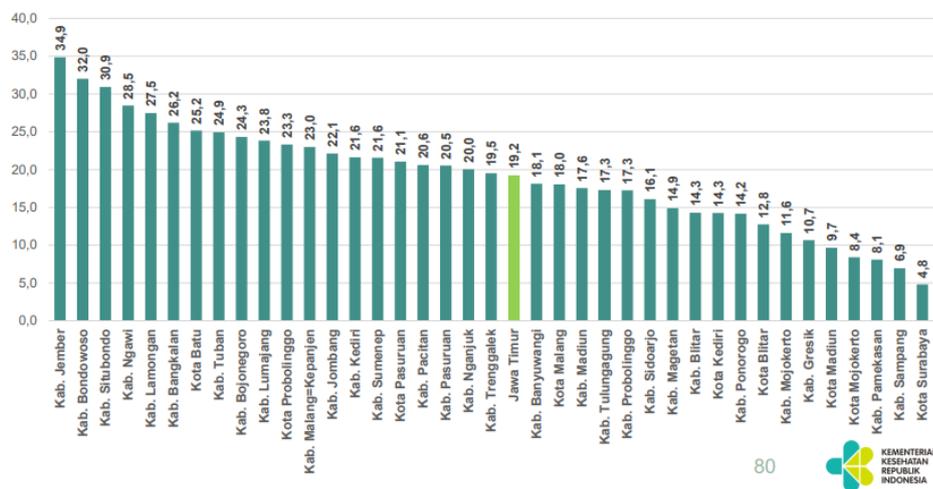
1.1 Latar Belakang

Dalam menuju 100 tahun kemerdekaan Indonesia, pemerintah Indonesia memiliki Visi Indonesia 2045 untuk meneguhkan dan mempercepat pencapaian tujuan kehidupan berbangsa dan bernegara yaitu menjadi negara maju dan salah satu 5 kekuatan ekonomi dunia dengan kualitas manusia yang unggul serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, kesejahteraan rakyat yang jauh lebih baik dan merata, serta ketahanan nasional dan tata kelola pemerintahan yang kuat dan berwibawa. Pencapaian Visi Indonesia dibangun dengan 4 pilar pembangunan, yaitu Pembangunan Manusia serta Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan, Pemerataan Pembangunan, serta Pemantapan Ketahanan Nasional dan Tata Kelola Pemerintahan (Bappenas, 2019). Pembangunan SDM berkualitas merupakan salah satu pilar bagi pencapaian Visi Indonesia di tahun 2045. Namun, permasalahan kekurangan gizi di Indonesia masih menjadi tantangan serius yang perlu mendapatkan perhatian dari pemerintah, karena kondisi kekurangan gizi memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) (Warta-Kesmas, 2018). Sehingga hal ini diperlukan beragam solusi yang bertujuan untuk mengatasi persoalan-persoalan yang masih ada terutama permasalahan gizi. Solusi untuk mengatasi permasalahan gizi ini merupakan langkah awal atau bentuk persiapan untuk menuju sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan demikian mendorong negara Indonesia untuk dapat mencapai visi 2045 yaitu mengejar ketertinggalan dan mencapai posisi yang sejajar serta daya saing yang kuat di lingkup masyarakat internasional (UU RI No. 17 Tahun 2007).

Salah satu masalah gizi yang cukup tinggi di Indonesia adalah *Stunting* (kerdil), *Stunting* adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita (bayi di bawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya (TNP2K, 2017). *Stunting* diukur berdasarkan indeks PB/U atau TB/U dengan standar nilai z-score -2 SD sampai dengan 3 SD (normal), <-2 SD sampai

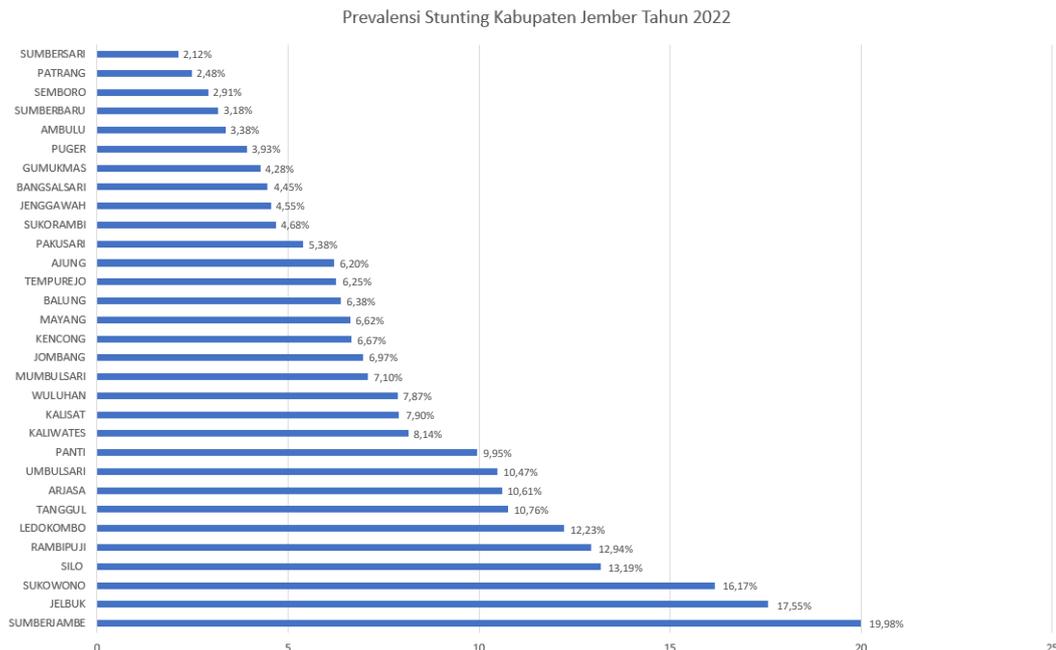
dengan -3 SD (pendek/*stunted*) dan <-3 SD (sangat pendek/*severely stunted*) (Kepmenkes RI No. HK.01.07/Menkes/1928/2022).

Permasalahan *Stunting* di Indonesia berdasarkan pengumuman hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) yang dilakukan oleh Kemenkes RI menunjukkan prevalensi *Stunting* di Indonesia turun dari 24,4% di tahun 2021 menjadi 21,6% di 2022. Namun, angka prevalensi *Stunting* tersebut masih tergolong tinggi jika dibandingkan dengan kriteria dari WHO yaitu ($<20\%$). Provinsi Jawa Timur memiliki prevalensi *Stunting* sebesar 19,2% pada tahun 2022 yang jumlahnya menurun dari tahun sebelumnya yakni 23,5% pada tahun 2021 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2022). Pemerintah Indonesia melalui Perpres Nomor 72 tahun 2021 menargetkan prevalensi nasional pada tahun 2024 sebesar 14%. Di Provinsi Jawa Timur terdapat 11 Kabupaten yang menjadi prioritas penanganan Intervensi Anak Kerdil (*Stunting*) Nasional dan salah satunya yakni Kabupaten Jember (TNP2K, 2017).



Gambar 1. 1 Prevalensi Balita *Stunting* di Provinsi Jawa Timur SSGI 2022

Berdasarkan data pada Gambar 1.1 di atas menunjukkan bahwa Kabupaten Jember menjadi peringkat pertama kasus *Stunting* tertinggi di Jawa Timur dengan jumlah sebesar 34,9% pada tahun 2022 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2022).



Gambar 1. 2 Prevalensi *Stunting* Kab. Jember Tahun 2022

Berdasarkan data pada gambar 1.2 diatas menunjukkan bahwa Kecamatan Summersari menyumbang presentase paling rendah kasus *Stunting* yaitu 2,12%, sedangkan Kecamatan Sumberjambe menyumbang presentase paling tinggi kasus *Stunting* yaitu 19,98% (Dinas Kesehatan Jember, 2023).

Stunting memiliki dampak negatif yang terbagi menjadi 2 yaitu dampak jangka panjang dan dampak jangka pendek. Dampak jangka pendek kejadian *Stunting* yaitu terganggunya perkembangan otak, pertumbuhan fisik, kecerdasan, dan gangguan metabolisme pada tubuh. Sedangkan untuk jangka panjangnya yaitu mudah sakit, munculnya penyakit diabetes, penyakit jantung dan pembuluh darah, kegemukan, kanker, stroke, disabilitas pada usia tua, dan kualitas kerja yang kurang baik sehingga membuat produktivitas menjadi rendah (Kepmenkes RI No. HK.01.07/Menkes/1928/2022).

Adapun terjadinya *Stunting* menurut kerangka konsep WHO disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu ibu pendek. Namun, dari penelitian lain menyatakan pemeriksaan selama kehamilan atau *Antenatal Care* (ANC) dapat mengurangi risiko kejadian *Stunting* hingga 72,6% jika dilakukan minimal 4 kali (Fentiana et al., 2022). Kunjungan ANC yang teratur sangat penting untuk ibu hamil

karena saat kunjungan ANC ibu hamil akan dilakukan pemeriksaan terhadap kehamilannya, konseling gizi, dan pemberian tablet tambah darah (TTD) atau tablet Fe untuk mencegah anemia (Magasida & Erawati, 2021). Ibu hamil yang teratur minum tablet Fe atau TTD memiliki risiko yang lebih kecil anaknya mengalami *Stunting* jika dibandingkan dengan ibu yang tidak minum tablet Fe atau TTD secara teratur (Sabatina Bingan, 2020). Tidak teraturnya minum tablet Fe atau TTD dapat menyebabkan kekurangan zat besi yang mengakibatkan anemia pada ibu hamil. Anemia ibu hamil disebabkan karena rendahnya kadar hemoglobin sehingga dapat menyebabkan risiko bayi lahir prematur dan BBLR (Sabatina Bingan, 2020). Selain anemia, tekanan darah (hipertensi dan hipotensi) juga dapat meningkatkan berisiko menyebabkan bayi lahir prematur dan BBLR (Jannah et al., 2020).

BBLR sendiri dapat disebabkan oleh status gizi ibu hamil yang dapat dilihat dari ukuran lingkaran lengan atas (LILA) pada ibu hamil yang menggambarkan kondisi konsumsi makanan, terutama asupan energi dan protein, dalam jangka panjang atau yang terakumulasi sejak masa kanak-kanak atau remaja (Junus et al., 2022). Selain pada ibu, status gizi pada balita juga merupakan salah satu faktor yang memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian *Stunting* (Madiko et al., 2023). Faktor lain yang juga mempengaruhi kejadian *Stunting* pada anak adalah usia ibu hamil. Ibu yang hamil pada usia <20 tahun terjadi persaingan pemenuhan gizi antara ibu dan janin yang sedang berkembang, sehingga kebutuhan nutrisi menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang berusia 20-35 tahun (Junus et al., 2022). Selain itu, kejadian *Stunting* secara tidak langsung juga dipengaruhi oleh jumlah anak >2 (Dika Rufaida et al., 2020). Ketersediaan pangan dalam keluarga dipengaruhi oleh jumlah anak. Keluarga dengan ekonomi rendah dan banyak anak memiliki risiko lebih tinggi mengalami gizi buruk yang mana status gizi tersebut juga merupakan faktor yang menyebabkan *Stunting*.

Meskipun demikian, kejadian *Stunting* dapat dilakukan pencegahan sejak dalam kandungan agar pertumbuhan seorang anak nantinya tidak terganggu. Kejadian *Stunting* dapat dicegah dengan memastikan pemenuhan gizi yang tepat selama 1000 hari pertama kehidupan anak, menyediakan nutrisi yang sesuai untuk ibu hamil, menyajikan menu harian MPASI dengan protein yang sesuai dengan usia

untuk balita di atas 6 bulan, menjaga kebersihan sanitasi dan memastikan ketersediaan air bersih, dan rutin membawa anak ke posyandu untuk dilakukan pemeriksaan rutin minimal 1 bulan sekali (Warta-Kesmas, 2018). Dalam mengatasi permasalahan gizi di Indonesia termasuk masalah *Stunting*, Kementerian Kesehatan mencanangkan upaya promotif dan preventif dalam program Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) dengan fokus kegiatan yaitu meningkatkan aktifitas fisik, konsumsi sayur dan buah, dan deteksi dini penyakit (Warta-Kesmas, 2018). Dalam hal ini, deteksi terhadap gizi anak dapat dilakukan sejak dini untuk mengetahui tingkat risiko adanya *Stunting*. Deteksi dini merupakan upaya pencegahan apabila ditemukan adanya risiko *Stunting* sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat secepat mungkin untuk meminimalkan dampak yang ada.

Dengan dilakukannya deteksi dini terhadap risiko *Stunting* dapat dijadikan suatu upaya untuk mencegah *Stunting* sehingga prevalensi *Stunting* di Indonesia khususnya daerah yang masih memiliki angka kasus *Stunting* yang tinggi diharapkan dapat diturunkan (Yulaikhah et al., 2020). Untuk melakukan deteksi dini terhadap *Stunting*, maka salah satunya dengan menggunakan klasifikasi *data mining*. *Data mining* adalah suatu proses pencarian pola dari data-data dengan jumlah yang sangat banyak yang tersimpan dalam suatu tempat penyimpanan dengan menggunakan teknologi pengenalan pola, teknik statistik, dan matematika (Saputra & Sibarani, 2020). Metode klasifikasi pada *data mining* yang salah satunya dapat digunakan adalah algoritma C4.5. pada penelitian ini Algoritma C4.5 dipilih karena algoritma C4.5 memiliki keunggulan dibandingkan dengan algoritma lainnya. Algoritma C4.5 dalam prosesnya menghasilkan pohon keputusan yang mudah diterapkan atau diinterpretasikan (Haqmanullah Pambudi & Darma Setiawan, 2018)

Dalam melakukan upaya deteksi dini *Stunting*, hal yang penting untuk diperhatikan adalah akurasi atau ketepatan prediksi yang dihasilkan. Penelitian terdahulu yang dilakukan Herliansyah et al. pada tahun 2021 dengan judul “Prediksi *Stunting* Pada Balita Dengan Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes” menghasilkan nilai akurasi sebesar 64,02%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Saeful Bachri et al. pada tahun 2021 dengan judul “Penentuan Status *Stunting* Pada

Anak Dengan Menggunakan Algoritma KNN” menghasilkan akurasi tertinggi 83%. Kemudian penelitian lain yang dilakukan Wahyudi W. pada tahun 2019 dengan judul “Optimasi Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Indeks Antropometri Menggunakan Algoritma C4.5 Adaboost Classification” menghasilkan tingkat akurasi sebesar 90,23%.

Dengan demikian berdasarkan uraian diatas, pada penelitian ini metode algoritma C4.5 digunakan untuk melakukan deteksi dini *Stunting* pada balita di Puskesmas Sumberjambe. Kelebihan dari algoritma C4.5 adalah memiliki tingkat akurasi yang tinggi dibandingkan dengan algoritma Naïve Bayes dan algoritma KNN. Sistem deteksi dini *Stunting* pada penelitian ini menggunakan variabel dari kondisi ibu yang mempengaruhi kejadian *Stunting* pada balita. Kondisi ibu yang mempengaruhi kejadian *Stunting* pada balita yaitu usia ibu saat hamil, lingkaran lengan atas (LILA), tinggi badan ibu, jumlah anak, riwayat pemberian Tablet Tambah Darah (TTD), riwayat kunjungan *Antenatal Care* (ANC), tekanan darah, dan anemia. Sistem deteksi dini *Stunting* ini diharapkan dapat membantu dalam upaya untuk menekan atau meminimalisir angka kasus *Stunting* yang ada di Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Penelitian ini mengambil studi kasus di salah satu Puskesmas yang memiliki angka kasus *Stunting* tertinggi di Kabupaten Jember yaitu Puskesmas Sumberjambe.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana perancangan sistem deteksi dini *Stunting* pada balita di Puskesmas Sumberjambe Jember dengan menggunakan metode algoritma C4.5?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Merancang dan membangun sistem deteksi dini *Stunting* pada balita di Puskesmas Sumberjambe Jember dengan menggunakan metode algoritma C4.5.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Analisis data menggunakan algoritma C4.5 menggunakan *tools* RapidMiner
- b. Analisis kebutuhan sistem deteksi dini *Stunting* pada balita menggunakan algoritma C4.5 sebagai upaya penekan angka kasus *Stunting* di Puskesmas Sumberjambe
- c. Membuat rancangan dan desain sistem deteksi dini *Stunting* menggunakan algoritma C4.5 dan metode pengembangan sistem *prototyping*
- d. Membuat *database user* sistem deteksi dini *Stunting* pada balita di Puskesmas Sumberjambe Jember menggunakan MySQL melalui phpMyAdmin.
- e. Mengimplementasikan rancangan dan desain sistem deteksi dini *Stunting* dalam bentuk *prototype* berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan *framework* Laravel 10.
- f. Menguji fungsionalitas sistem deteksi dini *Stunting* pada balita dengan *Black-box testing*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Puskesmas

- a. Menjadi sarana penyajian data informasi medis pada Puskesmas Sumberjambe Jember.
- b. Membantu Puskesmas Sumberjambe Jember memprediksi ibu hamil yang berisiko melahirkan anak *Stunting*.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Memberikan kemudahan kepada masyarakat terutama ibu hamil dalam mendeteksi dini dan mengetahui risiko *Stunting* pada anak ketika lahir.

1.4.3 Bagi Politeknik Negeri Jember

Menambah sumber referensi dan materi pembelajaran pada bidang rekam medis yang berguna dalam pengembangan Pendidikan sekaligus bahan referensi untuk penelitian di masa yang akan datang.

1.4.4 Bagi Mahasiswa

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan dalam menganalisa permasalahan terkait risiko *Stunting* pada anak saat lahir.

- b. Implementasi ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai sarana untuk mengaplikasikan pengetahuan secara nyata dalam lingkungan kerja.
- c. Penerapan ilmu pengolahan data atau *data science* yang menjadi keahlian PMIK berdasarkan standar kompetensi manajemen data dan informasi kesehatan.