BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketika jumlah sel darah merah dalam darah turun di bawah kisaran normal, penyakit medis yang dikenal sebagai anemia akan muncul. Hal ini mengurangi kemampuan darah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh. Implikasi serius dapat terjadi jika penyakit ini tidak ditangani tepat waktu, yang dapat menimbulkan berbagai gejala termasuk kelemahan dan kelelahan (Nurwegiono & Zen, 2025). Anemia defisiensi besi sangat umum terjadi pada remaja perempuan. Hal ini karena tubuh yang sedang tumbuh memiliki kebutuhan nutrisi yang lebih tinggi dan menstruasi menyebabkan kehilangan darah. Remaja perempuan lebih mungkin menderita anemia jika mereka mengonsumsi makanan yang tidak sehat dan tidak seimbang yang miskin makanan kaya zat besi.

Remaja perempuan dengan anemia juga mungkin mengalami masalah ingatan, yang dapat memengaruhi pekerjaan sekolah mereka. Berat badan lahir rendah (LBW), kelahiran prematur, dan kematian ibu adalah semua risiko yang dihadapi remaja perempuan ketika mereka hamil dan melahirkan bayi. Dalam menangani masalah gizi ibu, bayi baru lahir, dan anak, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencapai kesepakatan global pada Sidang Majelis Kesehatan Dunia (WHA) ke-65 untuk mengurangi kejadian anemia pada perempuan usia reproduksi (WUS) hingga setengahnya (50%) pada tahun 2025. Pemerintah Indonesia menyediakan suplemen zat besi (TTD) kepada remaja putri sebagai bagian dari program penasihatan dan intervensi gizi yang berkelanjutan dan progresif sebagai respons terhadap rekomendasi ini (Pratiwi dkk., 2025).

Tingkat kejadian anemia yang relatif tinggi di kalangan remaja putri di Indonesia merupakan masalah yang terus berlanjut. Salah satu daerah yang sangat memperhatikan hal ini adalah Kecamatan Peusangan Siblah Krueng, di mana pemeriksaan anemia masih dilakukan secara manual, sehingga menghasilkan metode diagnosis dini yang lambat dan tidak akurat. Baik orang tua maupun remaja putri tidak memiliki sumber daya yang diperlukan untuk melakukan

diagnosis anemia secara akurat sendiri. Membuat sistem pakar yang dapat mendeteksi anemia adalah salah satu solusinya. Menurut Sihombing dkk. (2021), sistem pakar dapat membantu mempercepat proses deteksi penyakit dengan mensimulasikan proses berpikir seorang pakar.

Dengan menggunakan bobot kepercayaan berdasarkan pengetahuan pakar, pendekatan Faktor Kepastian (Putra dkk., 2024) dapat memberikan solusi untuk masalah dan menunjukkan seberapa yakin seorang pakar. Metode ini digunakan dalam penelitian ini. Dengan memberikan tingkat kepercayaan (CF) pada setiap aturan dan korelasi antara gejala dan penyakit, teknik Faktor Kepastian dapat meniru proses berpikir dan penalaran seorang pakar ketika menilai situasi medis.

Penggunaan sistem pakar untuk diagnosis penyakit yang memanfaatkan teknik Faktor Kepastian telah menjadi subjek beberapa penelitian sebelumnya. Pertimbangkan karya Herman, Gultom H., yang berjudul "Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Gangguan Kecemasan pada Remaja Menggunakan Metode Faktor Kepastian." Penelitian ini membuktikan bahwa sistem pakar yang dibuat dapat memberikan diagnosis awal gangguan kecemasan pada remaja dengan menentukan tingkat kepercayaan pengguna sesuai dengan gejala yang mereka pilih. Selain itu, "Penerapan Metode Faktor Kepastian dalam Sistem Pakar Berbasis Web untuk Mendiagnosis Penyakit Kolesterol pada Remaja" adalah judul makalah penelitian yang ditulis oleh Nurfalah, Rouli Doharma, dan MS. Penelitian ini membuktikan bahwa sistem pakar yang dibuat dapat mempercepat proses diagnosis masalah kolesterol sehingga pasien dapat memulai pengobatan lebih cepat.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa teknik Faktor Kepastian, ketika diterapkan pada sistem pakar, memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dalam diagnosis berbagai penyakit, termasuk gangguan kecemasan dan kolesterol tinggi pada remaja. Meskipun diketahui bahwa faktor gaya hidup tidak sehat dan kebiasaan makan yang buruk merupakan kontributor utama anemia pada remaja putri, sebagian besar penelitian ini masih hanya mengandalkan gejala fisik. Selain itu, sistem pakar yang mempertimbangkan kasus anemia dan kondisi lokal belum dikembangkan untuk tujuan mendiagnosis anemia pada remaja putri di Kecamatan

Peusangan Siblah Krueng. Untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan ini, penelitian ini menggunakan pendekatan Faktor Kepastian untuk membangun sistem pakar untuk diagnosis anemia pada remaja putri, dengan mempertimbangkan masalah fisik klinis, fisiologi, dan faktor gaya hidup sehat.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah pernyataan masalah untuk penelitian ini, berdasarkan latar belakang yang telah disajikan:

1. Bagaimana membangun sistem pakar untuk mendiagnosa anemia yang dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Certainty Factor* dalam membantu sistem pakar untuk mendiagnosa anemia?
3. Bagaimana tingkat akurasi metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar diagnosa anemia pada remaja putri?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini didasarkan pada perumusan masalah dan meliputi:

1. Membangun Sistem pakar untuk mendiagnosis anemia yang diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan dalam melakukan identifikasi dini terhadap pasien yang mengalami anemia,
2. Menjelaskan bagaimana mengimplementasikan penggunaan metode *Certainty Factor* dalam mendiagnosa penyakit anemia.
3. Mengetahui tingkat akurasi metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar diagnosa anemia pada remaja putri.

1.4 Manfaat Penelitian

Peneliti memperkirakan bahwa sistem pakar yang dihasilkan dari studi ini akan memiliki keunggulan sebagai berikut:

1. Menurut penulis, studi ini berfungsi sebagai alat untuk menilai dan menerapkan pemahaman yang dikembangkan sepanjang penyelidikan.
2. Diharapkan bahwa sistem pakar yang dibuat akan memfasilitasi dan meningkatkan deteksi dini anemia bagi staf kesehatan.

3. Tujuan skripsi ini adalah untuk menambah pengetahuan dan pemahaman pembaca, khususnya dalam domain sistem pakar untuk mendiagnosis anemia menggunakan metodologi Faktor Kepastian.
4. Diharapkan bahwa sistem pakar ini akan berfungsi sebagai mekanisme bagi remaja perempuan untuk mengidentifikasi anemia dini melalui diagnosis mandiri ketika gejala muncul.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang akan di bangun dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.
2. Sistem pakar tersebut menggunakan bahasa pemograman PHP dengan framework Laravel serta basis data MySql.
3. Sistem pakar yang dibangun hanya untuk diagnosa anemia pada remaja putri mulai dari umur 13 sampai dengan 18 tahun.
4. Data yang di ambil yaitu data remaja putri tahun 2025 di Puskesmas Peusangan Siblah Krueng.
5. Gejala yang dimasukkan dalam sistem sebanyak 15 gejala berdasarkan kondisi fisik klinis, fisiologis, dan pola hidup sehat (mudah merasa lelah, tubuh terasa lemas, wajah pucat, pusing atau sakit kepala, mata berkunang-kunang, sering begadang atau kurang tidur, jarang berolahraga, mudah mengantuk saat beraktivitas, konsentrasi menurun, cepat lelah saat beraktivitas ringan, jarang mengonsumsi makanan kaya zat besi, tidak rutin mengonsumsi sayuran hijau, jarang mengonsumsi protein hewani, sering melewatkan waktu makan, dan pola makan tidak teratur).