

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan data dari WHO pada tahun 2020, prevalensi anemia pada anak-anak mencapai 42% dan 40% pada ibu hamil[1]. Menurut Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2013 prevalensi anemia mencapai 21,7% meliputi 26,4% untuk usia 5-14 tahun dan 18,4% untuk usia 15-24 tahun[2]. Menurut Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2018 prevalensi anemia pada ibu hamil mencapai 48,9%, sedangkan prevalensi anemia di Indonesia mencapai 23,7%[3]. Prevalensi penderita penyakit anemia di Jawa Tengah menurut Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2018 mencapai 5%[4]. Salah satu penyebab tingginya angka prevalensi penyakit anemia adalah kurangnya pengetahuan masyarakat untuk mendeteksi dini penyakit anemia. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 jumlah responden menghasilkan 90% diantaranya tidak mengetahui tanda-tanda penyakit anemia[5].

Penyebab anemia terdapat 2 jenis, yaitu berkurangnya kadar hemoglobin dan pembentukan hemoglobin dalam darah karna berbagai faktor, salah satunya adalah pendarahan. Penyebab anemia dapat diketahui dengan melakukan pengumpulan data klinis, pemeriksaan fisik dan tes laboratorium[6]. Deteksi dini penyakit anemia dapat dilakukan dengan mengenali tanda-tanda penyakit anemia. Tanda-tanda penyakit anemia dapat diperoleh dari data-data rekam medis pasien penyakit anemia. Dengan adanya data-data rekam medis pasien penyakit anemia akan mempermudah pasien untuk mengenali tanda-tanda penyakit anemia.

Untuk mempermudah pasien mendeteksi penyakit anemia secara dini salah satunya adalah dengan memanfaatkan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berdasarkan data-data rekam medis pasien penyakit anemia. Jenis logika *fuzzy* yang digunakan pada penelitian ini adalah *fuzzy tsukamoto* untuk mendukung keputusan berdasarkan data hasil survey karena metode *fuzzy Sugeno* dan *fuzzy mamdani* hanya memiliki nilai keluaran berupa nilai numerik[7]. Data hasil survey tersebut digunakan untuk pembelajaran sistem yang akan membuat keputusan mengenai hasil diagnosis penyakit anemia pasien.

Proses diagnosis penyakit sangat cocok menggunakan logika *fuzzy* karena adanya ketidakjelasan informasi dari beberapa faktor untuk mendiagnosis suatu jenis penyakit yang tepat, apabila diagnosis penyakit yang tidak tepat akan berdampak pada permasalahan seperti keselamatan hidup seseorang[8]. Logika *fuzzy tsukamoto* memiliki kelebihan yaitu memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, setiap aturan yang digunakan direpresentasikan menggunakan himpunan-himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang bersifat monoton disebut dengan *fuzzyfikasi*[9]. Hasil dari aturan-aturan yang telah digunakan berupa nilai tegas (*crisp*) berdasarkan nilai minimum dari tiap aturan dan nilai z . Sehingga mendapatkan hasil akhir dari proses *defuzzyfikasi* menggunakan rata-rata berbobot[10].

Untuk mempermudah perhitungan menggunakan logika *fuzzy tsukamoto*, pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *python* karena memiliki banyak keunggulan khususnya untuk pemrograman *machine learning*. Bahasa pemrograman *python* memiliki banyak *library* yang dapat mempermudah untuk *machine learning*[11]. Hasil perhitungan menggunakan logika *fuzzy tsukamoto* dapat diakses menggunakan *User Interface* berbasis *website*. Karena dalam pembuatan *website* dapat menggunakan HTML untuk mempermudah desain *website*[12].

Tidak adanya sistem prediksi atau sistem untuk mendiagnosis penyakit anemia pada Rumah Sakit Bunda Arif Purwokerto, maka penulis melakukan penelitian untuk mendiagnosis penyakit anemia menggunakan perhitungan

logika *fuzzy tsukamoto* sebagai algoritma berdasarkan gejala-gejala penyakit anemia menggunakan bahasa pemrograman *python* dan bahasa pemrograman HTML untuk membuat website. Serta mendapatkan hasil akurasi berdasarkan data penelitian yang telah diperoleh.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertera, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat untuk mendiagnosis penyakit anemia secara dini
2. Belum adanya sistem prediksi untuk mendiagnosis penyakit anemia di Rumah Sakit Bunda Arid Purwokerto.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang tertera, maka diperoleh pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana cara masyarakat mampu mendiagnosis penyakit anemia secara dini?
2. Berapa nilai akurasi logika *fuzzy tsukamoto* untuk mendiagnosis penyakit anemia?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang tertera, maka diperoleh batasan masalah sebagai berikut:

1. Data gejala penyakit anemia pada ibu di Rumah Sakit Ibu dan Anak Bunda Arif Purwokerto
2. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman *python* dan bahasa pemrograman html.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah yang tertera, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Masyarakat mengetahui cara mendiagnosis penyakit anemia secara dini
2. Mengetahui nilai akurasi algoritma *fuzzy tsukamoto* untuk mendiagnosis anemia.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang tertera, maka diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Masyarakat memiliki pengetahuan untuk mendiagnosis penyakit anemia secara dini
2. Nilai diagnosis yang dihasilkan dari perhitungan algoritma *fuzzy tsukamoto* digunakan sebagai deteksi dini penyakit anemia yang akurat.