

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari kesehatan pada tubuh manusia tidak terlepas dari pola dan gaya hidup yang dijalannya. Jumlah asupan dan jenis makanan yang masuk ke dalam lambung, sangat mempengaruhi kualitas kesehatan manusia. Rutinitas dan kegiatan keseharian manusia yang padat terkadang memaksa manusia mengesampingkan pola hidup yang sehat dengan semestinya. Akibat dari kesibukan tersebut pola makan menjadi terganggu dan memberikan dampak berupa gangguan pada lambung. Salah satu jenis gangguan pada lambung manusia yaitu GERD (*Gastroesophageal Reflux Disease*). *Gastroesophageal Reflux Disease* atau biasa disingkat GERD, merupakan suatu kondisi gangguan pada lambung. Gejala yang paling sering dialami oleh penderita GERD yaitu rasa terbakar pada kerongkongan dan dada (*heartburn*) maupun rasa pahit atau asam di lidah (regurgitasi) (Vaezi et al., 2018)

Penyakit ini dapat menurunkan kualitas hidup penderita dan jika tidak segera diatasi melalui penanganan yang tepat, kondisi ini dapat menjadi penyakit yang lebih serius, seperti *esophagitis*, *Barret's esophagus*, dan kanker esofagus. Tingkat keberadaan GERD pada dewasa di dunia adalah sebesar 6-38.8% dan berbeda pada setiap negara. Kemunculan dari penyakit GERD bertambah dari tahun ke tahun. Data menunjukkan bahwa tingkat keberadaan GERD di Amerika Serikat sebesar 15%, United Kingdom sebesar 21%, Australia sebesar 10,4%, Cina sebesar 7,28%, Jepang sebesar 6,60%, dan yang cukup tinggi di Malaysia sebesar 38,8%. Untuk di Indonesia sendiri, Menurut Yayasan Gastroenterologi Indonesia (YGI) persentase angka kejadian GERD di Indonesia pada tahun 2018 adalah 27,4%. keluhan serupa GERD cukup banyak ditemukan dalam praktik sehari-hari, salah satu masalah bagi setiap tenaga kesehatan di pusat pelayanan kesehatan primer adalah menegakkan diagnosis GERD dengan keterbatasan sistem penunjang diagnostik (Saputera & Budianto, 2019)

*Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) merupakan salah satu penyakit yang memerlukan pengobatan segera dan dapat menyebabkan komplikasi pada orang

yang tidak segera mengobati GERD. Dalam melakukan pengobatan seperti pada penyakit lambung, masyarakat pada umumnya lebih memilih melakukan pengobatan secara mandiri dengan melihat gejala yang muncul karena dinilai lebih ekonomis dan hemat tenaga.

Gejala penyakit adalah kondisi awal saat penyakit datang. Dari gejala awal yang dirasakan, penderita penyakit dapat melakukan prediksi untuk mengetahui penyakit apa yang sedang diderita. Dari perkembangan teknologi di bidang kedokteran masa kini dapat diterapkan sistem pakar guna mengetahui resiko yang timbul dari gejala yang dirasakan. Sistem pakar yaitu program komputer yang bisa menyerupai kemampuan seorang pakar. Dapat diartikan bahwa program komputer ini dapat menyerupai kemampuan manusia yang memiliki keahlian khusus (Kholifah & Azizah, 2023).

Diagnosis GERD dapat dilakukan dengan cepat dan mudah dengan merancang suatu sistem pakar. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai penyakit lambung khususnya GERD menjadi faktor utama mengapa komplikasi yang timbul akibat GERD begitu tinggi. Selain itu, diperlukan tenaga medis dalam jumlah yang cukup untuk membantu masyarakat mengatasi GERD dan lebih mengenal GERD. Gejala GERD cenderung berbeda-beda tergantung penyebab dan tingkat keparahannya.

Pengembangan Sistem Pakar GERD berbasis web dengan metode Fuzzy Tsukamoto dan Decision Tree C4.5 menjadi relevan mengingat kompleksitas dan ketidakpastian dalam penentuan diagnosis penyakit lambung. Logika fuzzy memberikan kerangka kerja yang dapat menangkap aspek ketidakpastian dan subjektivitas yang melekat dalam proses medis, sementara Algoritma Decision Tree C4.5 dapat bekerja dengan baik pada data kategori dan numerik. Ini sangat penting dalam sistem pakar yang sering kali harus menangani berbagai jenis atribut, seperti gejala (kategori) dan hasil tes medis (numerik).

Lalu pendekatan berbasis web memastikan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan bagi berbagai kalangan. Berdasarkan hal tersebut tentunya dengan mengandalkan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, Penerapan Sistem Pakar Menggunakan Metode Tsukamoto dan Decision Tree C4.5 untuk Diagnosis

GERD pada Lambung” berperan penting untuk membantu masyarakat dalam penyakit lambung khususnya GERD. Tujuan spesifik melibatkan akuisisi pengetahuan dari ahli gastroenterologi, pemodelan variabel fuzzy dan algoritma C.45 serta implementasi antarmuka web untuk memfasilitasi pengguna dalam mendapatkan diagnosis yang akurat dan tepat waktu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang penyakit lambung GERD (*Gastroesophageal Reflux Disease*) yang telah dijelaskan, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi:

1. Dengan tingginya jumlah persentase angka kejadian GERD di Indonesia, aspek ketidakpastian dan subjektivitas dalam diagnosis yang melekat dalam proses medis sering memperlambat penanganan.
2. Sistem yang digunakan mempermudah tenaga kesehatan untuk mendiagnosis GERD pada Lambung dengan cepat dan tepat.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan sistem pakar yang dapat membantu tenaga kesehatan untuk mendiagnosis GERD pada lambung?
2. Bagaimana metode fuzzy tsukamoto dan decision tree c4.5 diterapkan dalam sistem pakar untuk mendiagnosis GERD pada Lambung?
3. Bagaimana hasil kinerja penerapan metode fuzzy tsukamoto dan decision tree c4.5 dalam sistem pakar untuk mendiagnosis GERD pada lambung?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menerapkan sistem pakar diagnosis awal penyakit lambung GERD yang diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan untuk mendiagnosis secara tepat dan cepat.
2. Untuk menerapkan metode fuzzy tsukamoto dan decision tree c4.5 kedalam sistem pakar untuk mendiagnosis GERD pada lambung.

3. Mengevaluasi hasil kinerja penerapan metode fuzzy tsukamoto dan decision tree c4.5 dalam sistem pakar untuk mendiagnosis GERD pada lambung.

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Sistem ini tidak akan berfokus pada aspek penyadaran publik atau praktik pencegahan. Ini lebih berfokus pada diagnosis berdasarkan gejala.
2. Sistem ini akan menggunakan data yang ada untuk melatih model fuzzy tsukamoto dan decision tree c4.5.
3. Meski pun penyebab GERD bisa bervariasi, sistem ini tidak akan memasukkan klasifikasi penyebab penyakit secara detail. Sistem ini akan lebih berfokus pada diagnosis berdasarkan gejala.
4. Sistem ini fokus pada identifikasi GERD berdasarkan gejala pasien.
5. Sistem pakar ini bersifat online sehingga pengguna dapat mengaksesnya di mana saja dan kapan saja.
6. Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

#### **1.5 Kontribusi**

Kontribusi dari penelitian ini dapat membantu dalam diagnosis awal penyakit lambung GERD berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Hal ini dapat mempercepat proses pencegahan penyakit dan penanganan yang lebih cepat.