

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan suatu keadaan sempurna baik fisik, mental, dan sosial bukan hanya bebas dari penyakit maupun cacat. Saat ini, masyarakat Indonesia sering mengalami masalah kesehatan yang dapat mengganggu kehidupan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Najah, 2022). Menurut Ilfa Khairina, dkk menyatakan sekitar 70,7% dari jumlah penduduk Indonesia berada pada usia produktif, yaitu 185,34 jiwa dan 16,81% adalah remaja (Khairina dkk., 2022) . Dengan melakukan berbagai macam aktivitas setiap hari yang dapat mendukung kesehatan biasa disebut sebagai gaya hidup sehat. Gaya hidup sehat tersebut mencakup berbagai macam seperti berpikir, emosi, bergerak dan olahraga, nutrisi, serta aspek spiritual. Hal tersebut dapat memberikan kesempatan untuk mengurangi seluruh penyebab kematian dan peningkatan umur serta kesejahteraan hidup (Sumarwati dkk., 2022).

Saat ini, hanya sedikit remaja yang peduli dengan kesehatannya dibandingkan usia lain (bayi, balita, atau lansia). Padahal, remaja sering mengalami masalah yang rumit, dan salah satunya adalah masalah kesehatan (Sayyidah dkk., 2022). Berdasarkan wawancara dengan dr. Hilmalia Firdausi Maharani selaku Dokter Umum di Rumah Sakit Jember Klinik, menyatakan ada beberapa penyakit yang berasal dari masalah kesehatan yang dialami oleh masyarakat terutama pada usia remaja hingga dewasa saat ini, salah satu diantaranya adalah penyakit akibat nyeri ulu hati. Penyakit akibat nyeri ulu hati biasanya dialami oleh seseorang dengan rentang usia 15 tahun hingga 60 tahun keatas.

Ulu hati merupakan salah satu area perut yang terletak dibagian tengah atas. Perut terbagi menjadi 9 regio yaitu hipokondria kanan, epigastrik, hipokondria kiri, lumbar kanan, umbilikal, lumbar kiri, iliak kanan, hipogastrik (pubik), dan iliak kiri. Ulu hati termasuk dalam regio perut bagian epigastrik, yaitu area yang merupakan lokasi organ lambung. Penyakit akibat nyeri ulu hati biasanya terkait dengan penyakit lambung seperti *gerd*, *gastritis* dan *dispepsia*.

Komputer merupakan salah satu perkembangan teknologi yang dapat membantu dalam mengolah data dengan cepat (Dewantika dkk., 2022). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Diyana dkk., 2018), informasi yang telah dikelola baik dan aman menggunakan teknologi mengenai kesehatan penting untuk masyarakat. Maka dari itu, dibutuhkan suatu sistem agar seluruh informasi kesehatan yang di dapat lebih bermanfaat. Salah satu cabang komputer yaitu kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dirancang untuk meniru keahlian pakar dalam menyelesaikan masalah pada berbagai bidang, salah satunya bidang kesehatan (Dewantika dkk., 2022). Selain itu, sistem juga dapat berjalan dengan beberapa metode untuk mengoptimalkan kinerja model, memberikan wawasan dan kemampuan prediksi (Aditya dkk., 2024).

Machine learning adalah salah satu cabang ilmu data *science* yang berfokus pada penggunaan data yang tepat dengan menggunakan algoritma untuk meningkatkan akurasi data. *Machine learning* memiliki peran penting dengan menyediakan kemampuan untuk belajar dan meningkatkan performa dari pengalaman secara otomatis tanpa diprogram secara khusus. Pembelajaran mesin dapat diklasifikasikan ke beberapa kategori, diantaranya *semi-supervised learning*, *supervised learning*, *unsupervised learning*, *hybrid learning*, *artificial neural network*, *ensemble learning*, *evolutionary learning*, *instance based learning*, *dimensionality reduction algorithms*, dan *reinforcement learning* dengan masing-masing kategori memiliki kelebihan dan kekurangan. Salah satu cabang dari *machine learning* yang dapat membangun model prediktif dengan sejumlah sample pelatihan yaitu *supervised learning*. *Supervised learning* banyak digunakan untuk beberapa algoritma seperti Decision Tree, Linier Regression, Naïve Bayes, K-Nearest Neighbor (KNN), dan Support Vector Machines (SVM) (Darmawan & Iswari, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Erfan Karyadiputra dan Agus Setiawan pada judul “Sistem Pendukung Keputusan berbasis *Decision Tree Algorithm* untuk Prediksi Penyakit Diabetes” pada tahun 2023, menunjukkan tingkat akurasi metode *Decision Tree* mencapai 96,35% dibandingkan dengan metode lain seperti *naïve bayes* dan *k-nearest neighbors*. Selain itu, dengan algoritma pohon

keputusan dapat memudahkan pembaca dalam mengerti informasi yang ditampilkan oleh sistem menggunakan atribut dari komponen pembentuknya. Oleh sebab itu, *preprocessing* data sangat diperlukan untuk membuat model sederhana dengan akurasi yang tinggi (Karyadiputra & Setiawan, 2023).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem prediksi penyakit ulu hati berdasarkan gaya hidup menggunakan metode *Decision Tree* untuk membantu dalam memprediksi seseorang apakah terjangkit penyakit akibat nyeri ulu hati dan menjadi salah satu bahan evaluasi untuk pencegahan penyakit akibat nyeri ulu hati saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh gaya hidup yang berpotensi memicu penyakit akibat nyeri ulu hati?
2. Bagaimana cara penerapan metode *Decision Tree* dalam memprediksi penyakit akibat nyeri ulu hati seperti *gerd*, *gastritis*, dan *dispepsia* berdasarkan gaya hidup?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem dalam mengenali penyakit akibat nyeri ulu hati?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan, maka permasalahan perlu dibatasi pada:

1. Sistem yang dibuat hanya dapat meneliti penyakit yang disebabkan gejala nyeri pada ulu hati seperti *dispepsia*, *gerd*, dan *gastritis*.
2. Data yang digunakan meliputi beberapa gejala dan faktor gaya hidup.
3. *Output* sistem berupa hasil prediksi yang menunjukkan kemungkinan risiko penyakit akibat nyeri ulu hati berdasarkan data yang dimasukkan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya sistem ini adalah:

1. Untuk menganalisis gaya hidup masyarakat terhadap potensi risiko penyakit *gerd*, *gastritis* dan *dispepsia* akibat nyeri ulu hati.

2. Untuk mengelompokkan atau klasifikasikan variabel yang berkaitan dengan gejala dan gaya hidup melalui tahapan pengumpulan data, *preprocessing* data, pelatihan model, dan evaluasi hasil prediksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dibuatnya sistem ini adalah:

1. Memberikan sedikit informasi kepada masyarakat mengenai gaya hidup terhadap risiko penyakit akibat dari gejala nyeri ulu hati.
2. Memudahkan masyarakat terutama anak remaja hingga dewasa untuk menganalisa terhadap gaya hidup pada kesehatan.
3. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan prediksi penyakit berdasarkan gaya hidup.
4. Menambah pengalaman bagi penulis dalam mengaplikasikan dan menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.