

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Malaria adalah suatu penyakit akut maupun kronis disebabkan oleh protozoa genus *Plasmodium* dengan manifestasi berupa demam, anemia dan pembesaran limpa. Tingkat keparahan malaria bervariasi berdasarkan spesies plasmodium. Gejala berupa menggigil, demam, dan berkeringat, biasanya terjadi beberapa minggu setelah digigit. Orang yang berpergian ke daerah rawan malaria biasanya mengonsumsi obat pelindung sebelumnya, selama, dan setelah perjalanan penanganan termasuk mengonsumsi obat antimalaria.

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit protozoa dari genus plasmodium yang menginfeksi sel darah merah penderita. Parasit tersebut masuk ke dalam tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *anopheles* betina. Spesies plasmodium yang menginfeksi manusia yaitu *Plasmodium falcifarum* yang menyebabkan malaria tropika, *Plasmodium vivax* yang menyebabkan malaria malariae, *Plasmodium ovale* yang menyebabkan malaria ovale, dan *Plasmodium malariae* yang menyebabkan malaria kuartana.. Penyakit malaria ini bisa disembuhkan dan juga bisa dicegah, namun apabila tidak ditangani dengan tepat maka dapat mengakibatkan kematian. Pada tahun 2018, diperkirakan 228 juta kasus malaria terjadi di seluruh dunia (95% interval kepercayaan CI: 206–258 juta), dibandingkan dengan 251 juta kasus pada tahun 2010 (95% CI: 231–278 juta) dan 231 juta kasus pada 2017 (95% CI: 211–259 juta).

Sebagian besar kasus malaria pada tahun 2018 berada di Wilayah Afrika Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) (213 juta atau 93%), diikuti oleh Wilayah Asia Tenggara WHO dengan 3,4% kasus dan Wilayah Mediterania Timur WHO dengan 2,1% [1].

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk di Indonesia. “Indonesia adalah salah satu negara yang berisiko terhadap kasus malaria dengan prevalensi sebesar 1,4% dan angka insiden sebesar 0,3% dengan angka *Annual Parasite Incidence* (API) tahun 2015 sebesar 0,85%” [2] .

Pada tahun 2018, diperkirakan ada 405.000 kematian akibat malaria di seluruh dunia, dibandingkan dengan 416.000 kematian yang diperkirakan pada tahun 2017, dan 585.000 pada tahun 2010. Anak usia dibawah 5 tahun merupakan kelompok yang paling rentan terkena malaria. Pada 2018, mereka menyumbang 67% (272.000) dari semua kematian akibat malaria di seluruh dunia. Hampir 85% kematian akibat malaria global pada tahun 2018 terkonsentrasi di 20 negara di Wilayah Afrika WHO dan India; Nigeria menyumbang hampir 24% dari semua kematian akibat malaria global, diikuti oleh Republik Demokratik Kongo (11%), Republik Bersatu Tanzania (5%), dan Angola, Mozambik dan Niger (masing-masing 4%) [1]

PUSKESMAS PEMBANTU Desa Banjar Jaya memiliki berbagai macam data pasien seperti profil pasien, data penyakit pasien. Data-data yang ada di PUSKESMAS tersebut semakin tahun semakin bertambah dan tidak ada yang memanfaatkan dari data-data tersebut. Padahal bila dapat memanfaatkan data-data tersebut dan diolah kembali bisa menjadi sebuah informasi dan pengetahuan yang

bermanfaat untuk sebagai bahan pertimbangan. Hal ini tentunya membutuhkan metode yang inovatif dalam pengolahan dan penyajian informasi agar dapat dimanfaatkan, sehingga diperlukan sebuah data mining untuk dapat mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk bahan pertimbangan.

Klasifikasi termasuk ke dalam *supervised learning* karena dalam proses klasifikasi terdapat proses pembelajaran lampau. Proses ini digunakan algoritma untuk mengenali pola dari data yang nantinya akan diterapkan kepada data baru yang belum diketahui kelompoknya [3].

Metode klasifikasi data mining telah banyak digunakan untuk klasifikasi suatu penyakit , seperti halnya penelitian [4] yang menerapkan algoritma C4.5 untuk prediksi penyakit Demam Berdarah. Hasil penelitian ini memperlihatkan hasil akurasi sebesar 94,44%. Selain itu, penelitian yang dilakukan [5], dengan menggunakan algoritma C4.5 untuk prediksi Penyakit Tuberculosis (TBC). Dalam pengujian membagi data *training* dan data *testing* menjadi beberapa bagian secara acak. Pada pengujian dengan jumlah data *training* 250 dan data *testing* 30 diperoleh nilai akurasi sebesar 100%.

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya Algoritma C4.5 dalam prediksi suatu penyakit menghasilkan nilai akurasi yang sangat baik dan tinggi. Oleh karena itu, pada penelitian ini dalam memprediksi penyakit Malaria penulis menggunakan Algoritma C4.5 karena algoritma tersebut merupakan algoritma yang baik dalam memprediksi penyakit dan menghasilkan nilai akurasi yang tinggi.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengikat judul “**PREDIKSI**

PENYAKIT MALARIA MENGGUNAKAN *DECISION TREE* (STUDI: PUSKESMAS PEMBANTU DESA BANJAR JAYA) ”.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana menganalisis prediksi penyakit malaria dengan menghasilkan akurasi yang baik di Puskesmas Pembantu Desa Banjar Jaya dengan menggunakan Algoritma C4.5?

1.3. BATASAN MASALAH

Ada pun batasan-batasan masalah yang penulis tentukan, agar permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas dan sesuai dengan maksud dan tujuan yang ingin dicapai. Batasan-batasannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Puskesmas Pembantu Desa Banjar Jaya
2. Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi penyakit malaria pada Puskesmas Pembantu Desa Banjar Jaya
3. Analisis ini menggunakan data mining klasifikasi dengan metode Algoritma C4.5
4. Penelitian ini berdasarkan data pasien dengan atribut Tanggal, Umur, Jenis Kelamin, Alamat dan Diagnosa Penyakit
5. Pengujian analisis ini menggunakan *tools* WEKA

1.4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memprediksi, menganalisis dan mengklasifikasikan data-data pasien malaria dengan metode Algoritma C4.5
2. Mendapatkan akurasi yang baik untuk memprediksi penyakit malaria dengan menggunakan metode Algoritma C4.5

1.4.2. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat yang positif, adapun manfaat itu sendiri antara lain:

1. Dapat mengetahui hasil klasifikasi penyakit malaria di Puskesmas Pembantu Desa Banjar Jaya
2. Hasil analisis dapat digunakan untuk menentukan strategi dalam meningkatkan kualitas pelayanan pada pasien
3. Dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian berikutnya khususnya untuk bidang *data mining*.

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini, penulis menguraikan dalam beberapa bab yaitu:

– BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

– **BAB II : LANDSAN TEORI**

Pada bab landasan teori ini membahas tentang teori-teori dan pendapat para ahli yang berhubungan dengan permasalahan yang dianalisis. Teori-teori yang digunakan antara lain data mining, prediksi, klasifikasi, malaria, desicion tree, dan WEKA.

– **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data, metode klasifikasi, serta alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini.

– **BAB IV : ANALISIS**

Pada bab ini dilakukan perhitungan analisis menggunakan metode naive bayes terhadap data-data pasien yang ada.

– **BAB V : HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI**

Pada bab ini akan ditampilkan hasil analisis dan bentuk visualisasi analisis dari tools WEKA yang digunakan.

– **BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan-kesimpulan yang diambil dari seluruh proses penelitian dan saran untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO Global, *World malaria report 2019*. 2019.
- [2] A. F. Zohra, S. Anwar, A. Fitri, M. H. Nasution, U. S. Kuala, and B. Aceh, “Klasifikasi Wilayah Provinsi Aceh Berdasarkan Tingkat Kerentanan Kasus Malaria Tahun 2015 – 2018,” vol. 18, no. 1, pp. 25–33, 2019.
- [3] I. Dwi, T. Setiadi, and L. Zahrotun, “Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Tindakan Jenis Abortus Di Rsud Duta Mulya,” vol. 6, no. 2, pp. 60–68, 2018.
- [4] S. R. Cholil, A. F. Dwijayanto, and T. Ardianita, “Prediksi Penyakit Demam Berdarah Di Puskesmas Ngemplak Simongan Menggunakan Algoritma C4.5,” *Sistemasi*, vol. 9, no. 3, p. 529, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i3.898.
- [5] D. Febriyanto and Y. I. Kurniawan, “Prediksi Penyakit Tuberculosis (Tbc) Menggunakan Algoritma C4.5,” *J. Ilm. SINUS*, vol. 16, no. 2, pp. 23–36, 2018, doi: 10.30646/sinus.v16i2.366.