

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan salah satu serangga yang menjadi perantara penyebaran berbagai penyakit berbahaya, seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), Chikungunya, Malaria, dan *Filariasis* atau kaki gajah. Penyakit-penyakit ini menjadi penyumbang angka kematian yang cukup tinggi di negara-negara dengan iklim tropis dan subtropis (Sianipar et al., 2018). Sulitnya mengendalikan populasi nyamuk, ditambah dengan penanganan medis yang belum optimal, menyebabkan jumlah kasus terus meningkat dari tahun ke tahun.

Hampir setiap tahun, penyakit akibat gigitan nyamuk kembali muncul karena rantai penularannya yang belum berhasil diputus secara menyeluruh. Salah satu penyebab utamanya adalah rendahnya kepedulian masyarakat sekitar dalam menjaga kebersihan lingkungan. Sampah menumpuk, genangan air, serta saluran air yang kotor dan tersumbat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk (Sianipar et al., 2018).

Jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Jawa Timur mengalami adanya peningkatan yang cukup signifikan terutama di dua bulan awal tahun 2024. Data Dinas Kesehatan Jawa Timur menyebutkan, sejak Januari hingga pekan ketiga Februari 2024, tercatat sebanyak 3.638 kasus tersebar di berbagai wilayah di Jawa Timur. Kabupaten Probolinggo mencatatkan jumlah tertinggi dengan sekitar 600 kasus, sedangkan di Kota Surabaya dilaporkan terdapat sekitar 30 kasus (Ari Setiabudi, 2024). Kemudian untuk jumlah kasus penyakit akibat gigitan nyamuk di salah satu wilayah Surabaya tepatnya pada Kecamatan Dukuh Kupang, setidaknya Puskesmas setempat melaporkan terdapat 3 hingga 5 kasus penyakit akibat gigitan nyamuk yaitu Demam Berdarah Dengue (DBD) dan kasus tersebut cenderung menetap angkanya dari tahun ke tahun dari 2023-2025.

Selama ini, masyarakat awam seringkali hanya mengandalkan pengamatan pribadi terhadap gejala yang muncul akibat gigitan nyamuk tanpa dukungan fakta atau pertimbangan medis yang memadai. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam membedakan jenis penyakit seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), Malaria, Chikungunya, *Filariasis* (kaki gajah), maupun penyakit lain yang disebabkan oleh gigitan nyamuk. Akibatnya, penanganan penyakit tersebut kerap dilakukan secara keliru. Untuk mencegah kesalahan dalam diagnosis dan membantu masyarakat mengenali gejala secara dini agar tidak terlambat dalam mendapatkan perawatan, diperlukan sebuah solusi. Mengingat keterbatasan waktu dan kapasitas tenaga medis, maka dibangunlah sebuah sistem pakar yang dirancang untuk memberikan bantuan dalam proses identifikasi penyakit tersebut secara lebih cepat dan akurat.

Penggunaan sistem pakar berbasis komputer dalam dunia medis kini semakin marak, terutama untuk membantu dokter atau petugas kesehatan dalam mendiagnosis penyakit lebih efektif (Suhendro & Sevani, 2018). Sistem pakar sendiri memiliki berbagai metode dalam pengambilan keputusan seperti *forward chaining*, dan *backward chaining*. Masing-masing metode ini memiliki keunggulan tersendiri. Metode *forward chaining* memulai proses penalaran dari data yang telah tersedia, kemudian menelusuri langkah demi langkah hingga mencapai suatu kesimpulan. Sebaliknya, *backward chaining* dimulai dari dugaan atau hipotesis, lalu ditelusuri kembali ke arah data atau fakta yang mendukungnya, sehingga efektif untuk membuktikan suatu pernyataan (Akil, 2017).

Namun dari berbagai metode yang ada, terdapat salah satu metode yang efektif untuk menangani ketidakpastian dalam pengambilan keputusan, metode ini biasa disebut metode *Dempster Shafer*. Metode ini dikenal karena kemampuannya mengkombinasikan informasi dari berbagai sumber yang mungkin tidak lengkap atau mengandung ketidakpastian (Suhendro & Sevani, 2018). Metode *Dempster Shafer* dalam sistem pakar diagnosa penyakit memungkinkan sistem untuk memberikan hasil yang lebih akurat dan mendekati diagnosis ahli medis, meskipun informasi yang diberikan belum sepenuhnya pasti.

Puskesmas Dukuh Kupang di Surabaya, sebagai salah satu pusat layanan kesehatan masyarakat, memiliki peran penting dalam menangani berbagai kasus akibat gigitan nyamuk. Namun, dengan keterbatasan jumlah tenaga medis dan tingginya kasus yang harus ditangani, diperlukan suatu alat bantu yang dapat mendukung proses diagnosa secara lebih efektif dan akurat. Dengan adanya sistem pakar ini, diharapkan Puskesmas Dukuh Kupang bisa lebih siap dalam menangani pasien akibat gigitan nyamuk, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan diagnosa dan mempercepat penanganan pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), Chikungunya, Malaria, dan *Filariasis* (kaki gajah) menggunakan metode *Dempster Shafer*?
2. Seberapa akurat sistem pakar yang menggunakan metode *Dempster Shafer* dalam membantu proses diagnosis dan membandingkan hasil tersebut dengan perhitungan diagnosis manual dari seorang pakar?

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih terarah, maka penelitian akan dilakukan pembatasan masalah seperti:

1. Sistem pakar hanya digunakan untuk mendiagnosis penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), Chikungunya, Malaria, dan *Filariasis* (kaki gajah).
2. Sistem pakar dibangun menggunakan metode *Dempster Shafer* sebagai mekanisme pengambilan keputusan.
3. Data yang digunakan dalam sistem ini berasal dari Puskesmas Dukuh Kupang.
4. Sistem pakar yang akan dibuat berbasis website.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membuat sistem pakar yang dapat mendiagnosis penyakit akibat gigitan nyamuk seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), Chikungunya, Malaria, dan Filariasis (kaki gajah) dengan memanfaatkan metode *Dempster Shafer*.
2. Membuat sistem pakar yang akurat dengan memanfaatkan metode *Dempster Shafer* dan membandingkan hasil tersebut apakah sesuai dengan perhitungan manual dari seorang pakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa menjadi manfaat seperti:

1. Bagi tenaga medis diharapkan dapat membantu mendiagnosis penyakit akibat gigitan nyamuk yang efektif dan akurat.
2. Bagi pasien diharapkan dengan adanya sistem pakar, pasien dapat memperoleh diagnosis yang lebih cepat dan akurat.
3. Bagi pengembang diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem pakar berbasis metode *Dempster Shafer* untuk penyakit lainnya.