

ABSTRAK

Penyakit Lyme merupakan salah satu infeksi zoonosis yang ditularkan melalui gigitan kutu dari genus *Ixodes*, dan disebabkan oleh bakteri *Borrelia burgdorferi*. Penyakit ini dapat menyebabkan gangguan serius pada sistem saraf, sendi, kulit, hingga jantung apabila tidak ditangani secara dini. Namun, diagnosis dini menjadi tantangan utama karena gejala awal yang muncul bersifat non-spesifik dan sering menyerupai penyakit lain. Dalam konteks ini, pendekatan berbasis kecerdasan buatan, khususnya metode klasifikasi dalam machine learning, dapat digunakan untuk membantu proses diagnosis dan pengambilan keputusan medis yang lebih akurat dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode klasifikasi data, yaitu Support Vector Machine (SVM) dan Decision Tree, dalam mengklasifikasikan tingkat penyebaran kasus Lyme Disease berdasarkan dataset kasus di Amerika Serikat. Data yang digunakan merupakan data historis dari tahun 1992 hingga 2011, yang mencakup berbagai atribut temporal dan geografis. Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Decision Tree lebih unggul dibandingkan SVM dalam konteks klasifikasi dataset Lyme Disease baik dari segi performa metrik maupun interpretabilitas hasil.

Kata Kunci: Lyme Disease, klasifikasi, Support Vector Machine, Decision Tree, machine learning

ABSTRACT

Lyme Disease is a zoonotic infection caused by the bacterium *Borrelia burgdorferi*, transmitted to humans through bites from ticks of the *Ixodes* genus. This disease can lead to serious complications affecting the nervous system, joints, skin, and heart if not diagnosed and treated early. However, early diagnosis remains a major challenge due to the non-specific nature of its initial symptoms, which often resemble other common illnesses. In this context, artificial intelligence approaches—particularly classification methods in machine learning—can assist in achieving faster and more accurate diagnosis and medical decision-making. This study aims to compare the performance of two classification algorithms, Support Vector Machine (SVM) and Decision Tree, in classifying the spread level of Lyme Disease cases using historical data from the United States. The dataset includes temporal and geographic attributes spanning the years 1992 to 2011. Model performance is evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score. The results indicate that the Decision Tree algorithm outperforms SVM in terms of classification accuracy and interpretability. This finding suggests that Decision Tree may be more suitable for integration into clinical decision support systems for Lyme Disease diagnosis.

Keywords: Lyme Disease, classification, Support Vector Machine, Decision Tree, machine learning