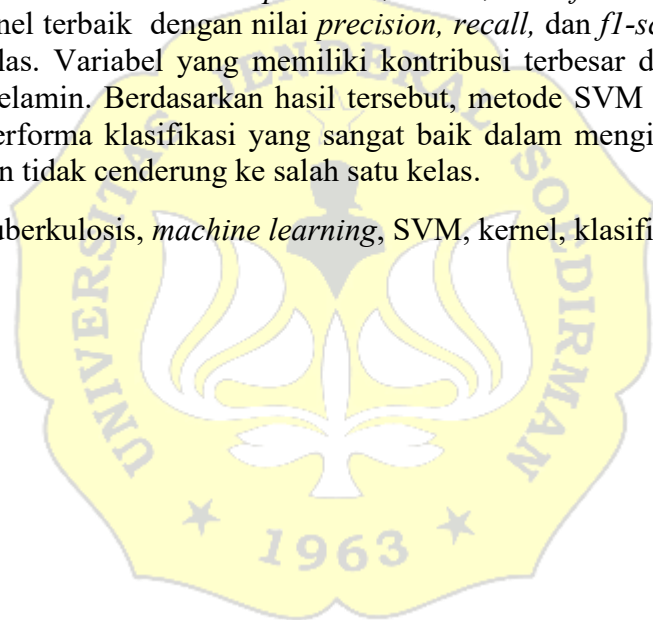


## ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia dengan prevalensi dan angka kematian yang tinggi setiap tahunnya. Diagnosis yang tepat diperlukan untuk membedakan Tuberkulosis Paru dan Tuberkulosis Ekstra Paru guna menentukan penanganan yang sesuai. Pada penelitian ini, dilakukan klasifikasi penyakit tuberkulosis menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan membandingkan empat jenis kernel, yaitu *linear*, *polynomial*, *radial basis function* (RBF), dan *sigmoid*. Data yang digunakan merupakan data sekunder pasien tuberkulosis dari RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo, dengan total 5.330 data. Model dievaluasi menggunakan *confusion matrix*, yang meliputi *akurasi*, *precision*, *recall*, dan *f1-score*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kernel *linear* memiliki akurasi 0,986, kernel *sigmoid* memiliki akurasi sebesar 0,394, kernel *polynomial* dan kernel RBF memiliki akurasi tertinggi sebesar 0,987. Berdasarkan nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score*, kernel RBF merupakan kernel terbaik dengan nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score* di atas 0,95 pada kedua kelas. Variabel yang memiliki kontribusi terbesar dalam klasifikasi adalah Jenis Kelamin. Berdasarkan hasil tersebut, metode SVM terbukti mampu memberikan performa klasifikasi yang sangat baik dalam mengidentifikasi jenis tuberkulosis dan tidak cenderung ke salah satu kelas.

**Kata Kunci:** tuberkulosis, *machine learning*, SVM, kernel, klasifikasi



## **ABSTRACT**

*Tuberculosis is an infectious disease that remains a major public health problem in Indonesia, with high prevalence and mortality rates each year. Accurate diagnosis is required to distinguish between Pulmonary Tuberculosis and Extrapulmonary Tuberculosis to ensure appropriate treatment. In this study, tuberculosis classification was carried out using the Support Vector Machine (SVM) algorithm by comparing four types of kernels, namely linear, polynomial, radial basis function (RBF), and sigmoid. The data used were secondary patient data obtained from RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo, consisting of a total of 5,330 records. The model performance was evaluated using a confusion matrix, including accuracy, precision, recall, and f1-score. The evaluation results show that the linear kernel achieved an accuracy of 0.986, while the sigmoid kernel achieved an accuracy of 0.394. The polynomial and RBF kernels achieved the highest accuracy of 0.987. However, based on precision, recall, and f1-score, the RBF kernel provided the best performance, with values exceeding 0,95 for both classes. The variable with the greatest contribution to the classification is gender. Based on these results, the SVM method has proven capable of providing excellent classification performance in identifying tuberculosis types without bias toward any particular class.*

**Keywords:** *tuberculosis, machine learning, SVM, kernel, classification*

