

## INTISARI

Malaria merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *plasmodium* yang ditularkan oleh nyamuk *anopheles* betina. Penyakit malaria memiliki 4 jenis parasite yaitu *plasmodium falciparum*, *plasmodium vivax*, *plasmodium malariae* dan *plasmodium ovale*. Metode standard diagnosis malaria yaitu dengan mikroskopis atau uji laboratorium dan *Rapid Diagnostic Test* (RDT). Uji laboratorium memiliki resiko tinggi *human error* sedangkan RDT memiliki kelemahan terhadap sensitivitas suhu, variasi genetik dan ketahanan antigen dalam aliran darah. Penelitian ini menawarkan suatu sistem klasifikasi penyakit malaria dengan metode *hu moment* dan *support vector machine* (SVM) dengan 3 jenis objek parasit malaria yaitu *falciparum*, *malariae* dan *vivax*. Sistem klasifikasi menggunakan 3 model SVM yaitu linier SVM, *polynomial* SVM dan *gaussian* SVM dengan kelas *falciparum* sebagai data positif serta *malariae* dan *vivax* sebagai data negatif. Hasil klasifikasi terbaik terdapat pada model *gaussian* SVM dengan sensitivitas 96.67% dan spesifisitas 90%. Rata-rata akurasi model *gaussian* SVM dengan metode *5-fold cross validation* 90 sampel citra yang terbagi kedalam 3 kelas didapatkan hasil 86.66%.

**Kata kunci:** Malaria, *hu moment*, linier SVM, *polynomial* SVM, *gaussian* SVM.

## ABSTRACT

Malaria is an infectious disease caused by a plasmodium parasite transmitted by the female Anopheles mosquito. Malaria disease has four types of parasites, namely Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium malariae and Plasmodium ovale. The standard method of malaria diagnosis is by conducting microscopic examination or laboratory test and Rapid Diagnostic Test (RDT). Laboratory tests have a high risk of human error whereas RDT has weaknesses in temperature sensitivity, genetic variation and antigen resistance in the bloodstream. This research offers a classification system of malaria disease by applying the Hu moment and Support vector Machine (SVM) method with 3 types of malaria parasitic objects, namely falciparum, Malariae and vivax. The classification system uses 3 SVM models, namely linear SVM, polynomial SVM and Gaussian SVM with the Falciparum class as a positive data and malariae and vivax as negative data. The best classification outcome is on the Gaussian SVM model with 96.67% sensitivity and 90% specificity. The mean accuracy of the Gaussian SVM model with a 5-fold cross Validation 90 image sample which is divided into 3 classes is 86.66%.

**Keywords:** Malaria, hu moment, linear SVM, polynomial SVM, gaussian SVM.