

Klasifikasi Plasmodium vivax dari Digitalisasi Mikroskopis Sediaan Darah Tebal Menggunakan Kombinasi Ekstraksi Ciri Statistik Orde Ke-dua dan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) Classifier

NIKEN KARTIKA IMANIA SP

Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201106276@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit dari genus plasmodium. Spesies penyebab penyakit malaria ada empat dan masing-masing spesies menyebabkan jenis malaria yang berbeda yang dapat dilihat dari periodik selang waktu timbulnya gejala. Pemberian tindakan medis yang lamban pada penderita malaria dapat berakibat fatal. Mengetahui jenis dan fase parasit malaria lebih mudah dilakukan dengan pengamatan pada sediaan darah tipis dibanding sediaan darah tebal. Di Indonesia, yang masih banyak dilakukan adalah pengamatan pada sediaan darah tebal, padahal pengamatan pada sediaan darah tebal lebih sering digunakan untuk menemukan ada atau tidaknya parasit malaria. Ciri statistik orde ke-dua merupakan salah satu metode untuk analisis tekstur. Ekstraksi ciri erat kaitannya dengan analisis tekstur. Proses klasifikasi dan interpretasi citra dengan dasar analisis tekstur umumnya membutuhkan tahapan ekstraksi ciri. K-Nearest Neighbor (K-NN) merupakan salah satu teknik klasifikasi yang algoritmanya sangat sederhana namun performanya sangat handal. Tingkat akurasi klasifikasi citra bukan parasit, parasit malaria Plasmodium vivax thropozoit, Plasmodium vivax schizont, dan Plasmodium vivax gametocyte menggunakan gabungan ekstraksi ciri statistik orde ke-dua dan K-NN mencapai 95% ketika nilai k adalah 5 dan 7. Hal ini membuktikan bahwa gabungan kedua metode ini dapat mengklasifikasi jenis dan fase parasit malaria pada sediaan darah tebal.

Kata Kunci : Ekstraksi Ciri Statistik Orde Ke-dua, K-Nearest Neighbor (K-NN) Classifier, Malaria, Plasmodium vivax, Sediaan Darah Tebal

Plasmodium vivax Classification from Digitized Thick Blood Films Microscopy Using Combined of Second Order Statistical Feature Extraction and K-Nearest Neighbor (K-NN) Classifier Method

NIKEN KARTIKA IMANIA SP

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201106276@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Malaria is an infectious disease caused by parasites of the genus Plasmodium. There are four species causing malaria and each species cause different types of malaria which can be seen from the periodic interval of the onset of symptoms. Slow medical action on malaria patient can be fatal. Knowing the type and stage of malaria parasites is easier to do with the observation in the preparation of thin blood films than blood ones. In Indonesia, observation on the thick blood films is still widely practiced, whereas they more often used to discover the presence or absence of malaria parasites. Second order statistical feature is one of texture analysis methods. Feature extraction is closely related to texture analysis. The process of classification and image interpretation based on texture analysis is generally requires a feature extraction stage. K-Nearest Neighbor (K-NN) is one of classification techniques which algorithm is very simple but the performance is so reliable. Accuracy of the classification of the non-parasite image, Plasmodium vivax malaria parasite thropozoite, Plasmodium vivax schizont, and Plasmodium vivax gametocyte using combined of second order statistical feature extraction and K-NN reaches 95% when the value of k is 5 and 7. It is proved that the combined of this two methods can classify the type and stage of malaria parasites in thick blood films.

Keyword : K-Nearest Neighbor (K-NN) Classifier, Malaria, Plasmodium vivax, Second Order Statistical Feature Extraction, Thick Blood Films.