

ABSTRAK

Penyakit malaria dapat didiagnosis lebih cepat dengan memanfaatkan teknologi untuk mengklasifikasikan citra mikroskopis darah. Klasifikasi citra mikroskopis merupakan proses pengelompokan citra berdasarkan karakteristik visual parasit *Plasmodium* dalam sel darah manusia. Penggunaan teknik klasifikasi yang tepat dan efisien sangat penting untuk mendukung diagnosis yang cepat dan akurat. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran mendalam (deep learning) dengan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN), yang efektif untuk pengenalan pola dalam citra digital. Penelitian ini menggunakan dua arsitektur CNN, yaitu LeNet-5 dan AlexNet, untuk mengklasifikasikan dua spesies malaria, *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax*, pada citra sedimen darah tipis. Dataset yang digunakan terdiri dari citra mikroskopis yang telah dilabel sesuai dengan jenis parasit. Meskipun kedua model ini diharapkan memberikan hasil yang baik, Namun, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kedua model ini gagal mencapai kinerja yang optimal dalam mengenali spesies malaria tersebut, sebagaimana tercermin dari rendahnya akurasi yang dicapai (56,25%) pada model LeNet-5 dan (48,8%) pada model AlexNet. Kegagalan ini diduga disebabkan oleh keterbatasan dataset, ketidakseimbangan kelas, serta ketidaktepatan dalam penerapan arsitektur model yang kurang sesuai dengan kompleksitas citra mikroskopis. Temuan ini memberikan wawasan tentang tantangan yang dihadapi dalam klasifikasi citra malaria dan memberikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam sistem pendukung diagnosis otomatis malaria.

Kata Kunci: CNN, Malaria, Plasmodium Falciparum, Vivax, Sel Darah