

ABSTRAK

Setelah insiden kanker payudara dan kanker paru-paru, kanker usus besar menduduki peringkat ketiga dalam hal angka kejadian kanker yang paling tinggi di seluruh dunia. Selain itu, kanker ini juga menempati peringkat kedua dalam hal angka kematian akibat kanker di seluruh dunia. Salah satu metode pemeriksaan penyakit kanker usus besar yang digunakan adalah prosedur biopsi dengan penggunaan citra histopatologi. Diagnosis kanker usus besar secara manual biasanya membutuhkan waktu yang lama, ahli medis, dan biaya. Kesalahan manusia juga mungkin terjadi selama proses diagnosis manual. Penelitian ini bertujuan melakukan klasifikasi untuk mendukung identifikasi kanker usus besar melalui analisis citra histopatologi. Data histopatologi dari penelitian ini berasal dari *dataset* LC25000 yang berisi 10000 data, yang dibagi menjadi dua kelas, yaitu *colon adenocarcinoma* dan *colon benign tissue*. Proses penelitian melibatkan *preprocessing* menggunakan CLAHE untuk meningkatkan kualitas citra, serta proses ekstraksi fitur dan klasifikasi menggunakan arsitektur modifikasi VGG16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan CLAHE secara signifikan meningkatkan kinerja model dalam klasifikasi citra dibandingkan tanpa CLAHE. Model dengan CLAHE mencapai *accuracy* sebesar 93,27%, *precision* 89,24%, *recall* 98,40%, dan *f1-score* 93,60%, dibandingkan model tanpa CLAHE yang hanya mencapai *accuracy* 82,60%, *precision* 74,87%, *recall* 98,13%, dan *f1-score* 84,94%. CLAHE terbukti efektif dalam memperbaiki kontras citra, meningkatkan detail, dan membantu model mengekstraksi fitur yang lebih representatif.

Kata Kunci: Kanker Usus Besar, VGG16, CLAHE

ABSTRACT

After the incidence of breast cancer and lung cancer, colon cancer is ranked third in terms of the highest incidence of cancer worldwide. In addition, it also ranks second in terms of cancer mortality worldwide. One of the methods of examining colon cancer is the biopsy with the use of histopathology images. Manual diagnosis of colon cancer usually requires a long time, medical expertise and cost. Human error is also possible during the manual diagnosis process. This study aims to perform classification to support colon cancer identification through histopathology image analysis. The histopathology data of this study comes from the LC25000 dataset containing 10000 data, which is divided into two classes, namely colon adenocarcinoma and colon benign tissue. The research process involved preprocessing using CLAHE to improve image quality, well feature extraction and classification using the modified VGG16 architecture. The results showed that the use of CLAHE significantly improved the performance of the model in image classification compared to the model without CLAHE. The model with CLAHE achieved an accuracy of 93.27%, precision 89.24%, recall 98.40%, and f1-score 93.60%, compared to the model without CLAHE which only achieved an accuracy of 82.60%, precision 74.87%, recall 98.13%, and f1-score 84.94%. CLAHE proved effective in improving image contrast, enhancing detail, and helping the model extract more representative features.

Key Word: Colon Cancer, VGG16, CLAHE