

ABSTRACT

Ulcerative colitis or inflammation of the colon is a chronic inflammatory disorder characterized by mucosal inflammation involving the large intestine (colon) and leading to the anus (rectum). The number of cases of ulcerative colitis ranges from 90-505 people out of 100,000 in Northern Europe and North America, less frequent in Western and Southern European regions as well as at least 10 times less in Asia, Africa and Oriental populations. Endoscopy is a medical procedure that involves inserting a sophisticated instrument to visually view the gastrointestinal tract which is then displayed on a monitor. The endoscopy results in a digital image captured using a small camera inserted into the patient's gastrointestinal tract. In this study, the accuracy model of Ulcerative Colitis classification is calculated using the results of endoscopy image feature extraction with GLCM feature extraction using SVM classification with RBF kernel. The search for hyperparameter values is carried out to find the best C and gamma values so that this study has model accuracy results which previously had an accuracy of 86.45% to 90.85%, a precision value of 91.58%, a recall value of 90.68% and an f1-score value of 91.12%.

Keywords: *Ulcerative Colitis, Endoscope, Gray Level Co-Occurrence Matrix, Support Vector Machine, Images Classification.*

ABSTRAK

Kolitis ulseratif atau peradangan pada usus besar adalah gangguan inflamasi kronis yang ditandai dengan peradangan mukosa yang melibatkan usus besar (kolon) dan mengarah ke anus (rektum). Jumlah kasus kolitis ulseratif berkisar antara 90-505 orang dari 100.000 orang di Eropa Utara dan Amerika Utara, lebih jarang terjadi di daerah Eropa Barat dan Selatan juga sekurangnya 10 kali lebih kurang di Asia, Afrika dan Populasi Oriental. Endoskopi adalah prosedur medis yang dapat dilakukan dengan memasukkan suatu alat canggih untuk melihat saluran cerna secara visual yang kemudian ditampilkan pada sebuah monitor. Hasil endoskopi berupa citra digital ditangkap dengan menggunakan kamera kecil yang dimasukkan ke dalam saluran cerna pasien. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan model akurasi klasifikasi Kolitis Ulseratif menggunakan hasil ekstraksi fitur citra endoskopi dengan ekstraksi fitur GLCM dengan menggunakan klasifikasi SVM dengan kernel RBF. Pencarian nilai *hyperparameter* dilakukan untuk mencari nilai C dan gamma terbaik sehingga penelitian ini memiliki hasil akurasi model yang sebelumnya memiliki akurasi 86,45% menjadi 90,85%, nilai presisi sebesar 91,58%, nilai *recall* sebesar 90,68% dan nilai *f1-score* sebesar 91,12%.

Kata Kunci: Kolitis Ulseratif, Endoskopi, *Gray Level Co-Occurrence Matrix*, *Support Vector Machine*, Klasifikasi citra.