

## ABSTRACT

**Background:** Inflammatory Bowel Disease which comprise of two major disorder: Ulcerative Colitis and Crohn's Disease are chronic, relapsing inflammatory diseases of the intestine. UC and CD can be differentiated by different genetic predisposition, risk factors, clinical, endoscopic and histological characteristics. Some studies stated that Western country has the highest incidence of UC and CD but according to recent study, there was an increased trends of IBD prevalence in Asia and African countries. Imaging test such as colonoscopy are the gold standard for diagnosing IBD and monitoring the disease severity, however, it is an invasive and inconvenient examination if needs to be done several times in a patient to assess the progression of the disease. Therefore scientist began to investigate a new proposed biomarker which are associated with intestinal inflammation as a tool to monitoring disease severity in human IBD. A growing body of evidence suggests that the platelet lymphocyte ratio (PLR) is a useful biomarker of systemic inflammation responses. PLR can be obtained from a single complete blood count test and less invasive than endoscopy. Therefore, PLR may be a new promising marker of the disease severity in IBD. The classification of IBD based on disease severity also very important in patient management. Early detection of disease severity in severe IBD reduces the rate of surgery and mortality.

**Objective:** To determine the relationship between Platelet to Lymphocyte Ratio (PLR) with the disease severity based on colonoscopy appearance in Inflammatory Bowel Disease patients

**Methods:** This study is a cross-sectional study. A total of 81 subjects who meet the inclusion and exclusion criteria are enrolled. Platelet to Lymphocyte Ratio was obtained from patient's laboratory data from complete blood count examination. Disease severity was determined based on the disease extent obtained from colonoscopy examination. To determined the relationship between PLR and disease severity, two by two crosstabulation were used. The cut off for PLR was determined by using ROC curve analysis. Fisher exact test is used for the data analysis.

**Result:** From the ROC curve analysis, the cut off value of PLR that was set is 116.79 (AUC=0.365, sensitivity=57.4%, specificity=31%). Then from Fisher exact analysis test, the p value was 0.544 and the Odds Ratio was 1.673 (95%CI=0.469-5.970)

**Conclusion:** The conclusion of this study is that there was not a significant relationship between platelet to lymphocyte ratio as predictor of disease severity of Ulcerative Colitis based on the colonoscopy appearance.

**Keyword:** platelet-to-lymphocyte ratio, ulcerative colitis, disease severity

## INTISARI

**Latar Belakang:** *Inflammatory Bowel Disease* (IBD) terdiri dari dua penyakit utama yaitu Kolitis Ulseratif dan Penyakit Crohn yang merupakan penyakit inflamasi kronik dan bersifat relaps yang melibatkan saluran cerna. KU dan PC dapat dibedakan melalui kecenderungan genetik, faktor risiko, karakteristik klinis, endoskopi dan histologis. Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa insiden KU dan PC tertinggi di negara-negara barat, tetapi ada penelitian terbaru yang menyatakan bahwa ada kecenderungan peningkatan prevalensi IBD di negara-negara Asia dan Afrika. Tes pencitraan seperti kolonoskopi adalah “*gold standard*” untuk mendiagnosis IBD dan memantau keparahan penyakit, namun, ini merupakan pemeriksaan yang cukup invasif dan kurang nyaman jika perlu dilakukan beberapa kali pada pasien untuk menilai perkembangan penyakit. Oleh karena itu ilmuwan mulai menyelidiki *biomarker* baru yang berhubungan dengan peradangan pada usus sebagai penanda untuk memantau tingkat keparahan penyakit pada IBD. Saat ini, mulai banyak bukti yang berkembang yang menunjukkan bahwa rasio limfosit trombosit (PLR) adalah biomarker yang berguna untuk respons peradangan sistemik. PLR dapat diperoleh dari tes darah rutin dan tidak invasive seperti endoskopi. Klasifikasi IBD berdasarkan keparahan penyakit juga sangat penting dalam manajemen pasien.

**Tujuan:** mengetahui hubungan antara Platelet dengan Limfosit Rasio (PLR) dengan tingkat keparahan penyakit berdasarkan tampilan kolonoskopi pada pasien *Inflammatory Bowel Disease*

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional. Terdapat 81 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Rasio trombosit terhadap limfosit diperoleh dari data laboratorium pasien yaitu dari pemeriksaan darah rutin. Keparahannya penyakit ditentukan berdasarkan penyebaran inflamasi di kolon yang didapatkan dari pemeriksaan kolonoskopi. Tabel 2x2 digunakan untuk menentukan hubungan antara PLR dan tingkat keparahan penyakit. *Cut off* untuk PLR ditentukan dengan menggunakan analisis kurva ROC. Fisher exact test digunakan untuk analisis data.

**Hasil:** Dari analisis kurva ROC, nilai *cut off* PLR yang ditetapkan adalah 116,79 (AUC = 0,365, sensitivitas = 57,4%, spesifisitas = 31%). Kemudian dari uji analisis *Fisher exact*, nilai p adalah 0,544 dan Odds Ratio adalah 1,673 (95% CI = 0,469-5,970)

**Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara *Platelet to Lymphocyte Ratio* sebagai prediktor keparahan penyakit pada Ulcerative Colitis berdasarkan tampilan kolonoskopi.

**Kata kunci:** rasio platelet-limfosit, kolitis ulseratif, keparahan penyakit