



## ABSTRAK

**Latar Belakang :** *Coronavirus disease 2019* (COVID-19) merupakan penyakit yang sangat infeksius dapat menyebabkan spektrum manifestasi klinis yang berbeda-beda, dari mulai ringan hingga parah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya hubungan antara 5 (lima) indeks platelet yang meliputi *platelet count*, *plateletcrit*, *mean platelet volume* (MPV), *platelet distribution width* (PDW), dan *platelet-large cell ratio* (P-LCR) dengan tingkat keparahan COVID-19. Di Indonesia, penelitian dengan topik ini belum banyak dilakukan, padahal indeks platelet merupakan parameter yang bisa didapatkan dari pemeriksaan hitung darah lengkap, yang sudah secara luas dan rutin digunakan di dalam praktik klinis.

**Tujuan :** Menganalisis kemampuan indeks platelet yang terdiri dari *platelet count*, *plateletcrit*, *mean platelet volume* (MPV), *platelet distribution width* (PDW), dan *platelet-large cell ratio* (P-LCR) sebagai prediktor keparahan pada pasien COVID-19 rawat inap.

**Metode :** Studi ini menggunakan desain penelitian kohort retrospektif yang melibatkan populasi pasien COVID-19 rawat inap derajat berat dan kritis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan Mei – Oktober 2021. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah indeks platelet yang terdiri dari *platelet count*, *plateletcrit*, MPV, PDW, dan P-LCR, sedangkan variabel terikatnya adalah tingkat keparahan. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi-square* atau *fisher exact* sedangkan analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi logistik.

**Hasil :** Terdapat 196 subjek yang terlibat dalam penelitian ini, dengan 155 orang merupakan pasien COVID-19 dengan derajat berat, dan 41 orang dengan derajat kritis. Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara *platelet count* menggunakan *cut-off* ROC dan tingkat keparahan, dengan *p-value* sebesar 0.044 [OR 2.266 (95% CI 1.078 – 4.762)]. Selain itu, analisis bivariat juga menunjukkan bahwa jenis kelamin dan tingkatan tingkat keparahan berhubungan signifikan secara statistik dengan *p-value* = 0.01 [OR 2.91 (95% CI 1.33 – 6.33)]. Analisis multivariat menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan variabel yang paling berhubungan dengan tingkat keparahan dibandingkan variabel lainnya, bermakna signifikan secara statistik yang ditunjukkan dengan nilai *p* = 0.007 dan OR sebesar 3.380 (CI 1.193 - 5.825). Pasien berjenis kelamin laki-laki berpeluang 3.38 x lebih besar mengalami COVID-19 derajat kritis apabila dibandingkan dengan pasien perempuan. Selain itu, *platelet count* juga menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik dengan nilai *p* = 0.042 dan OR 2.540 (1.035 – 6.232). Pasien dengan nilai hitung platelet  $\leq 270 \times 10^3/\mu\text{L}$  memiliki peluang mengalami COVID-19 derajat kritis sebesar 2.54 x lebih besar dibandingkan pasien dengan nilai hitung platelet  $\geq 270 \times 10^3/\mu\text{L}$ .

**Kesimpulan :** Dari kelima indeks platelet yang diteliti, hanya *platelet count* yang dapat digunakan sebagai prediktor keparahan pada pasien COVID-19 rawat inap.

**Kata kunci :** COVID-19, indeks platelet, prediktor keparahan.



## ABSTRACT

**Background:** Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a highly contagious disease that can cause a spectrum of different clinical manifestations, from asymptomatic to critical. This study aims to see the relationship between 5 (five) platelet indices which includes platelet count, plateletcrit, mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), and platelet-large cell ratio (P-LCR) with the severity of COVID -19. In Indonesia, there has not been a lot of research related to this topic, even though the platelet indices is a parameter that can be obtained from a complete blood count, which is widely and routinely used in clinical practice.

**Objective :** To analyze the ability of a platelet indices consisting of platelet count, plateletcrit, mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), and platelet-large cell ratio (P-LCR) as predictors of severity in hospitalized COVID-19 patients.

**Methods:** This study used a retrospective cohort study design involving a population of severe and critical hospitalized COVID-19 patients at Dr. Sardjito Yogyakarta in May – October 2021. The independent variable in this study was the platelet indices consisting of platelet count, plateletcrit, MPV, PDW, and P-LCR, while the dependent variable was the severity of COVID-19. Bivariate analysis performed using the chi-square or fisher's exact test while multivariate analysis used the logistic regression.

**Results:** There were 196 subjects involved in this study, with 155 people COVID-19 patients with a severe degree, and 41 people with a critical degree. Bivariate analysis showed a statistically significant relationship between platelet count using the ROC cut-off and severity, with a p-value was 0.044 [OR 2.266 (95% CI 1.078 – 4.762)]. In addition, bivariate analysis also showed that gender and level of severity had a statistically significant relationship with p-value = 0.01 [OR 2.91 (95% CI 1.33 – 6.33)]. Multivariate analysis showed that gender was the variable most related to severity compared to other variables, statistically significant as indicated by the p value = 0.007 and OR 3.380 (CI 1.193 - 5.825). Male patients were 3.38 times more likely to experience critical degrees of COVID-19 when compared to female patients. In addition, the platelet count also showed statistically significant results with a p value = 0.042 and OR 2.540 (1.035 – 6.232). Patients with a platelet count  $\leq 270 \times 10^3/\mu\text{L}$  had a 2.54 x greater chance of experiencing critical degree COVID-19 than patients with a platelet count  $> 270 \times 10^3/\mu\text{L}$ .

**Conclusion:** Of the five platelet indices studied, only platelet count can be used as a predictor of severity in hospitalized COVID-19 patients.

**Keywords:** COVID-19, platelet indices, predictor of severity.