

ABSTRAK

HUBUNGAN RALE *SCORE* DENGAN D-DIMER PADA PASIEN COVID-19

Latar Belakang: COVID-19 merupakan penyakit infeksi pernapasan yang disebabkan oleh SARS-CoV-2. Virus ini awal ditemukan pada Desember 2019 di Wuhan, China, yang pada akhirnya diumumkan oleh WHO pada 11 Maret 2020 sebagai pandemi. Pada kasus yang parah, banyak bukti menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 menyebabkan badai sitokin yang menimbulkan kaskade koagulasi, menyebabkan terjadinya komplikasi trombotik, sehingga peningkatan kadar D-dimer pada pasien COVID-19 diperkirakan dapat membantu melihat keparahan pasien, komplikasi paru, dan risiko tromboemboli vena, dan dapat dilakukan tindakan terapi yang mampu mengurangi morbiditas dan mortalitas akibat COVID-19. Konsentrasi D-Dimer juga secara signifikan ditemukan lebih tinggi pada pasien dengan kondisi yang buruk, dan dapat digunakan sebagai indikator prognostik untuk mortalitas. Selama pandemi ini berlangsung, beberapa uji pencitraan telah dilakukan untuk menentukan diagnostik, prognostik, dan manajemen yang akan dilakukan. *Chest X-Ray* (CXR) sendiri adalah alat relatif murah dan tersedia secara luas sebagai modalitas pencitraan di pusat kesehatan yang lebih kecil. Salah satu penilaian CXR yang dapat digunakan untuk melihat keparahan paru akibat COVID-19 adalah *Radiographic Assessment of Lung Edema* (RALE), yang membagi dada menjadi empat kuadran, kemudian masing-masing kuadran akan dinilai secara skala numerik untuk mengevaluasi konsolidasi dan densitas opasifikasi. Skoring RALE dapat dilakukan oleh dokter umum karena penilaiannya yang sederhana, sehingga evaluasi CXR oleh *RALE Score* dapat bermanfaat pada situasi emergensi dimana terdapat keterbatasan tenaga kesehatan. Berdasarkan beberapa hal tersebut, COVID-19 merupakan penyakit yang serius dan pada beberapa kasus memiliki prognosis yang parah. Karena beberapa hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tentang hubungan *RALE Score* dengan D-Dimer pada pasien COVID-19.

Tujuan: Mengetahui hubungan *RALE Score* dan D-Dimer pada pasien COVID-19 di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode non eksperimental analitik dengan cross-sectional retrospektif dengan menggunakan data rekam medis pasien COVID-19 di RSUP dr. Sardjito pada tahun 2019-2021, dengan subjek pasien yang terdiagnosis COVID-19 dalam kurun waktu 2019-2021 yang menjalani pemeriksaan rontgen maupun laboratorium D-Dimer, serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis statistik yang digunakan adalah uji korelasi *Spearman*

antara variabel D-Dimer dan variabel *Chest X-Ray* berdasarkan *RALE Score*, sesuai persebaran data dengan $p < 0,05$ yang menunjukkan kebermaknaan secara statistik. Selanjutnya dilakukan uji nonparametris *Mann Whitney Test* untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara dua kelompok data. Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26.

Hasil: Subjek penelitian ini berjumlah 60 data. Hasil *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) pada penelitian ini adalah 0,756. D-Dimer dan *RALE Score* menunjukkan signifikansi dengan derajat korelasi sedang (koefisien korelasi = 0,431). *RALE Score* dan kadar D-Dimer pada perempuan ditemukan memiliki rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki, tetapi hal ini tidak signifikan secara statistik dengan nilai signifikansi 0,442 untuk perbandingan nilai *RALE Score* dan 0,459 untuk perbandingan nilai D-Dimer. Rata-rata *RALE Score* dan kadar D-Dimer pada usia di atas 50 tahun ditemukan lebih tinggi dibandingkan dengan usia 18-50 tahun dengan nilai signifikansi 0,570 untuk perbandingan nilai *RALE Score* dan 0,581 untuk perbandingan nilai D-Dimer yang berarti tidak signifikan secara statistik.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara D-Dimer dengan *RALE Score* dengan derajat korelasi sedang.

Kata kunci: COVID-19, *Chest X-Ray*, D-Dimer, *RALE Score*, Usia, Jenis Kelamin.

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN RALE SCORE AND D-DIMER LEVEL IN COVID-19 PATIENTS

Background: COVID-19 is a respiratory infectious disease caused by SARS-CoV-2. This virus was discovered in December 2019 in Wuhan, China, which was finally announced by WHO on March 11 2020 as a pandemic. In severe cases, a lot of evidence shows that SARS-CoV-2 causes a cytokine storm that triggers the coagulation cascade, causing thrombotic complications. Therefore, increasing D-dimer levels in COVID-19 patients can help to determine the patient's severity, and therapeutic measures can be taken to reduce morbidity and mortality due to COVID-19. D-Dimer concentrations were also found to be significantly higher in patients with unfavorable outcome, and can be used as a prognostic indicator for mortality. During this pandemic, several imaging tests have been carried out to determine the diagnostic, prognostic, and management for COVID-19. Chest X-Ray (CXR) is relatively inexpensive and widely available as an imaging modality in smaller centers. One of the CXR assessments that can be used to see the severity of the lungs due to COVID-19 is the Radiographic Assessment of Lung Edema (RALE), which divides the chest into four quadrants, then each quadrant will be assessed on a numerical scale to evaluate consolidation and opacification density. RALE scoring can be done by general practitioners because of its simple assessment, making CXR evaluation by RALE Score useful in emergency situations where there are limited health workers. Based on these factors, COVID-19 is a serious disease and in some cases has a severe prognosis. Due to these reasons, this study was conducted to find out the relationship between RALE Score and D-Dimer in COVID-19 patients.

Objective: To determine the relationship between RALE Score and D-Dimer in COVID-19 patients at RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Research Method: This study used a non-experimental analytic method with a cross-sectional retrospective using medical record data of COVID-19 patients at RSUP Dr. Sardjito in 2019-2021, with the subject of patients diagnosed with COVID-19 in the 2019-2021 period who underwent Chest X-Ray and D-Dimer examination, and met the inclusion and exclusion criteria. The statistical analysis used was the Spearman correlation test between the D-Dimer variable and the Chest X-Ray variable based on the RALE Score, according to the data distribution with $p < 0.05$ which indicated statistical significance. Furthermore, the nonparametric Mann Whitney Test was carried out to determine the significance

of the difference between the two data groups. Data analysis was performed using IBM SPSS Statistics version 26.

Results: There were 60 subjects in this study. The result of the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) for RALE Score was 0.756. D-Dimer and RALE Score showed significance with a moderate degree of correlation (correlation coefficient = 0.431). RALE Score and D-Dimer levels in women were found to have a lower average than men, but this was not statistically significant with a significance value of 0.442 for the comparison of RALE Scores, and 0.459 for the comparison of D-Dimer values. The average RALE Score and D-Dimer levels at the age of over 50 years were found to be higher than those aged 18-50 years with a significance value of 0.570 for comparison of RALE Score values, and 0.581 for comparison of D-Dimer values which means not statistically significant.

Conclusion: There is a significant relationship between D-Dimer and RALE Score with a moderate degree of correlation.

Keywords: COVID-19, Chest X-Ray, D-Dimer, RALE Score, Age, Gender.