



## ABSTRACT

**Background:** According to World Health Organization (WHO), mortality due to cardiovascular disease account up to 35% in Indonesia. Cardiovascular disease is a group of disorders or abnormalities of the heart and blood vessels. Cardiovascular diseases include coronary heart disease, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease, rheumatic heart disease, congenital heart disease, and venous thromboembolism. Venous thromboembolism (VTE) is a cardiovascular disease that might present as Deep Vein Thrombosis (DVT) or Pulmonary Embolism (PE). VTE incidence ratio is estimated to be 1:1000 with two thirds of the case manifested clinically as DVT. DVT is a condition which thrombosis occurs in the deep vein, usually in the low extremities that is strongly related to the Virchow's Triad. Platelet Distribution Width (PDW) is one of the markers of atherosclerosis and platelet activation in which platelet activation plays an important role in the pathogenesis of DVT. Therefore, PDW is thought to have an association with DVT. As the screening methods available for DVT still have several limitations, this study result might be helpful to further evaluate whether PDW can be used as one of the marker for DVT screening and this study might also assess whether PDW can be used to evaluate the risk for atherosclerosis in DVT patients.

**Purpose:** To analyze the association between deep vein thrombosis and platelet distribution width in cardiovascular patients in RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Methods:** The study design used in this research was a non-experimental case control study. The data used in this study was obtained from the Vascular Registry of Department of Cardiovascular RSUP Dr. Sardjito. Subjects with atherosclerotic cardiovascular disease, hematological malignancy and immune thrombocytopenic purpura (ITP) were excluded from this study. The confounding variables of this study include age, diabetes mellitus, malignancy, hypertension, dyslipidemia, chronic kidney disease (CKD), smoking and antiplatelet therapy. The association between PDW and DVT was statistically analyzed with Mann-Whitney Test.

**Result:** Differences between PDW in the DVT and non DVT group is found to be statistically not significant with  $p=0.081$  ( $p>0.05$ ). Among the confounding variables, only malignancy is found to be independently associated with DVT ( $p=0.047$ ).

**Conclusion:** There is no statistically significant association between PDW and DVT.

**Keywords:** Deep vein thrombosis, platelet distribution width, Yogyakarta.



## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Menurut *World Health Organization* (WHO), kematian akibat penyakit kardiovaskular di Indonesia mencapai 35%. Penyakit kardiovaskular adalah sekelompok gangguan atau abnormalitas dari jantung dan pembuluh darah. Penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskular, penyakit arteri perifer, penyakit jantung rematik, penyakit jantung kongenital dan *venous thromboembolism* termasuk dalam penyakit kardiovaskular. *Venous Thromboembolism* (VTE) merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang dapat bermanifestasi menjadi *Deep Vein Thrombosis* (DVT) atau Emboli Paru. Rasio insiden VTE diperkirakan mencapai 1:1000 dengan dua per tiga kasus bermanifestasi menjadi DVT. DVT merupakan sebuah kondisi dimana terjadi *thrombosis* dalam vena dalam, biasanya pada ekstremitas bawah dan sangat berhubungan erat dengan *Virchow's Triad*. *Platelet Distribution Width* (PDW) merupakan salah satu marker *atherosclerosis* dan aktivasi platelet. Aktivasi platelet berperan penting dalam patogenesis DVT sehingga PDW diperkirakan memiliki hubungan dengan DVT. Karena metode skrining untuk DVT masih memiliki keterbatasan, hasil dari studi ini diharapkan dapat membantu untuk mengevaluasi kegunaan PDW sebagai salah satu opsi penanda untuk skrining DVT dan melihat apakah PDW dapat digunakan untuk mengevaluasi risiko *atherosclerosis* pada pasien DVT.

**Tujuan:** Untuk menganalisis hubungan antara *deep vein thrombosis* dan *platelet distribution width* pada pasien kardiovaskular di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Metode:** Desain yang digunakan untuk penelitian ini adalah non eksperimental *case control*. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Registri Vaskular Departemen Kardiovaskular RSUP Dr. Sardjito. Subjek yang memiliki kondisi penyakit kardiovaskular *atherosclerotic*, keganasan hematologi dan *immune thrombocytopenic purpura* (ITP) dieksklusi dari penelitian. Variabel pengganggu dari penelitian ini meliputi usia, diabetes mellitus, keganasan, hipertensi, dyslipidemia, gangguan ginjal kronis (GGK), merokok dan terapi antiplatelet. Hubungan antara PDW dan DVT di analisis secara statistik menggunakan *Mann Whitney Test*.

**Hasil:** Perbedaan PDW pada grup DVT dan grup non DVT ditemukan tidak signifikan secara statistik dengan  $p=0.081$  ( $p>0.05$ ). Diantara variabel pengganggu, hanya keganasan yang ditemukan secara independen berhubungan dengan DVT ( $p=0.047$ ).

**Kesimpulan:** Tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara PDW dan DVT.

**Kata kunci:** *Deep vein thrombosis, platelet distribution width, Yogyakarta*