

INTISARI

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) merupakan salah satu komorbiditas utama pada penyakit jantung koroner (PJK) yang dapat memengaruhi pembentukan sirkulasi kolateral koroner. Mekanisme yang mendasari meliputi disfungsi endotel, penurunan bioavailabilitas nitric oxide, serta gangguan angiogenesis dan arteriogenesis. Namun, bukti klinis mengenai hubungan DM tipe 2 dengan derajat kolateral pada pasien *chronic coronary syndromes* (CCS) dengan *chronic total occlusion* (CTO) masih bervariasi.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara DM tipe 2 dengan derajat sirkulasi kolateral koroner pada pasien CCS dengan CTO di RSUP Dr. Sardjito.

Metode: Distribusi kolateral menunjukkan mayoritas pasien memiliki kolateral derajat menengah-baik (Rentrop 2–3). Tidak terdapat hubungan signifikan antara status diabetes dengan derajat kolateral baik menurut skor Rentrop ($p=0,735$) maupun Werner ($p=0,181$). Faktor usia lanjut berhubungan signifikan dengan kolateral rendah (OR 0,403; 95% CI 0,170–0,955; $p=0,039$). Dislipidemia berhubungan dengan kolateral rendah pada analisis bivariat ($p=0,003$), namun tidak signifikan pada multivariat.

Hasil : Sebagian besar pasien menunjukkan pembentukan sirkulasi kolateral derajat sedang hingga baik (Rentrop 2–3). Tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara status diabetes dan derajat sirkulasi kolateral berdasarkan skor Rentrop ($p=0,735$) maupun skor Werner ($p=0,181$). Usia lanjut berhubungan secara bermakna dengan derajat sirkulasi kolateral yang lebih rendah (OR 0,403; IK 95% 0,170–0,955; $p=0,039$). Dislipidemia berhubungan dengan kualitas kolateral yang lebih buruk pada analisis bivariat ($p=0,003$), namun hubungan tersebut tidak bermakna pada analisis multivariat.

Kesimpulan: Pada pasien *Chronic Coronary Syndrome* dengan *Chronic Total Occlusion* di RSUP Dr. Sardjito, diabetes melitus tipe 2 tidak berhubungan signifikan secara statistik dengan derajat sirkulasi kolateral koroner. Meskipun demikian, terdapat kecenderungan bahwa pasien diabetes memiliki peluang lebih rendah untuk memiliki kolateral derajat tinggi, khususnya berdasarkan klasifikasi Werner. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh diabetes terhadap pembentukan kolateral bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh faktor usia, heterogenitas klinis, serta terapi komorbid.

Kata kunci: *Diabetes melitus tipe 2, sirkulasi kolateral koroner, Rentrop, Werner, chronic total occlusion.*

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus is a major comorbidity in coronary artery disease (CAD) that may impair coronary collateral circulation through endothelial dysfunction, reduced nitric oxide bioavailability, and disturbances in angiogenesis and arteriogenesis. However, clinical evidence regarding the association between T2DM and collateral development in patients with *chronic coronary syndromes* (CCS) and *chronic total occlusion* (CTO) remains inconsistent.

Objective: This study aimed to investigate the relationship between T2DM and the degree of coronary collateral circulation in CCS patients with CTO at Dr. Sardjito General Hospital.

Methods: A cross-sectional analytic design was employed, enrolling 98 CCS patients with CTO who underwent coronary angiography. Collateral circulation was assessed using Rentrop and Werner scoring systems. Bivariate analyses were performed with chi-square/Fisher's exact tests, followed by multivariate logistic regression.

Results: Most patients demonstrated intermediate–good collateral formation (Rentrop 2–3). No significant association was found between diabetes status and collateral degree by Rentrop ($p=0.735$) or Werner ($p=0.181$). Advanced age was significantly associated with lower collateral grade (OR 0.403; 95% CI 0.170–0.955; $p=0.039$). Dyslipidemia correlated with poorer collateral in bivariate analysis ($p=0.003$), but lost significance in multivariate models.

Conclusion: Among patients with Chronic Coronary Syndrome and Chronic Total Occlusion at RSUP Dr. Sardjito, type 2 diabetes mellitus was not statistically significantly associated with the degree of coronary collateral circulation. Nevertheless, a tendency was observed in which patients with diabetes appeared less likely to develop high-grade collateral vessels, particularly when assessed using the Werner classification. These findings suggest that the influence of diabetes on collateral vessel formation is complex and may be modulated by factors such as age, clinical heterogeneity, and the management of comorbid conditions.

Keywords: *Type 2 diabetes mellitus, coronary collateral circulation, Rentrop score, Werner score, chronic total occlusion.*