

ABSTRAK

Korelasi antara *High Performance Liquid Chromatography* 7-Ketokolesterol Plasma dan Profil Lipid Serum dengan Infiltrasi Sel Radang Aorta: Suatu Studi Eksperimental dengan *Rattus norvegicus* yang Diinduksi Dislipidemia, Diabetes Mellitus, dan Paparan Asap Rokok

Revi Adheriyani, Budi Susetyo Pikir, M. Yusuf Alsagaf

Latar Belakang: Oksisterol, khususnya 7-Ketokolesterol (7-KetoC), merupakan produk peroksidasi lipid dari ox LDL yang dalam beberapa penelitian dinyatakan sebagai prediktor independen dalam progresifitas inflamasi atherosklerosis. Konversi 7-KetoC terjadi secara non-enzimatis yaitu melalui *reactive oxygen species (ROS) attack*. Dalam penelitian ini akan dibahas korelasi antara kadar 7-KetoC plasma dengan derajat infiltrasi sel radang aorta pada *Rattus norvegicus* yang diinduksi dislipidemia, diabetes mellitus (DM), dan paparan asap rokok sehingga diharapkan terjadi *ROS attack* yang adekuat. Penilaian kadar 7-KetoC plasma dilakukan dengan kromatografi jenis *High Performance Liquid Chromatography (HPLC)*.

Tujuan: Menilai potensi 7-KetoC plasma sebagai prediktor yang lebih baik terhadap infiltrasi radang aorta dibanding parameter lipid konvensional (kolesterol total, LDL, dan TG serum) serta menilai korelasi antara 7-KetoC plasma dengan kolesterol total, LDL, dan TG serum.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian *true experimental* dengan 5 kelompok perlakuan. Kromatografi 7-KetoC plasma dilakukan dengan menggunakan *Shimadzu Packed Column for HPLC Shim-Pack VP-ODS/C8/Phenyl* (150 mm x 4,6 mm) setelah diekstraksi dengan kloroform dan diadisi dengan standar 7-KetoC *5-Cholesten-3 β -ol-7-one* C2394. Derajat infiltrasi sel radang aorta dinilai berdasarkan densitas sel radang pada lapisan *perivascular adipose tissue (PVAT)*, adventitia, media, dan intima *Rattus norvegicus* oleh seorang dokter ahli patologi anatomi secara *blind*.

Hasil: Perbedaan kadar 7-KetoC plasma sudah tampak pada kelompok dengan perlakuan dislipidemia dibanding kontrol, sebelum terjadi pengaruh yang mengakibatkan perubahan pada kadar kolesterol total, LDL, TG serum, dan infiltrasi radang aorta (18,9416 ng/ml vs. 11,9242 ng/ml, $p = 0,001$). Selain itu, perbedaan kadar 7-KetoC plasma juga tampak pada kelompok dengan perlakuan dislipidemia dan DM dibanding dislipidemia saja (53,0578 ng/ml vs. 18,9416 ng/ml, $p = 0,015$). Perbedaan parameter lipid konvensional hanya tampak pada LDL serum kelompok perlakuan dislipidemia dan DM dibanding dislipidemia saja (112,0 mg/dl vs. 40,625 mg/dl, $p = 0,023$), seiring dengan perbedaan infiltrasi sel radang aorta ($p = 0,001$). Paparan asap rokok tidak memberikan pengaruh pada seluruh kelompok analisis. Kadar 7-KetoC plasma, kolesterol total, dan LDL serum memiliki korelasi yang signifikan terhadap infiltrasi sel radang aorta, namun 7-KetoC plasma memiliki korelasi yang terkuat secara statistik ($p = 0,000$ dengan nilai koefisien korelasi 0,891) dibanding kolesterol total ($p = 0,009$ dengan nilai koefisien korelasi 0,467), dan LDL serum ($p = 0,004$ dengan nilai koefisien korelasi 0,515). Kadar 7-KetoC plasma memiliki korelasi terhadap kolesterol total, LDL, dan TG serum, namun korelasinya terhadap LDL bersifat

lebih kuat ($p = 0,000$ dengan nilai koefisien korelasi 0,691) dibanding kolesterol total ($p = 0,002$ dengan nilai koefisien korelasi 0,543), dan TG ($p = 0,020$ dengan nilai koefisien korelasi 0,422).

Kesimpulan: Perbedaan kadar 7-KetoC p lasma telah terdeteksi sebelum terjadi perubahan pada parameter lipid konvensional dan perubahan secara anatomis (berupa infiltrasi sel radang aorta) pada *Rattus norvegicus* dengan perlakuan dislipidemia dibanding kontrol. Perbedaan kadar 7-KetoC p lasma, LDL serum, dan infiltrasi sel radang aorta terutama tampak pada *Rattus norvegicus* dengan perlakuan dislipidemia dan DM dibanding dislipidemia saja. Terdapat korelasi antara kadar 7-KetoC plasma, kolesterol total, dan LDL serum dengan infiltrasi sel radang aorta pada seluruh kelompok perlakuan *Rattus norvegicus*, namun 7-KetoC p lasma memiliki korelasi terkuat dan lebih bersifat prediktif. Terdapat korelasi antara kadar 7-KetoC p lasma dengan kolesterol total, LDL, dan TG serum pada seluruh kelompok perlakuan *Rattus norvegicus* dengan nilai korelasi yang lebih baik pada 7-KetoC plasma terhadap LDL serum.

Kata Kunci: ROS attack, 7-KetoC, kolesterol total, LDL, TG, infiltrasi sel radang aorta

