

**PERBANDINGAN KADAR PENANDA STRES OKSIDATIF
PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENGONSUMSI DAN
TIDAK MENGONSUMSI OBAT ANTIHIPERTENSI
GOLONGAN ACE-I/ARB**

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit ginjal kronis (PGK) adalah suatu kondisi di mana ginjal tidak berfungsi dengan baik. Berdasarkan data dari “World Kidney Day”, setidaknya ada 1 dari 10 orang di dunia dengan tingkat morbiditas tertentu yang mengarah ke CKD. Stres oksidatif merupakan kondisi penting pada pasien CKD. *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang meningkat pada keadaan stres oksidatif dapat dilihat melalui penanda peroksidasi lipid yang disebut malondialdehyde (MDA), maupun marker lain seperti 8-dihydro-2-deoxyguanosine (8-OHdG), dan status antioksidan total (SAT). Selama satu dekade ini, penelitian mengenai korelasi antara AngII dengan kadar stres oksidatif telah dijalankan oleh peneliti dari negara-negara maju. Namun, data pasti yang menggambarkan efek pemberian obat antihipertensi ACE-I/ARB pada pasien PGK terhadap penanda stres oksidatif belum secara masif didiskusikan.

Tujuan: Mengetahui perbandingan kadar penanda stres oksidatif pada pasien Penyakit Ginjal Kronis yang mengonsumsi dan tidak mengonsumsi obat antihipertensi golongan ACE-I/ARB.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dengan mengambil populasi pasien PGK di Rumah Sakit Universitas Airlangga. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling*. Terkumpul 44 pasien PGK yang telah sesuai dengan kriteria inklusi serta eksklusi. Data diperoleh dengan menggunakan *Case Report Form* yang diambil dari penelitian tahun 2017. Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan uji normalitas Shapiro Wilk serta uji komparasi dengan Mann Whitney dan *Independent Sample t Test*.

Hasil: Setelah dilakukan uji statistik didapatkan rata-rata kadar MDA, 8-OHdG, dan SAT pada kelompok yang mengonsumsi ACE-I/ARB dan tidak berturut-turut adalah $4,00 \pm 1,53$ dan $4,97 \pm 2,41$; $3,32 \pm 228$ dan $4,33 \pm 2,70$; $1,94 \pm 0,31$ dan $1,99 \pm 0,32$. Hal ini menunjukkan bahwa pasien yang mengonsumsi ACE-I/ARB memiliki kadar MDA dan 8-OHdG yang lebih rendah dibandingkan yang tidak mengonsumsi ACE-I/ARB, sedangkan kadar SAT pada kelompok ACE-I/ARB justru sebaliknya. Data kemudian dianalisis dengan uji Mann Whitney dan *Independent Sample t Test* dan didapatkan nilai signifikansi (p) MDA, 8-OHdG, dan SAT sebesar 0,254; 0,166; 0,603 ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Terdapat penurunan kadar MDA, 8-OHdG, dan SAT pada pasien PGK yang mengonsumsi ACE-I/ARB meski tidak signifikan secara statistik.

Kata kunci: penyakit ginjal kronis, *angiotensin converting enzyme inhibitor*, *angiotensin receptor blocker*, malondialdehyde, 8-OHdG, status antioksidan total

THE COMPARISON OF OXIDATIVE STRESS MARKERS IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS THAT CONSUME AND DO NOT CONSUME ANTIHIPERTENSION ACE-I / ARB GROUP

ABSTRACT

Background: Chronic kidney disease (CKD) is a condition in which the kidneys do not function properly. Based on data from "World Kidney Day", there are at least 1 in 10 people around the world with a certain level of morbidity that leads to CKD. Oxidative stress is an important condition in CKD patients. Reactive Oxygen Species (ROS) which increase in oxidative stress can be seen through lipid peroxidation markers called malondialdehyde (MDA), as well as other markers such as 8-dihydro-2-deoxyguanosine (8-OHdG), and total antioxidant status (SAT). During this decade, research on the correlation between AngII and oxidative stress levels have been carried out from developed countries. However, exact data that illustrate the effect of ACE-I/ARB administration in CKD patients on oxidative stress markers have not been massively discussed.

Objective: To determine the comparison of levels of oxidative stress markers in Chronic Kidney Disease patients who do and do not take ACE-I/ARB.

Methods: This study used a cross sectional method by taking the population of CKD patients at Universitas Airlangga Hospital. Sampling is taken by total sampling method. There were 44 CKD patients who met the inclusion and exclusion criteria. Data were obtained using the Case Report Form done from a 2017 study. Statistical analysis in this study was performed with the Shapiro Wilk normality test and a comparative test with Mann Whitney and Independent Sample t Test.

Results: After statistical tests, the average levels of MDA, 8-OHdG, and SAT in the group consuming ACE-I/ARB and not respectively were 4.00 ± 1.53 and 4.97 ± 2.41 ; 3.32 ± 2.28 and 4.33 ± 2.70 ; 1.94 ± 0.31 and 1.99 ± 0.32 . This shows that patients who consumed ACE-I/ARB had lower MDA and 8-OHdG levels compared to those who did not consume ACE-I/ARB, whereas SAT levels in the ACE-I/ARB group were just the opposite. Data were analysed using the Mann Whitney test and Independent Sample t Test and obtained a significance value (p) MDA, 8-OHdG, and SAT of 0.254; 0,166; 0.603 ($p > 0.05$).

Conclusion: There was a decrease in MDA, 8-OHdG, and SAT levels in CKD patients who consumed ACE-I/ARB although it was not statistically significant.

Keywords: chronic kidney disease, angiotensin converting enzyme inhibitor, angiotensin receptor blocker, malondialdehyde, 8-OHdG, total antioxidant capacity