

ABSTRAK

Pengaruh *Platelet Rich Plasma* (PRP) terhadap Kadar Interleukin-6 (IL-6) dan Malondialdehyde (MDA) Intratestikular pada Tikus Wistar yang Diinduksi D-Galaktosa

Latar belakang: Stres oksidatif oleh peningkatan ROS pada sistem reproduksi pria merupakan faktor utama disfungsi testis yang mengakibatkan infertilitas pria. Stres oksidatif dapat menyebabkan terjadinya proses peroksidasi lipid yang ditandai dengan peningkatan MDA, serta meningkatkan produksi sitokin proinflamasi seperti IL-6 testis melalui aktivasi NF κ B. PRP diketahui berpotensi menurunkan tingkat ROS, meningkatkan antioksidan dan memiliki efek antiinflamasi. Saat ini penelitian terkait pemberian PRP telah banyak dilakukan pada sistem reproduksi wanita, namun belum banyak diketahui pada sistem reproduksi pria terutama testis.

Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh pemberian PRP terhadap kadar IL-6 dan kadar MDA intratestikular pada tikus Wistar yang diinduksi d-galaktosa.

Metode: Sebanyak 30 ekor tikus Wistar jantan dibagi menjadi 5 kelompok (6 tikus masing-masing kelompok): kelompok K (kontrol), kelompok P1 (d-galaktosa), kelompok P2 (d-galaktosa+0,05 mL PRP), kelompok P3 (d-galaktosa + 0,1 mL PRP) dan kelompok P4 (d-galaktosa+0,2 mL PRP). D-galaktosa 300 mg/kgBB diinjeksikan setiap hari secara intraperitoneal dan PRP diinjeksikan 1 kali seminggu secara intratestikular selama 42 hari.

Hasil: Pemberian d-galaktosa selama 42 hari pada kelompok P1 mampu meningkatkan kadar IL-6 dan MDA pada testis dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Pemberian PRP mampu menurunkan kadar IL-6 dan MDA testis pada kelompok tikus yang diinduksi d-galaktosa dibandingkan kelompok P1 ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Induksi d-galaktosa 300 mg/kg BB secara intraperitoneal selama 42 hari, efektif menyebabkan kerusakan pada testis. Pemberian PRP intratestikular dengan dosis 0,05 mL; 0,1 mL; 0,2 mL mampu menurunkan kadar IL-6 dan kadar MDA testis pada tikus Wistar yang di induksi d-galaktosa. Kadar IL-6 testis yang paling rendah terjadi pada kelompok tikus yang diberi 0,05 mL PRP dan kadar MDA testis yang paling rendah terjadi pada kelompok tikus yang diberi 0,2 mL PRP.

Kata kunci: PRP, D-galaktosa, testis, kadar IL-6, kadar MDA

ABSTRACT

Effect of Platelet Rich Plasma (PRP) on Intratesticular Interleukin-6 (IL-6) and Malondialdehyde (MDA) Levels of Wistar Rats Induced by D-galactose

Background: Oxidative damage due to increasing ROS levels in the male reproductive system is a major factor in testicular dysfunction that results on male infertility. Oxidative damage causes lipid peroxidation processes which are characterized by increasing MDA, as well as increasing production of IL-6 through activation of NFkB. The beneficial effects of PRP include reducing ROS levels, increasing antioxidant enzymes levels and anti-inflammatory effects. Studies of the effects of PRP have been done on the female reproductive system, but the effect of PRP on males is unknown, especially the testes.

Objective: To investigate the effect of PRP on intratesticular IL-6 and MDA levels on d-galactose induced Wistar rats.

Method: Thirty male Wistar rats were divided into 5 groups (6 rats in each group): K group (control), P1 (d-galactose), P2 (d-galactose+0.05 mL PRP), P3 (d-galactose+0.1 mL PRP) and P4 (d-galactose+0.2 mL PRP). The d-galactose dose for all treatment groups was 300 mg/kgBW and intraperitoneally injected every day for 42 days to induce oxidative stress. Administration of PRP one time a week with intratesticular injection for 42 days.

Results: Based on statistical analysis, d-galactose administered for 42 days in P1 group was able to increase levels of intratesticular IL-6 and MDA compared with K group ($p < 0.05$). Administration of PRP was able to reduce intratesticular IL-6 and MDA levels in the P2, P3, P4 groups compared with P1 group ($p < 0.05$).

Conclusion: Induction 300 mg/kgBW of d-galactose intraperitoneally for 42 days, effectively causes testicular damage. Administration of PRP intratesticular with doses 0.05 mL; 0.1 mL; 0.2 mL was able to reduce intratesticular IL-6 and MDA levels in the d-galactose with PRP group. The lowest levels of intratesticular IL-6 occurred in the group of rats given 0.05 mL PRP. The lowest levels of testicular MDA occurred in the group of rats given 0.2 mL PRP.

Keywords: PRP, d-galactose, intratesticular, IL-6 levels, MDA levels