

EFEK PEMBERIAN PLATELET RICH PLASMA (PRP) TERHADAP
KADAR ENZIM CYCLOOXYGENASE-2 (COX-2)
INTRATESTIKULAR DAN PROFIL LIPID SERUM TIKUS WISTAR
(*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI D-GALAKTOSA

INTISARI

Andropause, keadaan menurunnya kadar testosteron pria pada penuaan dapat menurunkan kualitas seksual dan reproduksi. Kadar testosteron rendah juga berkaitan dengan penyakit kardiovaskular. Penyebab *andropause* umumnya adalah faktor non hormon (peningkatan ROS, stres oksidatif dan penurunan IGF-1). Stres oksidatif dan ROS akan mempengaruhi ekspresi gen dan sitokin inflamasi melalui aktivasi NFκB. Peningkatan ekspresi sitokin inflamasi COX-2, IL-1, IL-6, IFN-γ, TGF-β1, TNF dan penurunan IGF-1 menyebabkan penurunan biosintesis testosteron dan meningkatnya profil lipid yang bersifat aterogenik. *Platelet rich plasma* (PRP) diketahui mengandung sitokin dan *growth factor* yang banyak digunakan sebagai terapi reproduksi pada wanita, namun masih jarang dilakukan penelitian pada reproduksi pria.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh pemberian PRP pada kadar COX-2 intratestikular dan profil lipid (kolesterol, trigliserida, HDL, LDL) serum tikus Wistar yang diinduksi dengan D-Galaktosa. Sampel sebanyak 30 ekor tikus Wistar jantan usia 3 bulan dengan BB 200-300 gram : 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). Injeksi intraperitoneal D-Galaktosa dosis 300mg/kgBB/hari dan injeksi intratestikular PRP/7 hari selama 42 hari.

Hasil analisis data COX-2 menunjukkan bahwa rerata kadar COX-2 K dan P1 memiliki nilai yang hampir sama ($p=1,00$) sedangkan kadar COX-2 pada P2 lebih rendah dibandingkan dengan K ($p=0,035$). Pada pemeriksaan profil lipid, penurunan kolesterol bermakna pada P3 ($p=0,002$) dan trigliserida pada P2 ($p=0,031$). Hal ini membuktikan bahwa pemberian PRP pada volume tertentu mampu menurunkan kadar COX-2, kolesterol dan trigliserida.

Kata kunci : PRP, D-Galaktosa, COX-2, profil lipid, testis, serum

**EFFECT OF PLATELET RICH PLASMA (PRP)
ON INTRATESTICULAR CYCLOOXYGENASE-2 (COX-2) LEVELS
AND SERUM LIPID PROFILE OF WISTAR RATS INDUCED BY D-
GALACTOSE**

ABSTRACT

Andropause, the decline in male testosterone levels in aging can reduce sexual and reproductive quality. Cardiovascular disease are known as morbidity of this condition. Common causes of andropause are non-hormonal factors (increased ROS, oxidative stress and decreased IGF-1). Oxidative stress and ROS will influence gene expression and inflammatory cytokines through NF κ B activation. Increased expression of inflammatory cytokines COX-2, IL-1, IL-6, IFN- γ , TGF- β 1, TNF and decreased IGF-1 cause a decrease in testosterone biosynthesis and increased atherogenic lipid profiles. Platelet rich plasma (PRP) is known to contain cytokines and growth factors that are widely used as reproductive therapy in women, but research is still rarely done on male reproduction.

The purpose of this study was to examine the effect of PRP on intratestular COX-2 levels and lipid profiles (cholesterol, triglycerides, HDL, LDL) serum of Wistar rats induced by D-Galactose. Samples were 30 male Wistar rats aged 3 months weight 200-300 grams: group K (control), group P1 (d-galactose), group P2 (d-galactose + 0.05 mL PRP), group P3 (d- galactose + 0.1 mL PRP) and group P4 (d-galactose + 0.2 mL PRP). D-Galactose intraperitoneal injection dose of 300mg / kgs body weight/day and intratesticular injection of PRP/7 days for 42 days.

The results of the COX-2 data analysis showed that the average COX-2 K and P1 levels were almost the same ($p = 1.00$) while COX-2 levels in P2 were lower than K ($p = 0.035$). On examination of lipid profiles, cholesterol reduction was significant in P3 ($p = 0.002$) and triglycerides in P2 ($p = 0.031$). This proves that giving PRP at a certain volume can reduce COX-2, cholesterol and triglycerides levels.

Keywords: PRP, D-Galactose, COX-2, lipid profile, testis, serum