

## ABSTRAK

Aktivitas fisik berat menyebabkan peningkatan produksi radikal bebas. Aktivitas fisik berat menyebabkan stress sehingga memacu peningkatan kadar kortisol. Kortisol diproduksi oleh kelenjar korteks adrenal dan diregulasi oleh hipotalamus melalui sistem *Hipotalamus-Pituitary-Adrenal (HPA) axis*. HPA akan mengaktifkan respon stres yang meliputi peningkatan kortisol. Glukokortikoid mempengaruhi pergerakan dan fungsi leukosit sehingga leukosit mengalami apoptosis, menekan sistem imun sehingga terjadi lekopeni. Sampai saat ini belum ada penelitian tentang aktivitas fisik berat yang menaikkan kadar kortisol dan menurunkan jumlah leukosit.

Rancangan penelitian ini *Randomized Post Test Only Control Group Design* penelitian dilakukan pada 15 ekor mencit BALB/c jantan, yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok secara random. Kelompok kontrol (K1), kelompok perlakuan aktivitas fisik berat 1x (K2) dan 3x (K3). Semua kelompok dilakukan pemeriksaan kadar kortisol dan jumlah leukosit. Analisis data dengan uji *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan *Post Hoc* dan *Korelasi Pearson*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan mengalami peningkatan kadar kortisol dari  $11,86 \pm 2,10 \mu\text{g/dl}$ ,  $32,00 \pm 0,86 \mu\text{g/dl}$  dan  $44,58 \pm 1,74 \mu\text{g/dl}$  sedangkan jumlah leukosit mengalami penurunan dari  $6180 \pm 540,37/\text{mm}^3$ ,  $4650 \pm 217,94/\text{mm}^3$ , dan  $4180 \pm 130,38$ . Berdasarkan uji statistik yang dilakukan terdapat peningkatan kadar kortisol dan penurunan jumlah leukosit secara bermakna ( $p < 0,05$ ).

Kesimpulan penelitian ini adalah perlakuan aktivitas fisik berat berpengaruh terhadap kenaikan kadar kortisol dan penurunan jumlah leukosit.

**Kata kunci:** *aktivitas fisik berat, kadar kortisol, jumlah leukosit.*