

ABSTRAK

Aktivitas fisik penting untuk menjaga kesehatan tubuh, namun aktivitas fisik berlebih dapat meningkatkan produksi radikal bebas yang menyebabkan stres oksidatif. Stres oksidatif ditandai dengan peningkatan kadar malondialdehid (MDA) dan penurunan aktivitas enzim superoksida dismutase (SOD). Kunyit (*Curcuma longa*) merupakan tanaman yang bersifat antioksidan karena mengandung beberapa senyawa fitokimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid/steroid, glikosida dan saponin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kunyit terhadap kadar MDA dan aktivitas SOD pada tikus galur Wistar yang diinduksi aktivitas fisik berlebih. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental murni dengan rancangan *post-test only control group design* menggunakan 30 ekor tikus galur Wistar yang dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kelompok kontrol 1 (K1), kelompok kontrol 2 (K2), serta tiga kelompok perlakuan (P1, P2, P3). Setiap kelompok perlakuan diberi ekstrak kunyit dengan dosis berturut – turut 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB selama 14 hari. Semua kelompok, kecuali K1, diinduksi aktivitas fisik berlebih melalui latihan renang selama \pm 40 menit per hari. Kadar MDA diperiksa dengan metode TBARS, sedangkan aktivitas SOD diukur dengan metode ELISA. Analisis data menggunakan uji One-Way Anova dan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kunyit dapat menurunkan kadar MDA dan meningkatkan aktivitas SOD secara bermakna ($p < 0,05$). Kelompok perlakuan dengan dosis 400 mg/kgBB (P3) menghasilkan kadar MDA terendah dan aktivitas SOD tertinggi. Kadar MDA dan aktivitas SOD menunjukkan korelasi negatif yang sangat kuat ($r = -0,855$; $p = 0,000$) yang berarti semakin tinggi kadar MDA maka semakin rendah aktivitas SOD. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ekstrak kunyit berpotensi sebagai antioksidan alami yang efektif dalam mengatasi stres oksidatif akibat aktivitas fisik berlebih melalui penurunan MDA dan peningkatan aktivitas SOD.

Kata Kunci : Kunyit, MDA, SOD, Stres oksidatif, Aktivitas fisik berlebih

ABSTRACT

*Physical activity is important for maintaining body health, but too much physical activity can increase the production of free radicals, which leads to oxidative stress. Oxidative stress is marked by higher levels of malondialdehyde (MDA) and lower activity of the enzyme superoxide dismutase (SOD). Turmeric (*Curcuma longa*) is a plant with antioxidant properties because it contains several phytochemical compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, terpenoids/steroids, glycosides, and saponins. The aim of this study was to examine the effect of turmeric extract on MDA levels and SOD activity in Wistar rats induced by excessive physical activity. This was a true experimental study using a post-test only control group design. A total of 30 Wistar rats were divided into five groups: control group 1 (K1), control group 2 (K2), and three treatment groups (P1, P2, P3). The treatment groups received turmeric extract in doses of 100, 200, and 400 mg/kg body weight for 14 days. All groups, except K1, were exposed to excessive physical activity by swimming for about 40 minutes daily. MDA levels were measured using the TBARS method, while SOD activity was measured using the ELISA method. Data were analyzed using One-Way ANOVA and Spearman correlation tests. The results showed that turmeric extract significantly reduced MDA levels and increased SOD activity ($p < 0.05$). The group receiving the highest dose (P3) had the lowest MDA level and the highest SOD activity. A strong negative correlation was found between MDA levels and SOD activity ($r = -0.855$; $p = 0.000$), which means that higher MDA levels were linked to lower SOD activity. In conclusion, turmeric extract has potential as a natural antioxidant to reduce oxidative stress caused by excessive physical activity by lowering MDA levels and increasing SOD activity.*

Keywords: *Turmeric, MDA, SOD, Oxidative stress, Excessive physical activity*