

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Kontraksi otot akibat latihan fisik berat dapat mengakumulasi peningkatan ROS yang merupakan penyebab utama fragmentasi DNA yang dapat dilihat dengan peningkatan kadar 8-OHdG dan memulai kerusakan sel yang mengarah ke apoptosis. Isoflavon merupakan senyawa bioaktif sebagai antioksidan melalui dua cara yaitu mendonorkan ion hydrogen dan sebagai penangkap radikal bebas. **Tujuan:** penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian isoflavon terhadap kadar 8-OHdG dan caspase-3 pada mencit yang diberi latihan fisik berat.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah ekperimental dengan *post test only control grup design*. Dalam penelitian ini dibagi 3 kelompok yakni 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol diberi aquades 0,5 cc dan latihan fisik berat, kelompok perlakuan diberi isoflavon oral dosis 12 mg/ 20gBB/ hari dan 24 mg/ 20gBB/ hari selama 21 hari. Observasi kadar 8-OHdG dan ekspresi caspase-3 pada hari ke 22.

**Hasil:** Hasil analisa data *one way anova* bahwa kadar 8-OHdG pada kelompok K( $11,293 \pm 0,866$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan P1( $7,160 \pm 0,398$ ) dan P2 ( $4,253 \pm 0,599$ ) secara signifikan  $P < 0,05$ . *Ekspresi caspase-3* pada kelompok K ( $1,150 \pm 0,07$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan P1 ( $0,808 \pm 0,042$ ) dan P2 ( $0,603 \pm 0,048$ ) secara signifikan  $P < 0,05$ . Semua kelompok menunjukkan perbedaan secara bermakna  $P < 0,05$ .

**Kesimpulan:** pemberian isoflavon secara oral selama 21 hari mampu menghambat peningkatan kadar 8-OHdG dan menurunkan ekspresi caspase-3 pada latihan fisik berat.

**Kata kunci :** latihan fisik berat, isoflavon, kadar 8-OHdG, apoptosis

## ABSTRACT

**Background:** Muscle contractions due to extrim physical exercise can increase in ROS this can cause DNA fragmentation which can be seen the increasing of 8-OHdG levels and initiating cell damage leading to apoptosis. Isoflavones are bioactive compounds as antioxidants in two ways, namely donating hydrogen ions and scavengers. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the effect of giving isoflavones to the levels of 8-OHdG and caspase-3 in mice given heavy physical exercise.

**Methods:** This is an experimental research with post test only control group design. In this study divided into 3 groups: 1 control group and 2 treatment groups. The control group was given 0.5cc of distilled water and heavy physical exercise, the treatment group was given an oral dose of isoflavones 12mg/ 20gBB/ day and 24mg/ 20gBB/ day for 21 days. Observation of 8-OHdG levels and caspase-3 expression on day 22.

**Result:** The results of one way ANOVA data analysis of 8-OHdG levels in group K ( $11.293 \pm 0.866$ ) were higher than those of P1 ( $7.160 \pm 0.398$ ) and P2 ( $4.253 \pm 0.599$ ), significantly  $P < 0.05$ . Caspase-3 expression in group K ( $1,150 \pm 0.07$ ) was higher compared to P1 ( $0.808 \pm 0.042$ ) and P2 ( $0.603 \pm 0.048$ ) significantly  $P < 0.05$ . All groups showed significant differences ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** oral isoflavones for 21 days can inhibit the elevation in 8-OHdG levels and decrease caspase-3 expression in heavy physical exercise.

**Keywords:** strenuous physical exercise, isoflavones, 8-OHdG levels, apoptosis