

## INTISARI

**Latar Belakang.** Olahraga *eccentric* yang dilakukan secara mendadak dengan intensitas berat dapat berisiko terjadi kerusakan pada jaringan. Minyak pepermin sebagai antioksidan dan anti-inflamasi dapat mengurangi risiko terjadinya kerusakan pada jaringan.

**Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek minyak pepermin terhadap respon inflamasi pada tikus yang diinduksi *Acute Single Bout Eccentric Exercise* (ASBEE), terhadap kadar *creatine kinase* (CK), ekspresi mRNA IL-6 dan ekspresi mRNA NF- $\kappa$ B.

**Metode.** Tiga puluh ekor tikus Wistar jantan usia 22-24 minggu, berat badan 161-350 g, terbagi dalam 6 kelompok (Kontrol (C0), induksi ASBEE (C1), induksi ASBEE dan Vitamin E (C2), induksi ASBEE dan minyak pepermin 0,25 g/KgBB (P1), induksi ASBEE dan minyak pepermin 0,5 g/KgBB (P2) dan induksi ASBEE dan minyak pepermin 1 g/KgBB (P3). *Downhill running* -5° selama 30 menit  $VO_2$  max 70%. Minyak pepermin diberikan satu jam sebelum induksi ASBEE, sampel darah dan jaringan otot diambil 24 jam setelah induksi ASBEE. Pemeriksaan kadar CK dilakukan dengan spektrofotometer dan pemeriksaan ekspresi mRNA IL-6 dan ekspresi mRNA NF- $\kappa$ B dilakukan dengan RT-PCR.

**Hasil.** Kelompok tikus induksi ASBEE dan minyak pepermin mengalami penurunan pada kadar CK  $p=0,000$ , pada ekspresi mRNA IL-6 dan ekspresi NF- $\kappa$ B secara statistik tidak berbeda signifikan, berturut-turut  $p=0,633$  dan  $p=0,985$ .

**Kesimpulan.** Induksi ASBEE menyebabkan kerusakan pada jaringan otot, minyak pepermin tidak berefek pada respon inflamasi di otot rangka.

**Kata kunci :** Olahraga *eccentric*, ASBEE, kerusakan otot, minyak pepermin.

## ABSTRACT

**Background.** Eccentric exercise is irregular or unusual to do can lead to muscle damage by administering peppermint oil as an antioxidant and antiinflammation, can reduce the inflammatory response.

**Objective.** This study aimed to asses effect of peppermint oil in rat induced Acute Single Bout of Eccentric Exercise (ASBEE), at levels of creatine kinase (CK), IL-6 mRNA expression and mRNA expression of NF- $\kappa$ B.

**Method.** Thirty male Wistar rats aged 22-24 weeks, weighted 161-350 g, divided into 6 groups (Control (C0), induced ASBEE (C1), induced ASBEE and Vitamin E (C2), induced ASBEE and peppermint oil 0,25 g / KgBW (P1), ASBEE induced and 0.5 g / KgBB (P2) pepper oil and ASBEE induction and 1 g / KgBW (P3) peppermint downhill running -5° for 30 minutes VO<sub>2</sub> max 70% peppermint was administered one hour before induced ASBEE, blood and muscle tissue taken 24 hours after ASBEE induction. CK concentration was done by spectrophotometer and IL-6 mRNA expression examination and NF- $\kappa$ B mRNA expression was performed by RT-PCR.

**Result.** The reduction of CK level ( $p = 0.000$ ) and mRNA expression of IL-6 and NF- $\kappa$ B ( $p = 0.633$  and  $p = 0,985$ ) was shown in rat group with ASBEE induction and peppermint oil application.

**Conclusion.** ASBEE induction cause tissue damage and peppermint oil does not have an effect on inflammation response in skeletal muscle.

**Keywords:** Eccentric exercise, ASBEE, muscle damage, peppermint oil.