

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

Skripsi, Januari 2026

SYIFA AULIA MULIADI, No. NRP 2210211154

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH KELOR (*Moringa oleifera* fruits) TERHADAP KADAR TUMOR NECROSIS FACTOR α TIKUS Sprague-Dawley (*Rattus norvegicus*) MODEL OBESITAS

RINCIAN HALAMAN (X + 60 halaman, 12 tabel, 3 bagan, 3 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan: Obesitas dikenal sebagai kondisi inflamasi kronis derajat rendah yang ditandai peningkatan kadar Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α). Sitokin proinflamasi ini berperan dalam resistensi insulin dan penyakit metabolik. Ekstrak buah kelor (*Moringa oleifera* fruits) kaya senyawa bioaktif antiinflamasi yang diduga menekan TNF- α . Penelitian ini bertujuan mengkaji efek ekstrak buah kelor terhadap kadar TNF- α tikus Sprague-Dawley obesitas model eksperimental kronis obesitas. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* dengan pendekatan *post-test only control group*. Prosedur induksi obesitas dilakukan terhadap 30 ekor tikus jantan dengan pakan tinggi lemak selama 49 hari. Kelompok perlakuan terdiri dari kontrol normal, negatif, dan positif, serta kelompok ekstrak buah kelor 500 mg/kgBB dengan variasi frekuensi pemberian (sekali dan dua kali sehari). Setelah intervensi selama dua minggu, pengukuran evaluasi kadar TNF- α dilaksanakan dengan metode ELISA. **Hasil:** Hasil analisis ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok ($p < 0,001$). Uji lanjut Post Hoc Tukey menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan 1 dan perlakuan 2 ($p < 0,001$), dengan penurunan kadar TNF- α yang bermakna pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol negatif dan kontrol positif. Tidak ditemukan perbedaan signifikan antara pemberian satu kali dan dua kali sehari ($p > 0,05$). Namun, kadar TNF- α pada kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang diberikan vitamin C. **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak buah kelor efektif menurunkan kadar TNF- α . Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi pemberian satu kali dan dua kali sehari ($p > 0,05$) sehingga dosis satu kali sehari dinilai sebagai dosis efektif dalam menurunkan kadar TNF- α .

Daftar Pustaka : 53 (1998-2025)

Kata Kunci : Antiinflamasi, *Moringa oleifera* fruits, Obesitas, TNF- α

FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

Undergraduate Thesis, Januray 2026

SYIFA AULIA MULIADI, No. 2210211154

THE EFFECT OF MORINGA (*Moringa oleifera* fruits) EXTRACT ON
TUMOR NECROSIS FACTOR α LEVELS IN SPRAGUE-DAWLEY RAT
(*Rattus norvegicus*) OBESITY MODEL.

PAGE DETAIL (x + 60 pages, 12 tables, 3 charts, 3 appendices)

ABSTRACT

Objective: Obesity is recognized as a chronic low-grade inflammatory condition characterized by increased levels of Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α). This proinflammatory cytokine plays a role in insulin resistance and metabolic diseases. *Moringa oleifera* fruit extract is rich in bioactive anti-inflammatory compounds that are presumed to suppress TNF- α levels. This study aimed to evaluate the effect of *Moringa oleifera* fruit extract on TNF- α levels in Sprague–Dawley rats with experimentally induced chronic obesity. **Methods:** This study employed a true experimental design with a post-test only control group approach. Obesity was induced in 30 male rats through a high-fat diet for 49 days. The treatment groups consisted of a normal control, negative control, positive control, and groups receiving *Moringa oleifera* fruit extract at a dose of 500 mg/kg body weight with varying administration frequencies (once and twice daily). After a two-week intervention period, TNF- α levels were measured using the ELISA method. **Results:** ANOVA analysis showed a significant difference among groups ($p < 0.001$). Post hoc Tukey analysis revealed a significant difference between treatment group 1 and treatment group 2 ($p < 0.001$), with a significant reduction in TNF- α levels in the treatment groups compared with the negative and positive control groups. No significant difference was observed between once-daily and twice-daily administration ($p > 0.05$). However, TNF- α levels in the treatment groups were lower than those in the vitamin C group. **Conclusion:** It can be concluded that *Moringa oleifera* fruit extract is effective in reducing TNF- α levels. Since no significant difference was found between once-daily and twice-daily administration ($p > 0.05$), once-daily administration is considered an effective dose for reducing TNF- α levels.

Reference : 53 (1998-2025)

Key Words : anti-inflammatory, *Moringa oleifera* fruits, Obesity, TNF- α