

PENGEMBANGAN NANOPARTIKEL DARI EKSTRAK *MITRAGYNA SPECIOSA* DAN *CHITOSAN-ALGINAT* SEBAGAI STIMULATOR TERMOGENESIS ADAPTIF PADA TIKUS YANG DIINDUKSI *HIGH FAT DIET*

Intisari

Latar Belakang: *High Fat Diet* (HFD) menjadi faktor utama pemicu masalah kesehatan seperti peningkatan massa tubuh, nafsu makan dan disfungsi termogenesis sebagai penyeimbang kalori yang masuk. Pemeliharaan fungsi termogenesis adaptif diperlukan untuk mencegah komplikasi buruk akibat HFD. *Mitragynine* dalam bentuk nanopartikel berbahan biopolimer *chitosan* menjadi solusi alternatif untuk membantu pemeliharaan fungsi termogenesis adaptif. **Tujuan** dari penelitian ini adalah memformulasikan dan mengevaluasi nanopartikel ekstrak *M. speciosa* sebagai stimulator termogenesis adaptif pada tikus model yang diinduksi HFD. **Metode:** desain penelitian yang digunakan yaitu *quasy experimental with post-test only group*. Penelitian ini menggunakan tikus *Wistar* usia 13 minggu sebanyak 42 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok (Normal, HFD, HFD+MG50, HFD+Npm5, HFD+Npm10, dan HFD+Npm20). Perlakuan terhadap tikus dilakukan selama 8 minggu. Parameter yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu kadar profil lipid, aktivitas UCP-1. **Hasil:** Kadar trigliserida kelompok HFD+Npm10 lebih rendah dibanding kelompok HFD ($p=0.038$), kadar kolesterol kelompok HFD+MG50, HFD+Npm5, HFD+Npm20 lebih rendah dibandingkan kelompok HFD dengan nilai p masing-masing 0.024, 0.013, dan 0.000, kadar LDL kelompok HFD+Npm5, HFD+Npm10, dan HFD+Npm20 lebih rendah dibandingkan kelompok HFD dengan nilai p masing-masing 0.001, 0.016, dan 0.001. Kadar UCP-1 kelompok HFD lebih rendah dibanding kelompok HFD dengan nanopartikel ekstrak *M. speciosa*. **Kesimpulan:** Nanopartikel ekstrak *M. speciosa* dengan dosis 20 mg/kg BB dapat memodulasi profil lipid kolesterol dan LDL dengan mengaktivasi UCP-1 untuk produksi termogenesis adaptif. Selain itu nanopartikel ekstrak *M. speciosa* dapat mencegah kenaikan berat badan pada tikus HFD hingga minggu ke 4.

Kata Kunci: Fat, *Mitragynine*, Nanopartikel, Termogenesis, Tikus