

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MIKROPARTIKEL EKSTRAK ETANOL BUAH LABU SIAM (*Sechium edule*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Rheini Dwi Mulia
231FF04034

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Bhakti Kencana

ABSTRAK

Stres oksidatif akibat radikal bebas dari gaya hidup tidak sehat dan lingkungan tercemar dapat memicu berbagai penyakit degeneratif. Antioksidan alami, seperti dari buah labu siam (*Sechium edule*), berpotensi menangkalkan radikal bebas, namun ekstrak seringkali tidak stabil terhadap panas dan oksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi mikropartikel ekstrak etanol buah labu siam sebagai antioksidan menggunakan metode ekstrusi-sferonisasi. Evaluasi fisik terhadap lima formula (F1–F5) menunjukkan karakteristik yang baik, dengan bentuk partikel sferis, ukuran dominan 426–850 μm , kadar air (LOD) 3,155–3,433%, laju alir 9,368–9,754 g/s, sudut diam 28,316–29,843°, kompresibilitas 11,381–12,634%, dan waktu melarut cepat dalam rentang 1,13–1,19 menit. Seluruh formula memenuhi parameter fisik standar dan menunjukkan kestabilan yang baik. Hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menunjukkan bahwa mikropartikel mampu mempertahankan aktivitas yang kuat, dengan nilai IC_{50} berkisar antara 59,00–65,73 $\mu\text{g/mL}$, dan aktivitas tersebut berasal dari ekstrak, karena formula tanpa ekstrak menunjukkan aktivitas yang lemah. Dengan demikian, mikropartikel ekstrak labu siam memiliki potensi sebagai sediaan antioksidan alami yang stabil dan efektif.

Kata kunci: Mikropartikel, Labu siam, Antioksidan, DPPH, Evaluasi fisik

FORMULATION AND EVALUATION OF ETHANOL EXTRACT OF CHAYOTE (*Sechium edule*) FRUIT MICROPARTICLES AS AN ANTIOXIDANT

Rheini Dwi Mulia
231FF04034

Bachelor of Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy
Bhakti Kencana University

ABSTRACT

*Oxidative stress caused by free radicals from unhealthy lifestyles and polluted environments can trigger various degenerative diseases. Natural antioxidants, such as those from Siamese pumpkin fruit (*Sechium edule*), have the potential to neutralize free radicals; however, extracts are often unstable to heat and oxidation. This study aims to formulate and evaluate ethanol extract microparticles of Siamese pumpkin fruit as antioxidants using the extrusion-spheronization method. Physical evaluation of five formulations (F1–F5) showed good characteristics, with spherical particle shapes, dominant sizes of 426–850 μm , moisture content (LOD) of 3.155–3.433%, flow rate of 9.368–9.754 g/s, angle of repose of 28.316–29.843°, compressibility of 11.381–12.634%, and rapid dissolution time within the range of 1.13–1.19 minutes. All formulations met the standard physical parameters and demonstrated good stability. Antioxidant activity testing using the DPPH method showed that the microparticles maintain strong activity, with IC_{50} values ranging from 59.00–65.73 $\mu\text{g/mL}$, and this activity originates from the extract, as the extract-free formulation showed weak activity. Thus, the Siamese pumpkin extract microparticles have potential as a stable and effective natural antioxidant formulation.*

Keywords: *Microparticles, Siamese pumpkin, Antioxidant, DPPH, Physical evaluation*