

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GRANUL
EFFERVESCENT KOMBINASI DAUN PEGAGAN (*Centella
asiatica* L.) DAN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI



LESA NANDYTA

10016122079

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GRANUL
EFFERVESCENT KOMBINASI DAUN PEGAGAN (*Centella
asiatica* L.) DAN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



LESA NANDYTA

10016122079

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GRANUL *EFFERVESCENT* KOMBINASI DAUN PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA* L.) DAN KOPI ROBUSTA (*COFFEA CANEPHORA*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Lesya Nandyta

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Radikal bebas merupakan salah satu penyebab stres oksidatif yang berperan dalam perkembangan berbagai penyakit degeneratif. Daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan kopi robusta (*Coffea canephora*) diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, dan triterpenoid yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi karakteristik fisik granul *effervescent* kombinasi daun pegagan dan kopi robusta serta menentukan aktivitas antioksidannya menggunakan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Granul *effervescent* dibuat dengan metode granulasi basah menggunakan tiga formula, yaitu F1 (5% daun pegagan dan 10% kopi robusta), F2 (7,5% daun pegagan dan 12,5% kopi robusta), dan F3 (10% daun pegagan dan 15% kopi robusta). Evaluasi meliputi uji organoleptik, waktu alir, sudut diam, Hausner ratio, Carr's index, kadar air, waktu larut, tinggi buih, pH, dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik granul dengan nilai Hausner ratio masing-masing 1,13; 1,11; dan 1,07, Carr's index 11%; 10%; dan 7%, kadar air 2,23%; 2,19%; dan 2,22%, waktu larut 78 detik; 80 detik; dan 81 detik, tinggi buih 3,0 cm; 3,6 cm; dan 4,3 cm, serta pH 5,89; 6,07; dan 6,20. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC₅₀ Formula 1, Formula 2, dan Formula 3 berturut-turut sebesar 90,37 ppm, 86,52 ppm, dan 68,03 ppm yang termasuk kategori antioksidan kuat. Formula 3 memberikan aktivitas antioksidan terbaik karena memiliki nilai IC₅₀ paling rendah. Berdasarkan hasil tersebut, kombinasi daun pegagan dan kopi robusta berpotensi dikembangkan sebagai sediaan granul *effervescent* antioksidan alami dengan mutu fisik yang baik dan aktivitas antioksidan yang kuat.

Kata kunci: antioksidan, *Centella asiatica*, *Coffea canephora*, DPPH, granul *effervescent*.

Abstract

Free radicals are one of the major causes of oxidative stress, contributing to the development of various degenerative diseases. *Centella asiatica* leaves and *Coffea canephora* (Robusta coffee) contain bioactive compounds, including flavonoids, polyphenols, and triterpenoids, which possess natural antioxidant potential. This study aimed to formulate and evaluate the physical characteristics of effervescent granules containing a combination of *Centella asiatica* leaves and Robusta coffee and to determine their antioxidant activity using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method. The effervescent granules were prepared using the wet granulation method with three formulations: F1 (5% *Centella asiatica* leaves and 10% Robusta coffee), F2 (7.5% *Centella asiatica* leaves and 12.5% Robusta coffee), and F3 (10% *Centella asiatica* leaves and 15% Robusta coffee). The granules were evaluated for organoleptic properties, flow rate, angle of repose, Hausner ratio, Carr's index, moisture content, dissolution time, pH, foam height, and antioxidant activity. The results showed that all formulations complied with the required physical quality standards, with Hausner ratio values of 1.13, 1.11, and 1.07; Carr's index values of 11%, 10%, and 7%; moisture contents of 2.23%, 2.19%, and 2.22%; dissolution times of 78, 80, and 81 seconds; pH values of 5.89, 6.07, and 6.20; and foam heights that met the characteristics of effervescent preparations. The antioxidant assay demonstrated IC₅₀ values of 90.37 ppm, 86.52 ppm, and 68.03 ppm for F1, F2, and F3, respectively, indicating strong antioxidant activity. Formula F3 exhibited the strongest antioxidant activity due to its lowest IC₅₀ value. These findings suggest that the combination of *Centella asiatica* leaves and Robusta coffee has the potential to be developed as a natural antioxidant effervescent granule with good physical quality and strong antioxidant activity.

Keywords: antioxidant, *Centella asiatica*, *Coffea canephora*, DPPH, effervescent granules.