

INTISARI

Paparan radikal bebas yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan seperti penyakit degeneratif dan penuaan dini pada kulit. Senyawa antioksidan alami dapat digunakan sebagai alternatif untuk menangkal dampak negatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas karena memiliki efek samping yang cenderung minimal. Salah satu antioksidan alami yaitu senyawa fenolik, senyawa yang banyak terkandung dalam tanaman. Di antara tanaman-tanaman yang banyak dikonsumsi di masyarakat, kenikir diketahui banyak mengandung senyawa flavonoid dan fenolik. Namun, pemanfaatan daun kenikir sebagai antioksidan belum banyak dilakukan. Guna mendapatkan senyawa yang lebih terpurifikasi dalam rangka meningkatkan efikasinya, ekstrak etanol daun kenikir yang didapatkan akan difraksinasi dan fraksi air yang diperoleh selanjutnya dianalisis aktivitas penangkapan radikal bebasnya serta formulasinya dalam sediaan serum.

Fraksi air daun kenikir diperoleh dengan melakukan maserasi daun kenikir dengan etanol 70%. Maseratnya difraksinasi dengan n-heksana, etil asetat, dan akuades. Fraksi air daun kenikir yang diperoleh kemudian dikeringkan dengan metode *freeze dry* lalu dianalisis aktivitas penangkapan radikal bebasnya dengan reagen *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH), kadar fenolik total dengan reagen Folin-Ciocalteu, dan profil fitokimia terhadap senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid, dan saponin dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Fraksi air daun kenikir kemudian diformulasikan dalam sediaan serum dan dianalisis karakteristik, sifat fisik, dan aktivitas penangkapan radikal bebasnya.

Fraksi air daun kenikir menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 16,90%, rendemen fraksi sebesar 10,63%, memiliki aktivitas penangkapan radikal bebas yang kuat dengan nilai IC_{50} sebesar $58,06 \pm 3,37 \mu\text{g/mL}$, dan memiliki kandungan fenolik total sebesar $49,400 \pm 2,958 \text{ mgGAE/g}$. Serum dengan bahan aktif fraksi air daun kenikir berwarna cokelat, beraroma khas fraksi, serta bertekstur cair agak kental. Nilai pH serum yaitu $5,56 \pm 0,04$, nilai viskositasnya yaitu $679,33 \pm 5,86 \text{ cPs}$, dan memiliki aktivitas penangkapan radikal bebas lemah dengan nilai IC_{50} $164,49 \pm 3,58 \mu\text{g/mL}$.

Kata kunci : aktivitas penangkapan radikal bebas, daun kenikir, DPPH, kadar fenolik total, KLT, serum

ABSTRACT

Excessive exposure to free radicals contributes to various health disorders, including degenerative diseases and premature skin aging. Natural antioxidants have gained increasing interest due to their minimal adverse effects compared to synthetic counterparts. Phenolic compounds, particularly abundant in plants, have demonstrated significant antioxidant potential. *Cosmos caudatus folium* (commonly known as kenikir) is a widely consumed plant rich in flavonoids and phenolic compounds, however, its application as a natural antioxidant remains underutilized. This study aimed to isolate the aqueous fraction of *C. caudatus* leaves through fractionation of the ethanol extract, evaluate its antioxidant activity, and formulate it into a topical serum.

The extraction process involved maceration of *C. caudatus* leaves with 70% ethanol, followed by liquid-liquid fractionation using n-hexane, ethyl acetate, and water. The aqueous fraction was subsequently freeze-dried and analyzed for its free radical scavenging activity using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) assay, total phenolic content using the Folin-Ciocalteu assay, and phytochemical profile via thin-layer chromatography (TLC) to detect the presence of flavonoids, tannins, alkaloids, terpenoids, and saponins. The aqueous fraction was then incorporated into a serum formulation and evaluated for its physicochemical characteristics and free radical scavenging activity.

The aqueous fraction yielded 10.63% from a total extract yield of 16.90%. It demonstrated strong free radical scavenging activity with an IC_{50} value of $58.06 \pm 3.37 \mu\text{g/mL}$ and a total phenolic content of $49.400 \pm 2.958 \text{ mgGAE/g}$. The formulated serum exhibited a brown color, characteristic aroma of aqueous fraction, and a slightly viscous consistency. It possessed a pH of 5.56 ± 0.04 and viscosity of $679.33 \pm 5.86 \text{ cPs}$. However, the free radical scavenging activity of the serum was classified as weak, with an IC_{50} value of $164.49 \pm 3.58 \mu\text{g/mL}$.

Keywords : *Cosmos caudatus* leaves, DPPH, free radicals, radical scavenging activity, serum formulation, TLC, total phenolic content