ABSTRAK

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh manusia sekaligus sebagai garda terdepan dalam kontaminasi tubuh dengan polutan dan pelindung tubuh dari paparan radiasi sinar UV matahari. Dilansir dari data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika tahun 2023, tingkat indeks ultraviolet di wilayah Indonesia sangat tinggi hingga ekstrem. Menurut aqicn.org, *Air Quality Index* di Indonesia terus memburuk sepanjang tahun 2023 yang tergolong moderat hingga tidak sehat. Hal tersebut berdampak pada kulit serta meningkatkan risiko penuaan dini. Penuaan dini dapat dicegah menggunakan produk perawatan kulit yang mengandung antioksidan. Ekstrak edelweiss mengandung antioksidan tinggi tetapi senyawa aktif utama dalam ekstrak edelweiss sensitif terhadap cahaya dan panas sehingga memungkinkan terjadinya degradasi. Agen antioksidan berupa nanopartikel emas yang disintesis menggunakan metode ablasi laser pulsa memiliki tingkat kemurnian yang tinggi dan tidak mengalami degradasi. Kombinasi ekstrak edelweiss dan nanopartikel emas menjadi solusi untuk meningkatkan aktivitas antioksidan serta memperkecil kemungkinan degradasi. Uji antioksidan menggunakan metode DPPH kemudian menghasilkan nilai persen inhibisi, dimana semakin tinggi persen inhibisi maka semakin tinggi aktivitas antioksidan dalam menghambat radikal bebas. Ekstrak edelweiss murni memiliki persentase inhibisi sebesar 93,44%. Menariknya, kombinasi ekstrak edelweiss dengan nanopartikel emas dengan waktu ablasi 5, 10, 15, 20, dan 25 menit memiliki persentase inhibisi berturut-turut sebesar 94,54%; 96,08%; 97,43%; 98,20%; dan 99,48%. Hal ini menunjukkan penambahan nanopartikel emas pada ekstrak edelweiss dapat meningkatkan aktivitas antioksidan.

Kata Kunci : Emas, Nanopartikel, Ablasi Laser Pulsa, Edelweiss, Antioksidan, Persentase Inhibisi.