FORMULASI SEDIAAN SERUM GEL KOMBINASI EKSTRAK BLOK GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) DAN TANAMAN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.) SERTA UJI ANTIOKSIDAN

ABSTRAK

Paparan sinar ultraviolet berlebih memicu radikal bebas yang menyebabkan stres oksidatif dan penuaan dini pada kulit. Kombinasi ekstrak blok gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) yang kaya katekin (87,86%) dan tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) yang mengandung flavonoid berpotensi memberikan efektivitas antioksidan sinergis dalam sediaan kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan serum gel kombinasi ekstrak blok gambir dan tanaman sirih cina serta mengevaluasi mutu fisik dan aktivitas antioksidannya. Ekstraksi kedua bahan alam dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol untuk sirih cina dan etil asetat untuk gambir. Serum gel dibuat dalam empat formula (F0, F1, F2, F3) dengan variasi konsentrasi ekstrak. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan stabilitas. Aktivitas antioksidan diuji dengan metode DPPH (1,1-*diphenyl*-2-*picrylhydrazyl*) menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk menentukan nilai *Inhibition Concentration 50%* (IC_{50}). Seluruh sediaan serum gel berwarna transparan, homogen, stabil, memiliki daya sebar memenuhi syarat (6,47-6,10 cm), dan nilai pH sesuai dengan kulit wajah (5,28–6,01). Pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan seluruh sampel termasuk kategori sangat kuat dan sangat lemah (IC_{50}) < 50). Nilai (IC_{50}) berturut-turut untuk F1 sebesar 8.248 µg/mL, F2 sebesar 9.529 µg/mL, dan F3 sebesar 11.652 µg/mL, yang sebanding dan bahkan lebih kuat daripada kontrol positif Vitamin C (8.330 µg/mL). Berdasarkan hasil penelitian bahwa kombinasi ekstrak blok gambir dan tanaman sirih cina dapat diformulasikan menjadi sediaan serum gel yang homogen dan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat, dengan Formula 1(F1) sebagai formula optimal yang menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi.

Kata Kunci: Serum gel, *Uncaria gambir* Roxb., *Peperomia pellucida* L., Antioksidan, DPPH.

FORMULASI SEDIAAN SERUM GEL KOMBINASI EKSTRAK BLOK GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) DAN TANAMAN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.) SERTA UJI ANTIOKSIDAN

ABSTRACT

Excessive exposure to ultraviolet radiation triggers free radicals, leading to oxidative stress and premature skin aging. The combination of block gambier (Uncaria gambir Roxb.) extract, rich in catechins (87,86%), and Chinese betel (Peperomia pellucida L.) extract, containing flavonoids, has the potential to provide synergistic antioxidant efficacy in cosmetic preparations. This study aimed to formulate a combination serum gel of block gambier and Chinese betel extracts and to evaluate its physical properties and antioxidant activity. Extraction was performed by maceration using ethanol for Chinese betel and ethyl acetate for block gambier. The serum gel was prepared in four formulas (F0, F1, F2, F3) with varying extract concentrations. Physical quality evaluations included organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, and stability tests. Antioxidant activity was evaluated using the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method via UV-Vis spectrophotometry to determine the Inhibition Concentration 50% (IC_{50}) value. All serum gel formulations were transparent, homogeneous, stable, possessed proper spreadability (6.47-6.10 cm), and complied with skin pH requirements (5.28–6.01). The antioxidant activity test categorized all samples as very strong and very weak antioxidants (IC_{50}) < 50. The (IC_{50}) values were 8.248 µg/mL for F1, 9.529 µg/mL for F2, and 11.652 µg/mL for F3, which were comparable to or higher than the Vitamin C positive control (8.330 µg/mL). Based on the research results, the combination of block gambier and Chinese betel extracts can be successfully formulated into a serum gel with good homogeneity and very strong antioxidant potency, with Formula 1 (F1) determined as the optimized formulation exhibiting the highest antioxidant capacity.

Keywords: *Serum gel, Uncaria gambir Roxb., Peperomia pellucida L., Antioxidant, DPPH.*