

KARAKTERISASI DAN STABILITAS FISIK *FACIAL WASH* NANOGELO ANTIJERAWAT EKSTRAK DAUN CINCAU HIJAU DENGAN VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL 940

Nadia Kumala Sari

Abstrak

Daun cincau hijau memiliki potensi sebagai antijerawat karena mempunyai aktivitas antibakteri yang dihasilkan dari senyawa flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan formulasi sediaan *facial wash* nanogel dengan bahan aktif daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dan mengevaluasi karakteristik nanopartikel serta stabilitas fisik sediaan menggunakan variasi konsentrasi Karbopol 940 sebagai *gelling agent*. Ekstrak diperoleh melalui metode ekstraksi ultrasonik, kemudian diformulasikan dalam bentuk nanogel dengan lima variasi konsentrasi Karbopol, yaitu 0%, 0,50%, 0,50%, 0,75%, dan 1%. Evaluasi dilakukan terhadap karakteristik nanopartikel meliputi *Particle Size Analyzer* dan *Scanning Electron Microscope*. Uji stabilitas fisik *facial wash* nanogel meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, stabilitas busa, viskositas, daya sebar dan daya lekat selama penyimpanan 90 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran nanopartikel yang didapatkan adalah 260,6 nm dan PDI 0,572. Formula 3 dengan konsentrasi Karbopol 1% memberikan hasil paling optimal berdasarkan presentasi selisih penurunan terkecil pada saat pengujian stabilitas fisik. Hasil pengujian statistik dari semua formulasi memperlihatkan nilai signifikansi $> 0,05$, yang menunjukkan bahwa semua formulasi stabil, baik antar formulasi satu sama lain maupun terkait dengan variasi konsentrasi karbopol dalam uji stabilitas selama 90 hari. Dengan demikian, ekstrak daun cincau hijau berpotensi digunakan sebagai bahan aktif alami dalam formulasi nanogel *facial wash* antijerawat yang stabil dan efektif.

Kata kunci: Cincau hijau, *Facial Wash*, Karbopol 940, Nanogel, Stabilitas Fisik

CHARACTERIZATION AND PHYSICAL STABILITY OF ANTI-ACNE NANOGEL FACIAL WASH FROM GREEN GRASS JELLY EXTRACT WITH VARIATIONS IN CARBOPOL 940 CONCENTRATION

Nadia Kumala Sari

Abstract

Green cincau leaves have potential for acne treatment due to their antibacterial activity derived from flavonoid compounds. This study aimed to formulate a facial wash nanogel formulation with the active ingredient green grass jelly extract (Cyclea barbata Miers) and evaluated the characteristics of the nanoparticles and the physical stability of the formulation using varying concentrations of Carbopol 940 as a gelling agent. The extract was obtained through ultrasonic extraction, then formulated into a nanogel with five variations of Carbopol concentration: 0%, 0.50%, 0.50%, 0.75%, and 1%. The evaluation was conducted on nanoparticle characteristics using a Particle Size Analyzer and Scanning Electron Microscope. Physical stability tests of the facial wash nanogel included organoleptic evaluation, pH, homogeneity, foam stability, viscosity, spreadability, and adhesion, conducted over 90 days of storage at 45°C and 75% relative humidity (RH). The results showed that the nanoparticle size obtained was 260.6 nm and PDI 0.572. Formula 3 with a carbopol concentration of 1% yielded the most optimal results based on the smallest difference in decrease during physical stability testing. The statistical analyze of all formulations showed a significant value > 0.05 , shows that all formulations are stable, both between formulations and against variations in carbopol concentration in stability testing. Thus, green cincau leaf The extract has potentially useful applications as a natural active ingredient in the formulation of a stable and effective acne-fighting facial wash nanogel.

Keywords: Carbopol, Facial Wash, Green grass jelly, Nanogel, Physical Stability