

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan topikal nanogel dari ekstrak daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) serta mengkaji aktivitasnya sebagai antimikroba. Daun kipahit diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang berpotensi sebagai agen antimikroba alami. Ekstrak daun kipahit diformulasikan dalam bentuk nanogel untuk meningkatkan penetrasi zat aktif ke dalam kulit serta meningkatkan stabilitas dan efektivitasnya. Metode yang digunakan meliputi pembuatan ekstrak dengan teknik maserasi, formulasi nanogel menggunakan basis gel yang sesuai, serta karakterisasi fisik yang mencakup uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan daya sebar. Selain itu, dilakukan evaluasi ukuran partikel nanogel dan uji stabilitas selama penyimpanan. Aktivitas antimikroba diuji menggunakan metode difusi terhadap beberapa mikroorganisme uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan nanogel ekstrak daun kipahit memiliki karakteristik fisik yang baik dan stabil, serta menunjukkan aktivitas antimikroba yang efektif terhadap mikroorganisme uji. Dengan demikian, nanogel ekstrak daun kipahit berpotensi dikembangkan sebagai sediaan topikal alami yang efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroba.

Kata Kunci : Antimikroba, Daun Kipahit, Nanogel, Sediaan Topical

## **ABSTRACT**

This study aims to formulate and evaluate a topical nanogel preparation containing kipahit leaf (*Tithonia diversifolia*) extract and to investigate its antimicrobial activity. Kipahit leaves are known to contain bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, and tannins, which have potential as natural antimicrobial agents. The extract was formulated into a nanogel system to enhance the penetration of active compounds into the skin and to improve stability and effectiveness. The methods included extraction using maceration, formulation of the nanogel using an appropriate gel base, and physical characterization including organoleptic evaluation, homogeneity, pH, viscosity, and spreadability tests. In addition, particle size analysis and stability testing during storage were conducted. Antimicrobial activity was evaluated using the diffusion method against selected test microorganisms. The results showed that the nanogel formulation of kipahit leaf extract had good physical characteristics, was stable, and exhibited effective antimicrobial activity against the tested microorganisms. Therefore, kipahit leaf extract nanogel has the potential to be developed as an effective natural topical antimicrobial preparation.

Keywords : Antimicrobial, Kipahit Leaf, Nanogel, Topical Preparation