

INTISARI

Kebotakan atau *alopecia* merupakan suatu kondisi yang disebabkan oleh kerontokan rambut yang melebihi jumlah normal. Pengobatan untuk kebotakan yang umum digunakan adalah *hair tonic* sintetik yang memiliki efek samping yang berbahaya, maka diformulasikan suatu sediaan bahan alam agar bisa menjadi alternatif pengobatan yang lebih aman. Ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) diketahui memiliki aktivitas penumbuh rambut, kandungan alkaloid yang terdapat didalamnya memiliki kelarutan yang rendah dalam air sehingga ekstrak diformulasikan dalam bentuk nanoemulsi untuk meningkatkan solubilitasnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji formula sediaan penumbuh rambut nanoemulsi ekstrak daun mangkokan (NEDM) serta mengkaji efektivitas sediaan yang dihasilkan secara *in vivo*. Penentuan formula nanoemulsi menggunakan metode *trial and error* dengan mencari perbandingan fase minyak, surfaktan, dan ko-surfaktan yang akan menghasilkan nanoemulsi dengan karakteristik yang ideal. Prediksi efektivitas penumbuh rambut dan uji sifat fisik sediaan dilakukan menggunakan *narrative review* terhadap jurnal nasional maupun internasional yang diterbitkan dalam rentang tahun 2010 hingga 2020.

Komposisi nanoemulsi yang dihasilkan yaitu Tween 80 (20%), PEG 400 (10%), *Virgin Coconut Oil* (3%), ekstrak daun mangkokan (EDM) (3,5%), dan propilen glikol (5%) dengan tampilan visual yang transparan, homogen serta stabil pada uji sentrifugasi dan suhu ruang selama 7 hari. Berdasarkan *narrative review*, NEDM diprediksi memenuhi karakteristik nanoemulsi yang ideal dengan ukuran partikel sekitar 10-200 nm. Sediaan ini diprediksi memiliki efektivitas sebagai penumbuh rambut yang lebih baik dibandingkan ekstrak daun mangkokan murni pada uji efektivitas menggunakan hewan uji kelinci putih jantan.

Kata kunci: nanoemulsi, daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg), laju pertumbuhan rambut, kelinci jantan

ABSTRACT

Baldness or alopecia is a condition caused by hair loss with a number of hairs falling more than average. The common treatment that people use to heal this condition is a sintetic hair tonic which has a lot of dangerous side effect. Natural products were formulated as a hair tonic and became an alternative product for alopecia treatment with a higher rate of safety. *Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg extract has an activity to promote hair growth. One of the substances of this extract, alkaloids, had a low solubility in water. Nanoemulsion was chosen in this formulation to overcome the solubility problem.

This study aims are to find a formula for nanoemulsion with *Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg extract and to study about its effectivity to promote hair growth through in vivo method. Determination of the formula was held using trial and error method to find the comparisons of oil phase, surfactant, and co-surfactant that could create an ideal nanoemulsion. Prediction for effectivity and physical properties study was done by doing narrative review using national and international journals that was published within 2010 until 2020.

The result for nanoemulsion formula was Tween 80 (20%), PEG 400 (10%), Virgin Coconut Oil (3%), *Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg extract (3,5%), and propylen glycol (5%) with a transparent and homogenous physical appearance that stable through centrifugation test and stability test using room temperature for 7 days. Based on the narrative review, this nanoemulsion is predict to fulfil the ideal characterization of nanoemulsion by having particle size within 10-200 nm. The effectivity of this nanoemulsion to promote hair growth is predicted to be better than the extract.

Keywords: *Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg extract, nanoemulsion, hair growth, male rabbit