

INTISARI

Rambut rontok merupakan salah satu masalah rambut yang paling umum ditemui di masyarakat dan merupakan penyebab terjadinya kebotakan. Kebotakan dapat diatasi dengan bahan sintesis seperti *minoxidil* dan *finasteride*, namun karena efek samping yang cukup besar, konsep "*back to nature*" dikembangkan dengan menggunakan bahan alami sebagai alternatif. Kandungan *citronellol*, geraniol, dan linalool dalam minyak geranium (*Pelargonium graveolens* L.) diyakini memiliki efek penumbuh rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi formula mikroemulsi tonik rambut dari minyak geranium, serta mengetahui efektivitas sediaan terhadap pertumbuhan rambut pada kelinci *New Zealand White* jantan.

Mikroemulsi tonik rambut diformulasi menggunakan minyak geranium dengan konsentrasi 1%. Formula optimum diperoleh melalui optimasi komposisi Tween 80 dan PEG 400 menggunakan metode *Simplex Lattice Design* dengan software *Design Expert* versi 13. Formula optimum diverifikasi melalui evaluasi sifat fisik meliputi pH, viskositas, ukuran partikel, dan % transmittan. Uji stabilitas dilakukan dengan metode *freeze thaw* selama 6 siklus. Sedangkan, uji aktivitas pertumbuhan rambut dilakukan dengan mengukur panjang rambut pada hari ke-21.

Formula optimum dengan komposisi Tween 80 dan PEG 400 sejumlah 15 % dan 3% telah memenuhi syarat sediaan tonik rambut yang ditentukan dengan nilai pH 5,47; viskositas 25,5 cPois; ukuran partikel 12,6 nm; dan nilai transmittan 92,8%. Hasil uji stabilitas menunjukkan adanya penurunan pH dan viskositas serta peningkatan % transmittan selama masa penyimpanan tetapi masih dalam batas yang diterima. Namun tidak terjadi perubahan signifikan pada ukuran partikel sediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak geranium 1% efektif untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan rambut. Formulasi sediaan mikroemulsi tonik rambut dari minyak geranium memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang lebih baik dibandingkan minyak geranium tanpa formulasi.

Kata kunci: mikroemulsi, minyak geranium, pertumbuhan rambut, tonik rambut

ABSTRACT

Hair loss is one of the most common hair problems encountered in society and a leading cause of baldness. Baldness can be treated with synthetic ingredients such as minoxidil and finasteride, but due to significant side effects, the concept of "back to nature" has been developed using natural ingredients as an alternative. The content of citronellol, geraniol, and linalool in geranium oil (Pelargonium graveolens L.) is believed to affect hair growth. This study aims to optimize the microemulsion formula of geranium oil hair tonic and to determine its effectiveness in promoting hair growth in male New Zealand White rabbits.

The hair tonic microemulsion was formulated using 1% geranium oil. The optimal formula was obtained through the optimization of Tween 80 and PEG 400 compositions using the Simplex Lattice Design method on Design Expert version 13 software. The optimal formula was verified through physical property evaluations, including pH, viscosity, particle size, and % transmittance. Stability testing was conducted using the freeze-thaw method over six cycles. Hair growth activity was assessed by measuring hair length on day 21.

The optimal formula, containing 15% Tween 80 and 3% PEG 400, met the requirements for hair tonic preparations with a pH value of 5.47, viscosity of 25.5 cPoises, particle size of 12.6 nm, and transmittance value of 92.8%. Stability test results showed a decrease in pH and viscosity, as well as an increase in % transmittance, but all were within acceptable limits. However, there was no significant change in the particle size. Based on the study results, it was found that 1% geranium oil is effective in increasing hair growth rate. The formulated microemulsion hair tonic of geranium oil exhibited better hair growth activity compared to geranium oil without formulation.

Keywords: *geranium oil, microemulsion, hair tonic, hair growth*