

Uji stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan dari formulasi nanoemulsi gel yang mengandung tokotrienol = Physical stability and antioxidant activity assay of nanoemulsion gel formulation containing tocotrienol

Mentari Mayang Suminar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431404&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tokotrienol memiliki potensi antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan tokoferol. Formulasi sediaan nanoemulsi gel dapat menghantarkan tokotrienol ke lapisan kulit untuk mencegah kerusakan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas dan meningkatkan stabilitas sediaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan dari formulasi nanoemulsi gel tokotrienol. Formulasi nanoemulsi tokotrienol dibuat dengan menggunakan tokotrienol, asam oleat, tween 80, alkohol 96%, dan propilen glikol. Basis gel yang digunakan adalah carbomer dan trietanolamin. Uji stabilitas fisik dilakukan pada 3 suhu yang berbeda yaitu pada suhu rendah ($4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$), suhu ruang ($27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$), suhu tinggi ($40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$), cycling test dan uji sentrifugasi pada kecepatan 3800 rpm selama 5 jam. Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode peredaman DPPH untuk menentukan nilai IC_{50} . Hasil yang didapatkan adalah formula 1 memiliki stabilitas fisik terbaik dengan pH 6,12. Ukuran globul nanoemulsi gel tokotrienol pada formula 1 596 nm dengan nilai potensial zeta 27,1 mV. IC_{50} nanoemulsi gel tokotrienol adalah 6252,14 ppm

<hr>

ABSTRACT

Tocotrienols has antioxidant potential higher than tocopherols. Nanoemulsion gel can deliver tocotrienols into the skin to prevent skin damage which is caused by free radicals and improve the stability of the dosage form. The purpose of this study was to determine the physical stability and antioxidant activity of tocotrienols nanoemulsion gel formulation. Tocotrienols nanoemulsion is made by using tocotrienols, oleic acid, tween 80, alcohol 96%, and propylene glycol. Gel base is made by Carbomer and triethanolamine. Physical stability test was conducted at three different temperatures, which were low temperature ($4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$), room temperature ($27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$), high temperature ($40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$), cycling test and centrifugation test in 3800 rpm for 5 hours. Antioxidant activity was measured by DPPH method for determining IC_{50} values. Formula 1 has the best physical stability with pH of 6,12. Droplet size of tocotrienols nanoemulsion gel is 596 nm with zeta potential value is -27,1 nm. IC_{50} of tocotrienols nanoemulsion gel is 6252.14 ppm.