

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radikal bebas yang berasal dari sinar matahari dapat dihambat oleh senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan dapat melindungi kulit dari reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga dapat mencegah penuaan dini. Salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan antioksidan yaitu tanaman wortel¹. Pada tanaman wortel ditemukan beberapa senyawa metabolit sekunder dari golongan flavonoid dan tannin. Kedua golongan senyawa ini memiliki kemampuan yang kuat dalam menyerap sinar UV pada rentang panjang gelombang sinar UV A dan UV B. Sehingga tanaman wortel ini berpotensi untuk digunakan sebagai tabir surya karena kemampuannya tersebut².

Wortel merupakan tanaman yang kaya akan kandungan antioksidan dan mampu menangkal serangan radikal bebas karena memiliki beberapa senyawa antioksidan seperti, β -carotene, antosianin dan vitamin C. Pada penelitian sebelumnya telah ditemukan bahwa β -carotene berpotensi sebagai antioksidan sebesar $3,92 \pm 0,6$ mg/100 mg yang mana lebih besar dibandingkan dengan potensial antioksidan senyawa antosianin dan vitamin C. Aktivitas antioksidan telah dibuktikan melalui penelitian kadar IC_{50} dengan menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan methanol, didapatkan hasil berbeda dari setiap pelarut yang digunakan. Kadar IC_{50} tertinggi didapatkan dengan menggunakan pelarut methanol dengan IC_{50} 229,811 μ g/ml, pada pelarut n-heksan dan etil asetat didapatkan IC_{50} 108,437 μ g/ml dan 160,083 μ g/ml³.

Salah satu upaya pemanfaatan tanaman wortel untuk menangkal radikal bebas yaitu dengan membuat sediaan krim dengan menggunakan ekstrak wortel. Sediaan krim merupakan sediaan yang banyak digunakan dalam aplikasi kosmetik seperti tabir surya, karena krim memiliki beberapa keuntungan seperti mudah dicuci dengan air serta dapat memberikan efek melembabkan pada kulit, sehingga krim lebih nyaman saat digunakan dibandingkan dengan bentuk sediaan yang lain. Krim mampu menutupi permukaan kulit sehingga dapat memberikan perlindungan terhadap sinar matahari⁴. Pemilihan sediaan krim dikarenakan lebih praktis dalam penggunaannya, lebih mudah menyebar, tidak lengket seperti salep atau bentuk sediaan lainnya dan krim yang berasal dari emulsi lebih mudah dibersihkan dibandingkan kebanyakan salep⁵.

Krim merupakan campuran dari fase air dan fase minyak. Untuk menyatukan kedua fase tersebut dibutuhkan emulgator untuk membentuk keadaan dimana kedua fase tersebut dapat bergabung. Emulgator memiliki peranan penting dalam pembuatan krim sehingga sangat penting untuk memilih emulgator yang sesuai. Jika emulgator yang digunakan tidak sesuai maka emulsi krim akan membentuk creaming, flokulasi, koalesensi dan inversi. Selain itu juga emulgator berperan penting sebagai agen penetrasi sehingga dapat mempercepat absorpsi dari zat aktif⁶. Dari penelitian sebelumnya telah diketahui bahwa emulsi krim minyak dalam air akan menunjukkan sifat paling stabil pada saat menggunakan campuran emulgator Span 60 dan Tween 80 dengan perbandingan 3 : 1. Span 60 dan Tween 80 termasuk emulgator yang memiliki gugus alcohol yang berikatan lemah dengan air untuk menurunkan tegangan permukaan. Span 60 dan Tween 80 juga memiliki sifat iritan yang rendah terhadap kulit karena tidak bersifat karsinogenik⁷.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Pengaruh konsentrasi Span 60 dan Tween 80 pada sediaan krim antioksidan ekstrak wortel terhadap sifat fisiknya?
2. Berapa nilai IC_{50} formulasi krim ekstrak umbi wortel?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Span 60 dan Tween 80 pada sediaan krim ekstrak wortel terhadap sifat fisiknya
2. Untuk mengetahui nilai IC_{50} formula krim ekstrak wortel

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan ekstrak wortel dalam bentuk krim
2. Memberikan informasi mengenai bentuk sediaan krim antioksidan ekstrak wortel dengan menggunakan emulgator Span 60 dan Tween 80
3. Memberikan informasi mengenai potensi tumbuhan wortel sebagai krim antioksidan.