

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan senyawa oksigen reaktif yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan diorbital luarnya. Senyawa tersebut tidak bertahan lama sehingga sangat merusak dan dapat menyerang protein, karbohidrat, lemak dan DNA secara terus-menerus. Satu sel tubuh yang terkena serangan radikal bebas rata-rata sebanyak 10.000 kali tiap harinya. Hal ini dapat memicu suatu reaksi yang dapat membunuh sel seperti dermatitis ringan sampai kanker kulit (Youngson, 2015). Data statistik kanker pada tahun 2012 yang dikeluarkan oleh *International Agency For Research On Cancer* GLOBOCAN menyatakan bahwa pada tahun 2012 terdapat 14 juta kasus kanker diseluruh dunia, jika tidak dikendalikan diprediksi pada tahun 2023 terdapat lebih dari 19,3 juta orang menderita kanker. Karena kejadian ini akan terjadi lebih cepat di negara miskin dan berkembang. Maka Indonesia harus mewaspadaai kecenderungan peningkatan jumlah kasus kanker di negara berkembang yang mencapai sekitar 50-70 persen.

Senyawa yang terbukti dapat menangkal efek negatif dari radikal bebas adalah antioksidan. Menurut Sayuti (2015), senyawa antioksidan menyumbangkan satu atau lebih elektronnya kepada radikal bebas sehingga radikal bebas tersebut dapat dihambat aktivitasnya dan kembali normal serta dapat menghentikan berbagai kerusakan yang ditimbulkan. Saat ini penggunaan antioksidan sintesis mulai dibatasi karena bersifat karsinogenik apabila dikonsumsi dan digunakan dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu diperlukan antioksidan alami yang sifatnya lebih aman dan tersedia dalam jumlah banyak.

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah kulit pisang raja. Penggunaan kulit buah sangat jarang digunakan karena kulit dirasa hanya sebagai limbah, padahal limbah ini sebenarnya mempunyai kegunaan yang bernilai tinggi. Kulit pisang raja banyak mengandung senyawa yang dapat berfungsi sebagai antioksidan alami salah satunya yaitu flavonoid. Senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan pada kulit pisang raja

yaitu isoflavon (Rohmiyati, 2016) dan menurut Someya *et al.*, 2002 senyawa tanin yang berperan sebagai antioksidan pada kulit pisang raja yaitu katein, gallokatein, dan epikatein.

Berdasarkan penelitian (Rohmiyati, 2016) menunjukkan fraksi etil asetat ekstrak etanol kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) mempunyai aktivitas antioksidan ditunjukkan dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 77.068 ppm. Sedangkan pada penelitian (Alfiani, 2014) membuktikan bahwa persen aktivitas antioksidan pada kulit pisang raja sebesar 73,89% dan daging buahanya sebesar 66,45% pada konsentrasi 0,002  $\mu\text{g/ml}$ .

Berdasarkan hal di atas, peneliti tertarik untuk memformulasikan kandungan antioksidan dari limbah kulit pisang raja sebagai bahan aktif dalam sediaan serum gel dengan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) untuk mengetahui  $IC_{50}$  dari fraksi etil asetat ekstrak etanol kulit pisang raja yang kemudian dilanjutkan dengan uji stabilitas fisik dari sediaan serum gel tersebut. Serum gel ini memiliki keuntungan yaitu dapat memberikan efek yang lebih nyaman dan lebih mudah menyebar dipermukaan kulit karena viskositasnya yang tidak terlalu tinggi dan bentuknya semi transparan yang mengandung peptida yang lebih banyak dari sediaan kosmetik pada umumnya sehingga tercipta suatu bentuk konsentrat serta penggunaan vitamin C yang akan meningkatkan efektivitas serum antioksidan dari fraksi etil asetat ekstrak etanol kulit pisang raja karena dapat berperan sebagai peningkat penetrasi dan juga aktivitasnya sebagai antioksidan (Das & Ahmed, 2008).

## **B. Perumusan Masalah**

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini antara lain:

1. Apakah fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) dapat diformulasi dalam sediaan serum gel?
2. Bagaimana stabilitas fisik pada fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) dalam sediaan serum gel?
3. Bagaimana pengaruh fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) terhadap aktivitas antioksidan sediaan serum gel?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui formulasi yang tepat dari sediaan serum gel fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.)
2. Menentukan stabilitas fisik fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) dalam sediaan serum gel
3. Mengetahui aktivitas antioksidan serum gel fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) dalam sediaan serum gel

### **D. Manfaat penelitian**

1. Meningkatkan daya dan hasil guna dari kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) sebagai sumber antioksidan sehingga meningkatkan nilai ekonominya.
2. Menambah ilmu pengetahuan dalam hal pembuatan sediaan serum gel fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.)
3. Mengetahui apakah ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan serum gel.