

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring bertambahnya usia, kulit mengalami proses penuaan. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor intrinsik (internal) dan ekstrinsik (eksternal) pada tubuh. Penyebab utamanya adalah faktor internal seperti kesehatan, sistem kekebalan tubuh, stres dan perubahan hormonal. Manusia tidak dapat menghindari proses alami ini, namun dampaknya dapat dikurangi dengan perawatan wajah yang tepat, teratur dan lembut serta pengurangan stres. Penyebab lainnya adalah faktor luar, antara lain radikal bebas dan sinar matahari yang dapat menyebabkan kerusakan kulit (Maysuhara, 2009).

Di antara semua faktor di atas, teori radikal bebaslah yang sering dianggap sebagai penyebab penuaan dini. Paparan radiasi sinar ultraviolet (UV) merupakan agen pembentuk radikal bebas ROS (Reactive Oxygen Species) pada kulit (Masaki, 2010). Radikal bebas merupakan atom atau elektron yang tidak berpasangan dan sangat reaktif. Secara umum seluruh sel pada jaringan organ tubuh dapat menangkal serangan radikal bebas, namun karena paparan radikal bebas yang semakin meningkat maka tubuh tidak dapat menetralkan radikal bebas. Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan jaringan secara bertahap (Melannisa dkk, 2011).

Untuk mencegah atau mengurangi dampak negatif radikal bebas, diperlukan antioksidan dan agen anti penuaan.

Proses penuaan berlangsung ketika sel-sel dirusak oleh serangan terus menerus partikel kimia-radikal bebas yang menumpuk dari tahun ke tahun. Mekanisme perusakan sel oleh radikal bebas yaitu terjadinya peroksidasi (auto oksidasi) asam lemak tidak jenuh yang mengandung ikatan rangkap yang diselingi oleh metilen pada komponen fosfolipid membran sel. Reaksi peroksidasi adalah reaksi berantai yang menghasilkan kembali radikal bebas, sehingga terjadi reaksi peroksidasi asam lemak tidak jenuh pada fosfolipid membran sel berikutnya. Akibatnya fluiditas dan permeabilitas lipid membran sel akan menurun. Penurunan ini akan menyebabkan terjadinya penurunan pengikatan insulin oleh reseptor insulin, serta penurunan aktivitas enzim  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase sehingga akan memicu penurunan sistem transpor aktif glukosa dan asam amino serta peningkatan kadar insulin plasma. Akibatnya kecepatan produksi energi sel dan biosintesis makromolekul sel dan unit-unit pembangunan lainnya juga menurun (Aizah, 2016).

Senyawa yang dapat menangkal radikal bebas adalah antioksidan. Sebagai bahan aktif, antioksidan digunakan untuk melindungi kulit dari kerusakan oksidatif sehingga penuaan dini dapat dicegah (Masaki, 2010). Antioksidan memiliki berat molekul rendah namun memiliki kemampuan menetralkan pertumbuhan radikal bebas. Antioksidan juga merupakan

senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga membantu menghambat kerusakan sel. Salah satu antioksidan yang terdapat di alam adalah gambir dan minyak sereh wangi.

Gambir berasal dari ekstrak tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) yang mengandung senyawa polifenol. Senyawa polifenol yang terkandung dalam ekstrak gambir ini adalah katekin yang merupakan senyawa antimikroba dan antioksidan (Aditya & Ariyanti, 2016).

Dari penelitian sebelumnya, telah dilakukan uji aktivitas antioksidan terhadap gambir dengan menggunakan metode DPPH dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2,72 – 3,06 µg/ml (Ningsih & Rahayuningsih, 2019). Dan telah dilakukan uji aktivitas *anti aging* dengan menggunakan *skin analyzer*, hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan serum *anti aging* katekin dari gambir (*Uncaria gambir* Roxb) secara efektif memperbaiki kondisi kulit terhadap 8 tanda-tanda penuaan (Nurul dkk, 2019).

Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai antioksidan alami merupakan salah satu cara untuk menangkal penuaan dini pada kulit yang disebabkan oleh radikal bebas (Zulfa, 2020). Senyawa yang terdapat pada minyak atsiri sereh wangi dikenal sebagai citronella, cadine, methylisoeugenol, geranyl acetate, citronella propionate dan geraniol (Wibowo *et al*, 2018).

Dari penelitian sebelumnya, telah dilakukan uji antioksidan serai wangi dengan sediaan minyak atsiri menggunakan metode DPPH dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2,05 µg/ml (Wibowo *et al*, 2018). Pada penelitian sebelumnya telah melakukan uji aktivitas *anti aging* dengan metode *in vivo* dengan kulit hewan, hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri memberikan antipenuaan perlindungan dari kerutan kasar pada kulit kaki (Rahmi *et al*, 2021).

Saat ini penelitian tanaman yang memiliki potensi farmakologis mulai dilakukan guna pengembangan sediaan kosmetik serum yang mengandung zat antioksidan yang dapat diperoleh dari bahan alam. Serum sebagai produk konsentrat berbahan dasar air atau minyak, serum ini memiliki sifat penyerap dan kemampuan untuk menembus lapisan kulit yang lebih dalam dengan cara yang efektif dan praktis (Sasidharan & Joseph, 2014). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat formulasi serum dari ekstrak gambir dan minyak sereh wangi yang memenuhi persyaratan mutu sediaan serum dan untuk mengetahui formula mana yang paling banyak disukai.

## **1.2. Rumusan Masalah**

- 1) Apakah ekstrak gambir dan minyak sereh wangi dapat dibuat menjadi sediaan serum *anti aging* yang memenuhi persyaratan mutu sediaan serum?
- 2) Pada formula berapakah sediaan serum *anti aging* dari ekstrak gambir dan minyak sereh wangi yang paling disukai oleh panelis?

### 1.3. Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui sediaan serum *anti aging* dapat diformulasi dari kombinasi ekstrak gambir dan minyak sereh wangi yang memenuhi persyaratan mutu sediaan serum.
- 2) Untuk mengetahui formula berapakah yang paling banyak disukai oleh panelis.

### 1.4. Manfaat Penelitian

#### 1.4.1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan terkait ekstrak gambir dan minyak sereh wangi bisa dimanfaatkan dalam bentuk sediaan serum sebagai *anti aging* yang memenuhi persyaratan mutu sediaan serum.

#### 1.4.2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah terkait ekstrak gambir dan minyak sereh wangi sebagai referensi penelitian selanjutnya.

#### 1.4.3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan terkait ekstrak gambir dan minyak sereh wangi dapat dibuat sediaan serum *anti aging* yang memenuhi persyaratan mutu sediaan serum.