

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kulit merupakan organ tubuh terluar yang secara langsung terpapar oleh sinar UV (Ultraviolet) dari matahari. Paparan sinar UV terus menerus dapat menjadi salah satu faktor pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) yang berlebihan pada kulit (Ardhie, 2011). Radiasi sinar UV dapat dibedakan menjadi 3 yaitu UV-A (320-400 nm), UV-B (290-320 nm) dan UV-C (200-290 nm). Radiasi sinar UV yang berlebihan dapat menimbulkan kerusakan kulit dimulai dari eritema, pigmentasi hingga kanker kulit. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi efek berbahaya dari sinar UV yaitu dengan menggunakan senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan (Pratiwi et al., 2016).

Menurut Sharma (2012), berdasarkan laporan dari GIA (*Global Industry Analysis*) pada tahun 2015 diperkirakan permintaan produk antioksidan dan juga anti aging mencapai \$291,9 miliar, produk yang banyak dimanfaatkan yaitu dalam bentuk gel, krim dan juga serum. Salah satu bentuk pengembangan sediaan kosmetika yang efektif untuk pemanfaatan antioksidan adalah mikroemulsi. Mikroemulsi dinilai efektif karena penetrasi fungsi antioksidan yang sangat baik dimana mikroemulsi dapat menembus lapisan kulit hingga ke dermis dikarenakan ukuran partikelnya yang kecil (121-214 nm) (Kim, 2016). Jika dibandingkan dengan sistem makroemulsi maka senyawa antioksidan sendiri kurang efektif karena pendistribusian

senyawa antioksidannya tidak dapat bekerja secara maksimal yang disebabkan oleh ukuran partikel yang terlalu besar untuk menembus lapisan dermis, sedangkan jika dibandingkan dengan sistem nanoemulsi pendistribusiannya kedalam kulit dapat terlalu dalam hingga ke lapisan hipodermis yang dapat mengakibatkan antioksidan tidak bekerja secara maksimal pada kulit (Pratiwi et al., 2016).

Berbagai bentuk sediaan telah dikembangkan untuk antioksidan, salah satu bentuk sediaan yang umum digunakan adalah gel. Gel didefinisikan sebagai suatu sediaan setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan. Sediaan gel dipilih karena merupakan sediaan yang stabilitasnya baik, berupa sediaan halus, mudah digunakan, mampu menjaga kelembaban kulit, tidak mengiritasi kulit dan mempunyai tampilan yang lebih menarik. Salah satu faktor penting dalam formulasi gel adalah *gelling agent*. *Gelling agent* bermacam-macam jenisnya, biasanya berupa turunan dari alami, semi sintetis dan sintetis. Masing-masing *gelling agent* memiliki karakteristik tersendiri (Halim, 2014).

Mikroemulsi berbasis gel adalah sediaan kosmetik yang berasal dari mikroemulsi yang terbentuk kemudian diinkorporasikan kedalam fasa gel. Mikroemulsi gel dapat digunakan untuk senyawa yang bersifat hidrofobik seperti minyak biji anggur karena terdapat dua fasa yang dapat memfasilitasi pencampuran zat-zat yang bersifat hidrofilik ataupun hidrofobik (Paramudji et al., 2012). Banyak kelebihan dari sediaan ini yaitu

mempunyai kestabilan dalam jangka waktu yang lama secara termodinamika, jernih, serta mempunyai kemampuan berpenetrasi yang baik membuat sediaan ini cocok untuk digunakan sebagai salah satu sistem penghantaran (Kristianingsih *et al.*, 2017). Jika dibandingkan dengan sediaan lain, mikroemulsi dalam bentuk gel memiliki penghantaran yang lebih baik dalam berpenetrasi yang mana dapat mengurangi penghalang dari lapisan epidermis terluar yang berfungsi sebagai pelindung lapisan kulit yang lebih dalam.

Minyak biji anggur merupakan minyak yang bersifat hidrofob yang kaya akan *oligomeric proanthocianidins* (OPC) yang berkhasiat sebagai antioksidan yang bekerja untuk merangsang kolagen yang berada di lapisan dermis. Minyak biji anggur sendiri memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 17,41  $\mu\text{g/ml}$ . Kandungan antioksidan tersebut masuk kedalam kategori sangat kuat, dimana hal ini dapat memperbaiki kulit kering, kerutan dan pigmentasi (Noor & Gozali, 2018).

Minyak biji anggur perlu dikembangkan menjadi suatu bentuk sediaan farmasi yang sesuai untuk perawatan kulit yaitu mikroemulsi gel. Penelitian Putra (2016) menggunakan minyak biji anggur dalam formulasi masker wajah sebagai anti aging dengan konsentrasi 1%, 2,5%, 5%, 7,5 dan 10% menghasilkan efek anti aging dengan memanfaatkan kandungan antioksidan dalam minyak biji anggur yang dapat meningkatkan kadar air, mengurangi kekasaran kulit, mengecilkan pori-pori serta mengurangi noda pada kulit. Berdasarkan hal tersebut, minyak biji anggur berpotensi dikembangkan menjadi sediaan mikroemulsi gel yang diartikan sebagai

sistem dispersi tersusun dari fase minyak, fase air, surfaktan, kosurfaktan, dan *gelling agent* (Diaj, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sediaan mikroemulsi gel yang mengandung bahan utama berupa minyak biji anggur (*Vitis vinifera*) sebagai antioksidan dengan beberapa konsentrasi *gelling agent*. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat dihasilkan sediaan mikroemulsi gel yang optimal serta dapat memberikan efek antioksidan yang optimal.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan :

- a. Formulasi dan konsentrasi apa yang memiliki karakteristik fisik yang baik dari sediaan mikroemulsi minyak biji anggur (*Vitis vinifera*)?
- b. Formulasi dan konsentrasi manakah yang memiliki stabilitas paling optimal dari sediaan gel mikroemulsi minyak biji anggur (*Vitis vinifera*) berdasarkan variasi *gelling agent* yang digunakan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Menentukan karakteristik berupa penampilan fisik yang jernih, tembus cahaya dan mengandung zat aktif dari sistem mikroemulsi minyak biji anggur (*Vitis vinifera*).
- b. Menentukan formula yang memiliki stabilitas paling optimal dari sediaan mikroemulsi gel minyak biji anggur (*Vitis vinifera*) berdasarkan variasi *gelling agent* yang digunakan.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

a. Bagi Peneliti

Bagi peneliti untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian serta memberikan tambahan data ilmiah berdasarkan hasil penelitian terkait pengembangan bentuk sediaan emulgel dari minyak biji anggur (*Vitis vinifera*).

b. Bagi Institusi

Bagi institusi sebagai bahan referensi untuk kalangan yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

c. Bagi lingkungan sekitar, salah satunya yaitu pemanfaatan minyak biji anggur (*Vitis vinifera*).

#### 1.5 Luaran yang Diharapkan

**Tabel 1.** Luaran yang diharapkan

Jenis Luaran	Target Capaian	Jurnal
Artikel di jurnal nasional yang terakreditasi Sinta 4	<i>Review</i>	<i>Journal of Pharmacist Science and Practice</i>