

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Penuaan kulit merupakan proses alamiah pada kulit yang tidak dapat dihindari dan menjadi perhatian masyarakat umum karena tampak dari seorang individu pada saat berinteraksi secara langsung dengan individu lainnya (Ahmad & Damayanti, 2018). Kulit adalah penutup tubuh terluar yang memiliki fungsi sebagai pelindung dari serangan fisik, kimia dan biologis. Seiring berjalannya waktu, kulit akan mengalami proses penuaan secara alami yang akan menjadi kering, kurang elastis, dan muncul garis-garis kerutan. Mekanisme penuaan kulit relatif kompleks, menurut penyebab penuaan kulit terdiri dari faktor ekstrinsik dan intrinsik. Faktor ekstrinsik disebabkan oleh faktor lingkungan, terutama radiasi UV, merokok, diet, bahan kimia, trauma dan lain-lain (Tobin, 2017). Sedangkan faktor intrinsik disebabkan oleh perubahan metabolisme sel, hormon, proses metabolisme dan stress oksidatif (Mahadiha et al., 2018). Stress oksidatif ini disebabkan oleh kelebihan radikal bebas.

*Reactive oxygen species* (ROS) atau radikal bebas merupakan molekul yang tercipta oleh gabungan molekul oksigen dan molekul lain sehingga menciptakan elektron ganjil. Molekul oksigen bersifat stabil karena terdiri dari elektron yang berpasangan sehingga ketika elektronnya menjadi tidak berpasangan pada orbital terluarnya maka oksigen menjadi tidak stabil dan bersifat reaktif. Molekul oksigen yang tidak stabil ini akan mengambil elektron lain yang ada disekitarnya sehingga terjadi reaksi oksidasi terus menerus yang akan menyebabkan kerusakan sel (Andarina & Djauhari, 2017). Oleh karena itu untuk menstabilkan radikal bebas maka diperlukan antioksidan.

Antioksidan merupakan molekul yang memiliki kemampuan untuk berinteraksi serta menghambat reaksi oksidasi terus menerus akibat inisiasi atau propagasi radikal bebas untuk merusak molekul vital (Iribulkovit et al., 2018). Antioksidan bekerja menetralisir radikal bebas dengan mendonorkan ataupun mengambil satu elektron bebas pada radikal bebas yang membuatnya menjadi stabil dan proses oksidasinya terhambat (Andarina & Djauhari, 2017). Dalam kondisi normal penambahan antoksidan secara oral maupun topikal tidak diperlukan, karena tubuh akan membentuk antioksidan secara alami agar terjadi kesetimbangan antara radikal bebas dan antioksidan (Andarina & Djauhari, 2017). Namun, paparan sinar UV, polusi, merokok dan faktor luar lainnya dapat meningkatkan radikal bebas yang dimana ini akan mengakibatkan ketidaksetimbangan antara radikal bebas dan antioksidan. Oleh karena itu

dibutuhkan tambahan antioksidan dari luar seperti masker gel *peel-off* untuk menyeimbangkan dan menetralisir radikal bebas.

Masker gel *peel-off* adalah jenis masker gel dengan cara penggunaan yang mudah serta praktis, kemudian dapat langsung dikelupas apabila telah mengering (Muflihunna dkk., 2019). Masker gel *peel-off* akan membentuk lapisan film tipis transparan ketika dioleskan pada permukaan kulit wajah, kemudian akan mengering setelah selang waktu 15-30 menit dan kemudian lapisan film pada permukaan wajah dapat dikelupas (Zubaydah & Fandinata, 2020). Masker gel *peel-off* memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah sediaan gel dapat memberikan efek relaksasi pada wajah serta membersihkan wajah (Muflihunna dkk., 2019), mengangkat sel kulit mati, menghilangkan kekusaman pada wajah, meremajakan kulit, meningkatkan elastisitas kulit wajah serta penggunaannya yang cukup mudah dan praktis, karena pada saat masker sudah mengering cukup dikelupas lapisan film dari kulit yang terbentuk tanpa harus tanpa harus menggunakan air untuk membersihkannya (Merwanta dkk., 2019). Pada penelitian ini sumber antioksidan yang digunakan sebagai zat aktif formulasi masker gel *peel-off* adalah hasil fermentasi kulit buah naga merah.

Buah naga adalah salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Sekitar 30% - 35% dari bobot buah naga adalah kulit buahnya (Santoso & Fibrianto, 2018). Ekstrak kulit buah naga merah memiliki kandungan antioksidan berupa flavonoid, tanin steroid, alkaloid, saponin dan vitamin C (La dkk., 2020; Noor, 2016). Penelitian mengenai pembuatan masker gel *peel-off* ekstrak kulit buah naga merah sudah pernah dilakukan, namun hasil aktivitas antioksidan yang dihasilkan dikategorikan kurang memiliki aktivitas antioksidan karena nilai IC<sub>50</sub>nya sebesar 329.778 ppm. (Dewi dkk., 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini dilakukan fermentasi kulit buah naga merah dengan starter kombucha yang diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel-off* untuk meningkatkan aktivitas antioksidan sediaan masker gel *peel-off*.

## 1.2. Rumusan masalah

1. Apakah fermentasi kulit buah naga merah dengan starter kombucha dapat meningkatkan aktivitas antoksidan masker gel *peel-off* kulit buah naga.
2. Apakah sediaan masker gel *peel-off* dengan penambahan hasil fermentasi kulit buah naga memiliki stabilitas fisik yang baik.

### **1.3. Tujuan dan manfaat penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan**

1. Meningkatkan aktivitas antioksidan masker gel *peel-off* kulit buah naga merah dengan cara memfermentasikan terlebih dahulu kulit buah naga merah menggunakan starter kombucha
2. Membuat dan mengevaluasi sediaan masker gel *peel-off* dengan penambahan hasil fermentasi kulit buah naga yang memiliki stabilitas yang baik

#### **1.3.2. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan masker gel *peel-off* dengan penambahan hasil fermentasi kulit buah naga dan hasil penelitian yang dilakukan ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan pembaca dikemudian hari.

#### **1.4. Hipotesis penelitian**

Sediaan masker gel *peel-off* dengan penambahan hasil fermentasi kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan yang baik dan memiliki stabilitas fisik sediaan yang baik

#### **1.5. Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika Universitas Bhakti Kencana Bandung, Jl. Soekarno Hatta No. 754, Cipadung Kidul, Kecamatan Panyileukan, Kota Bandung, jawa Barat 40614. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-Juni2022.