

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap negara memiliki letak wilayah yang memiliki keunikan dan keistimewaan tersendiri, salah satunya negara Indonesia. Negara Indonesia jika dilihat dari posisi astronomis terletak di kawasan beriklim tropis dan berada di belahan timur bumi. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat tidak dapat menghindari paparan sinar matahari. Tanpa perlindungan yang memadai, sinar matahari dapat merusak kulit dalam jangka waktu panjang. Indonesia merupakan negara yang memperoleh sinar matahari lebih banyak yang dapat menyebabkan kerusakan kulit akibat dari pancaran sinar ultraviolet (UV) (Mayaranti Wilsya et al., 2020).

Radikal bebas berupa sinar UV adalah salah satu penyebab dari kerusakan kulit. Dalam kondisi yang berlebih, sinar UV dapat menimbulkan beberapa masalah terhadap kulit, mulai dari kulit kemerahan, hiperpigmentasi, bahkan dalam waktu lama menyebabkan risiko kanker. Radikal bebas yang dihasilkan akan menyebabkan kerusakan DNA, yang berdampak pada proliferasi sel secara terus-menerus sehingga menjadi awal terbentuknya kanker. Diperlukan antioksidan yang berfungsi untuk menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron dari radikal bebas sehingga menghambat terjadinya reaksi berantai. Antioksidan mampu bertindak sebagai penyumbang radikal hidrogen atau dapat bertindak sebagai akseptor radikal bebas sehingga dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas (Mulyani et al., 2018).

Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan adalah tanaman Murbei (*Morus Sp.*). Kandungan senyawa aktif yang terdapat pada daun murbei yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, dan terpenoid yang mempunyai peranan sebagai antioksidan (Pogaga et al., 2020). Tanaman murbei kaya akan senyawa polifenol terutama flavonoid dan yang paling signifikan berpotensi sebagai antioksidan pada tanaman murbei adalah *quercetin-3-(6-malonylglucoside)*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Megawati et al., (2019) yang menguji aktivitas antioksidan pada ekstrak daun murbei dengan ekstraksi menggunakan metode maserasi menghasilkan  $IC_{50}$  sebesar 8,35  $\mu\text{g/mL}$ . Daun murbei mengandung sejumlah kuersetin yang tinggi dan bertanggung jawab untuk pengurangan proses oksidasi *in vitro* dan *in vivo*. Daun murbei memiliki komponen antioksidan, yang meliputi rutin, *isoquercitrin*, *astragalin* dan *quercetin-3-(6-malonylglucoside)* yang paling melimpah dalam ekstrak daun murbei kering. Ekstrak etanol daun murbei mengandung *oxyresveratrol* dan *5,7-dihydroxycoumarin 7-methyl ether* yang mengikat superoksida dan memiliki potensi antioksidan (Zafar et al., 2013).

Kandungan senyawa aktif pada daun murbei yang memiliki aktivitas antioksidan dapat dikembangkan menjadi sebuah sediaan yang dapat digunakan oleh masyarakat luas. Salah satu sediaan yang banyak digunakan adalah sediaan lotion. Sediaan lotion dipilih karena lebih praktis dan mudah digunakan. Lotion merupakan pilihan paling tepat jika membutuhkan pelembab yang ringan atau bila digunakan untuk seluruh tubuh, karena bentuknya ringan dan tidak meninggalkan residu sehingga lotion dapat digunakan di pagi hari tanpa perlu khawatir bisa menempel di pakaian dan juga digunakan jika tinggal di iklim yang lembab atau ketika cuaca mulai panas (Mulyani et al., 2018).

Penelitian mengenai uji aktivitas ekstrak daun murbei dalam bentuk sediaan krim maupun gel telah banyak dilakukan di berbagai negara. Di Indonesia sendiri, penelitian ini telah dilakukan oleh Pogaga, Yamlean, & Lebang (2020) yang menunjukkan bahwa krim ekstrak etanol daun murbei yang diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan  $IC_{50}$  yaitu sebesar 0,7668 ppm pada sediaan krim Formula III. Namun, sampai saat ini belum ada penelitian uji aktivitas antioksidan yang dilakukan dalam bentuk sediaan lotion (Pogaga et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan dan menguji aktivitas antioksidan lotion ekstrak daun murbei dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).

## 1.2 Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak daun murbei dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion yang stabil ?
2. Apakah sediaan lotion dengan ekstrak daun murbei memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat?

## 1.3 Tujuan

1. Untuk memformulasikan ekstrak daun murbei menjadi sediaan lotion yang stabil.
2. Untuk menguji kemampuan aktivitas antioksidan sediaan lotion dengan ekstrak daun murbei.

## 1.4 Manfaat

1. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi masyarakat mengenai tanaman murbei yang memiliki banyak manfaat khususnya di bidang kesehatan.

2. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang ilmu kefarmasian khususnya di bidang teknologi formulasi.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti mengenai pembuatan sediaan lotion ekstrak daun murbei yang mempunyai aktivitas antioksidan.

**1.5 Hipotesis**

Ekstrak daun murbei dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion dan memiliki aktivitas sebagai antioksidan.