

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sabun adalah jenis kosmetika yang digunakan untuk membersihkan kulit tubuh dan wajah dari berbagai kotoran seperti debu, sebum, dan kotoran yang menempel setelah beraktivitas. Sabun dibagi menjadi dua bentuk, yaitu sabun cair dan sabun padat (Budiarti *et al.*, 2023). Sabun padat terdiri dari tiga jenis yaitu *opaque*, *translucent*, dan transparan (Bhernama *et al.*, 2020). Sabun padat transparan merupakan suatu inovasi dengan keunggulan seperti menghasilkan busa yang lembut, tampilan yang menarik dan berkilau, serta kemampuan lebih dalam melembabkan kulit karena mengandung humektan (Zulbayu *et al.*, 2020).

Sabun yang baik tidak hanya membersihkan kulit dari kotoran, tetapi juga mengandung zat yang tidak merusak kulit dan dapat melindungi kulit dari efek radikal bebas. Radikal bebas dapat menyebabkan keriput, penuaan dini, noda hitam, kulit kusam, kering, bahkan kanker kulit. Proses oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas dapat dihambat dengan senyawa antioksidan, meskipun dalam konsentrasi rendah (Tungadi *et al.*, 2022). Saat ini, sabun yang mengandung antioksidan lebih banyak diminati, karena selain fungsinya sebagai pembersih kulit, sabun yang mengandung antioksidan juga dapat memberikan manfaat kesehatan bagi kulit. Antioksidan merupakan agen farmakologis penting yang dapat mencegah dan mengurangi kerusakan kulit akibat berbagai faktor, seperti sinar UV dan penuaan. Paparan ultraviolet (UV) pada kulit dapat menyebabkan reaksi inflamasi akut seperti eritema dan terbakar matahari, serta reaksi kronis seperti penuaan kulit dini dan tumor kulit. Ultraviolet (UV) merupakan penyebab utama stres oksidatif pada kulit (Hendarto *et al.*, 2022).

Antioksidan dapat diperoleh dari tumbuhan, salah satunya adalah daun brokoli. Tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L.) merupakan sayuran dari

keluarga kubis-kubisan atau *Brassicaceae* (Sihombing, 2020). Brokoli mengandung beberapa vitamin, termasuk vitamin A, B1, B2, B5, B6, C dan E. Selain itu, brokoli juga mengandung unsur kalsium (Ca), magnesium (Mg), zinc (Zn), dan zat besi (Fe), serta memiliki kandungan zat antioksidan (Manik *et al.*, 2021). Brokoli memiliki kandungan beta karoten dalam jumlah cukup tinggi, yaitu 623 IU/100 g (Amisya *et al.*, 2021). Pada umumnya brokoli hanya dimanfaatkan bunganya saja, sehingga daun dan batang brokoli terbuang sia-sia. Penelitian yang dilakukan oleh (Devi *et al.*, 2023), menjelaskan bahwa daun brokoli memiliki kandungan senyawa aktif dan fitokimia paling tinggi dibanding bunga dan batangnya, daun brokoli memiliki kandungan vitamin C sebesar (7,673 mg/100 g), klorofil (1746,198 mg/kg), vitamin K (226,423 ug/g), fenolat (24210.120 mg/kg), flavonoid (15239.947 mg/kg), dan juga memiliki kapasitas antioksidan terkuat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 25,215 ppm yang tergolong sangat kuat. Pada umumnya, terdapat beberapa metode untuk menentukan aktivitas antioksidan yaitu, ORAC, FRAP, CUPRAC, DPPH, dan ABTS (Aryanti *et al.*, 2021). Metode uji aktivitas antioksidan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode ABTS. Metode ini memiliki kelebihan yaitu kemampuannya yang dapat larut dalam pelarut organik maupun air, sehingga mampu mendeteksi senyawa lipofilik dan hidrofilik (Anwar *et al.*, 2022).

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Indawati *et al.*, (2018), formulasi sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun kemangi, yang menunjukkan bahwa basis sabun padat transparan tersebut memenuhi semua standar parameter uji karakteristik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Guo *et al.*, (2001), *antioxidant properties of the extracts from different parts of broccoli in Taiwan*, yang menjelaskan ekstrak daun brokoli pada konsentrasi 2% memiliki aktivitas antioksidan DPPH yang tinggi. Penelitian mengenai pembuatan sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun brokoli belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karna itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) pada variasi konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, serta menguji aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) dan sediaan sabunya dengan metode uji ABTS.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) dengan metode ABTS ?
2. Apakah ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) dapat digunakan dalam pembuatan sediaan sabun padat transparan dan memenuhi karakteristik yang diinginkan?
3. Bagaimana nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan pada sabun padat transparan yang sudah ditambahkan ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) dengan metode ABTS?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) menggunakan metode ABTS.
2. Menunjukkan ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) dapat digunakan dalam pembuatan sabun padat transparan dan sediaan sabun padat transparan memenuhi karakteristik yang diinginkan.
3. Mengukur nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan pada sabun padat transparan yang telah ditambahkan ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.) menggunakan metode ABTS.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi peneliti lain mengenai nilai aktivitas antioksidan dan manfaat dari ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.). dan dapat membantu untuk menambah referensi dalam membuat formulasi sediaan lainnya dengan menggunakan ekstrak etanol daun brokoli (*Brassica oleracea* L.).