

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Polusi udara merupakan masalah yang cukup serius di Indonesia. WHO (*World Health Organization*) mendefinisikan polusi udara sebagai polusi luar ruangan dan dalam ruangan yang disebabkan oleh bahan kimia, fisik, atau biologis apapun yang mengubah sifat alami atmosfer (Fernanda *et al.*, 2023). Banyak dampak negatif yang dirasakan akibat polusi udara salah satunya adalah masalah pada kulit. Polusi udara yang tinggi berdampak negatif terhadap kesehatan kulit (Aristasari *et al.*, 2018). Kesehatan kulit merupakan faktor penting dalam sistem pertahanan tubuh. Kerusakan kulit dapat mempengaruhi kesehatan dan juga penampilan. Kulit harus dirawat dan dilindungi dari permasalahan luar terutama polusi. Polusi dapat menyebabkan masalah terhadap kulit, seperti timbulnya kerusakan kulit akibat aktivitas radikal bebas (Sari, 2015).

Radikal bebas merupakan molekul yang sangat aktif dan dapat merusak molekul di sekitarnya. Radikal bebas yang terdapat dalam tubuh manusia berasal dari dua sumber. Sumber pertama yang dihasilkan di dalam tubuh, yaitu autooksidasi dan oksidasi enzimatis, dan yang berasal dari luar tubuh, yaitu berasal dari kegiatan industri kimia, polusi, sistem transportasi, asap rokok, dan radiasi yang dapat berasal dari perangkat elektronik seperti telepon genggam,

televisi dan lain-lain (Hidayati *et al.*, 2021). Sehingga untuk mengatasinya, diperlukan senyawa yang dapat mencegah radikal bebas.

Antioksidan merupakan salah satu kebutuhan kulit untuk mencegah kerusakan akibat radikal bebas. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat atau mencegah reaksi oksidasi serta mempunyai kemampuan mencegah bahkan mengurangi kerusakan kulit (Nusaibah *et al.*, 2022). Berdasarkan sumbernya, antioksidan dibedakan menjadi dua jenis, yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Antioksidan alami dapat dibuat dari tumbuhan, sedangkan antioksidan sintetis dapat dibuat dari bahan kimia (Delta *et al.*, 2021). Namun, penggunaan antioksidan sintetis lebih memiliki dampak negatif bagi kesehatan tubuh karena bersifat hepatotoksik dan karsinogenesis (Rahmi, 2017 ; Zuraida *et al.*, 2017), sehingga masih belum dapat dipastikan keamanannya. Oleh karena itu, antioksidan alami diperlukan untuk alternatif dalam penggunaan antioksidan.

Senyawa antioksidan alami banyak terdapat pada tumbuhan, baik pada bunga, daun, maupun buah. Salah satu tanaman yang dapat menghasilkan antioksidan alami adalah bunga *bougenville* atau biasa dikenal sebagai bunga kertas (*Bougainvillea*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rao (2015) menemukan bahwa ekstrak etanol 70 % bunga kertas mengandung berbagai senyawa fitokimia. Senyawa tersebut secara efektif dapat melindungi tubuh dari kerusakan oksidatif akibat radikal bebas. Ekstrak etanol 70 % bunga kertas memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid dan fenol. Pengujian antioksidan dengan

metode DPPH menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % bunga kertas memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 55,71 ppm (Haveni *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa ekstrak etanol 70 % bunga kertas dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami.

Khasiat ekstrak bunga kertas sebagai antioksidan alami dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan pada kulit yang diakibatkan oleh radikal bebas. Salah satu sediaan yang dapat digunakan untuk merawat kulit adalah *face mist*. *Face mist* dapat berupa sediaan dalam bentuk *spray*. Sediaan dalam bentuk *spray* dipilih karena sifatnya yang dapat menyebarkan zat aktif dengan baik, namun memiliki sifat yang mudah kering sehingga memberikan rasa yang nyaman pada kulit dan praktis digunakan (Helmi *et al.*, 2018). Menurut Widyasanti & Fauziah (2022) menyatakan bahwa *face mist* merupakan sediaan untuk merawat kecantikan kulit berupa *mist* atau *spray* yang dapat melembabkan lapisan terluar kulit. Manfaat *face mist* lainnya antara lain yaitu sebagai penyegar kulit, dengan fungsi utama melembabkan serta membuat lapisan pelindung pada kulit, dan memaksimalkan fungsi produk *skincare* lainnya (Maria *et al.*, 2023). Dalam proses pembuatan *face mist*, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sediaan, salah satunya adalah bahan yang digunakan. Beberapa bahan yang sering digunakan dalam pembuatan *face mist* diantaranya adalah gliserin sebagai humektan atau pelembab, *phenoxyethanol* sebagai pengawet, polivinil pirolidon (PVP) sebagai zat pengikat, *oleum rosae* sebagai pewangi, dan aquadest sebagai pelarut atau basis sediaan. Salah satu bahan yang dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan adalah

gliserin. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati *et al.*, (2013) gliserin dapat mempengaruhi daya sebar dan waktu kering dari sediaan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya ukuran unit molekul karena telah mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan dan meningkatkan tahanan untuk mengalir dan menyebar (Martin *et al.*, 1993). Peningkatan konsentrasi gliserin menyebabkan waktu mengering sediaan lebih lama pada kulit karena sifatnya yang higroskopis dengan kemampuan yang tinggi dalam menarik molekul air serta menjaga kestabilan sediaan karena dapat mengabsorpsi kelembaban lingkungan sehingga mengurangi penguapan air pada sediaan (Barel *et al.*, 2009). Gliserin juga dapat membantu penyerapan zat aktif dengan baik (Santoso, 2018). Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai formulasi dan pengaruh konsentrasi gliserin terhadap sifat fisik sediaan *face mist* ekstrak bunga kertas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh variasi konsentrasi gliserin terhadap sifat fisik sediaan *face mist* ekstrak bunga kertas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi gliserin terhadap sifat fisik sediaan *face mist* ekstrak bunga kertas.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Peneliti

Meneliti tentang formulasi dan uji fisik sediaan *face mist* ekstrak bunga kertas serta untuk mengetahui formulasi dan hasil uji fisik sediaan *face mist* ekstrak bunga kertas.

### 1.4.1 Institusi

Meningkatkan pengetahuan mahasiswa dan kepastakaan di Universitas Borneo Lestari dan dapat dipakai sebagai referensi keilmuan mengenai formulasi dan uji fisik sediaan *face mist* ekstrak bunga kertas sehingga penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi bagi para mahasiswa untuk melakukan penelitian selanjutnya dan semakin dikembangkan dalam bidang teknologi farmasi.

### 1.4.2 Masyarakat

Memberikan informasi manfaat mengenai ekstrak bunga kertas yang dapat digunakan untuk melawan radikal bebas pada sediaan kosmetik yaitu *face mist*.