

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penuaan kulit adalah suatu kondisi di mana kulit tidak dapat mempertahankan integritas fisiologis dan strukturalnya (Girsang et al., 2019). Berdasarkan WHO (World Health Organization), telah terjadi peningkatan jumlah populasi usia lanjut (di atas 65 tahun) yang cukup signifikan yaitu sekitar 8% pada tahun 1950 menjadi sekitar 11% pada tahun 2009, dan diperkirakan akan mencapai angka 20% di tahun 2050. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan salah satunya penuaan, termasuk didalamnya penuaan kulit yang juga akan meningkat. Proses penuaan terjadi karena hilangnya kemampuan jaringan untuk mempertahankan dan memulihkan kerusakan struktur jaringan. Penuaan kulit dapat memengaruhi kehidupan secara sosial maupun secara individu, yang didukung dengan adanya fakta bahwa kulit merupakan bagian tubuh yang paling sering terpapar oleh faktor-faktor luar dan juga merupakan hal yang pertama kali terlihat dari seorang individu saat berinteraksi dengan orang lain. Penuaan kulit secara umum dapat dibagi menjadi dua kategori, yakni penuaan intrinsik atau penuaan kronologis yang terkait dengan semakin bertambahnya usia dan penuaan ekstrinsik yang terkait dengan paparan faktor-faktor luar. Faktor ekstrinsik yang paling utama sebagai penyebab dalam mempercepat proses penuaan kulit yaitu, paparan sinar matahari yang mengandung sinar ultraviolet (UV), sehingga penuaan kulit ekstrinsik sering disebut juga sebagai *photoaging* (*photo* = cahaya, *aging* = penuaan) (Ahmad and Damayanti, 2018). Paparan sinar UV yang berlebih menyebabkan terbentuknya radikal bebas pada sel yang dapat merusak komponen sel sehingga dapat menyebabkan kulit kering, keriput, dan kusam. Sebagai upaya dalam mencegah dan mengatasi hal tersebut diperlukan senyawa seperti antioksidan (Masaki, 2010).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat proses oksidasi dari radikal bebas. Mekanisme kerja senyawa antioksidan dengan memberikan atom hidrogen atau proton kepada senyawa radikal dan menjadikan senyawa radikal lebih stabil sehingga senyawa-senyawa tersebut tidak reaktif dan menimbulkan kerusakan sel. Antioksidan sintesis yang selama ini sering digunakan

oleh masyarakat yaitu (Butil Hidroksi Anisol) BHA dan (Butil Hidroksil Toluen) BHT. Namun pada penggunaannya, obat ini menimbulkan efek karsinogenik. Hal ini menjadikan penelitian mengenai senyawa antioksidan yang berasal dari sumber alam tumbuhan yang lebih aman sangat diperlukan.

Tak hanya mempengaruhi komponen pada kulit saja, senyawa radikal juga berperan penting dalam menyebabkan ekspresi protein-protein pendegradasi matriks ekstraselular kulit seperti enzim elastase. Enzim elastase berperan dalam mendegradasi elastin, matriks ekstraseluler yang berperan dalam menjaga kekenyalan dan integritas kulit. Enzim ini memiliki peran dalam keterlibatannya pada proses penuaan, dimana proses antiaging berkaitan dengan penghambatan terhadap aktivitas enzim tersebut (Pittayapruek *et al.*, 2016).

Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak tanaman mengandung berbagai komponen fitokimia yang memiliki berbagai aktivitas biologis termasuk antioksidan (Widowati *et al.*, 2016; Widowati *et al.*, 2017; Widowati *et al.*, 2018a). Indonesia adalah negara yang memiliki banyak keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Salah satu keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat yaitu daun kelor (*M. oleifera*), dikenal juga sebagai *The Miracle Tree*. Tanaman kelor merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia, dikenal dengan nama kelor (Jawa), maronggih (Madura), moltong (Flores), barunggai (Sumatera). (Isnan, 2017). Tanaman kelor mulai dari daun, bunga, batang, buah, dan biji banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia terutama bagian daunnya. Dalam hal ini antioksidan dan antielastase dapat menangkal radikal bebas sehingga menghambat penuaan pada kulit. Terdapat zat aktif yang terkandung dalam daun kelor yang berpotensi sebagai antioksidan dan antielastase antara lain vitamin (A,C,E,K,B₁,B₂,B₃,B₆), flavonoid, alkaloid, saponin, tannin dan terpenoid (Kurniasih, 2013).

Manfaat daun kelor sebagai salah satu obat antioksidan dan antielastase ditemukan dalam ekstrak etanol dan air pada tahun 2016 di India. (Sanganna, 2016). Setelah itu, di Indonesia tepatnya di daerah Kupang juga telah diteliti aktivitas antioksidan pada infusa daun kelor dengan metoda 2,2-diphenyl 1-picrylhydrazyl (DPPH) (Yuliani, 2015). Pada tahun 2017, kekuatan aktivitas antioksidan daun kelor yang berasal dari Palu-Sulawesi Tengah, diteliti ekstrak air dan ekstrak

etanolnya diperoleh data IC₅₀ sebesar 57,54 ppm dan 22,18 ppm (Rizkayanti, Diah, & Jura, 2017). Sebelumnya pada tahun 2014 daun kelor sebagai antikanker telah diuji menggunakan metoda DPPH dan 2,2'-Azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid (ABTS) di Thailand (Suphachai, 2014). Keempat contoh penelitian ini memberikan data bahwa daun dari tanaman kelor memiliki manfaat sebagai tanaman obat yang perlu dikaji lebih lanjut, terutama kemampuannya sebagai antioksidan

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat aktivitas antioksidan dan antielastase pada ekstrak daun kelor (*M. oleifera*) sebagai bahan antiaging?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan antielastase pada ekstrak daun kelor (*M. oleifera*).

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui nilai rendaman ekstrak etanaol menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut ethanol 70% ekstrak ethanol daun kelor
- b. Untuk mengetahui konsentrasi inhibisi 50% ekstrak daun kelor (*M. oleifera*) terhadap radikal bebas 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH).
- c. Untuk mengetahui konsentrasi inhibisi 50% ekstrak daun ekstrak daun kelor (*M. oleifera*) terhadap aktivitas enzim elastase.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai aktivitas antioksidan dan antielastase ekstrak daun kelor.

- b. Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

Penelitian ini memberikan pengetahuan pada masyarakat untuk menggunakan ekstrak daun kelor (*M. oleifera*) sebagai bahan alternatif untuk mencegah proses penuaan.