

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penuaan merupakan proses yang akan terjadi pada semua makhluk hidup yang dapat menyebabkan perubahan progresif pada seluruh organ termasuk kulit. Pada sebagian orang proses menua terjadi sesuai dengan usianya namun dapat lebih cepat atau biasa disebut penuaan dini. Hal ini dapat disebabkan karena akumulasi radikal bebas seperti paparan sinar matahari, rokok, dan polusi udara. Kontribusi radikal bebas terhadap penuaan terjadi sejak awal dan semakin meningkat dengan bertambahnya usia. Jika jumlah radikal bebas melampaui efek protektif antioksidan akan menyebabkan proses penuaan serta penyakit degeneratif yang merupakan penyebab kematian terbesar (WHO, 2017). Paparan sinar UV yang berlebihan akan mempercepat aktivasi enzim elastase dan kolagenase di dalam tubuh, dimana enzim ini bekerja dalam mendegradasi elastin yang merupakan komponen utama serat elastis jaringan ikat dan tendon, serat elastis bersama-sama dengan kolagen membentuk jaringan ikat di bawah epidermis. Oleh karena itu adanya aktivasi enzim tersebut maka akan menyerang matriks jaringan ikat yang meliputi elastin, kolagen, proteoglikan dan keratin yang akan memicu terjadinya pengkerutan kulit (Nur, 2017).

Antioksidan sangat bermanfaat dalam pencegahan penuaan dan penyakit degeneratif. Tubuh menghasilkan senyawa antioksidan, namun antioksidan yang secara alami dihasilkan oleh tubuh jumlahnya terbatas untuk berkompetisi dengan radikal bebas yang dihasilkan setiap harinya. Oleh karena itu, dibutuhkan asupan antioksidan dari luar tubuh. Sebagian besar sumber antioksidan alami ialah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan (Toripah *et al.*, 2014).

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai tumbuhan obat ialah kelor (*Moringa oleifera* Lam.). Ekstrak etanol daun kelor mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenolat, steroid dan tannin (Putra *et al.*, 2016). β -sitosterol 90 mg/g, total fenolik 8 μ g/ml dan flavonoid 27 μ g/ml, yang mana materi tersebut berhubungan dengan aktivitas antioksidan (Hasanah, 2017). Selain itu dalam daun

kelor kaya akan *phytochemicals*, karoten, mineral, asam amino, senyawa flavonoid, dan fenolik (Anwar *et al.*, 2007). Salah satu flavonoid yang dimiliki kelor adalah kuersetin, dimana kuersetin memiliki aktivitas antioksidan 4-5 kali lebih besar dari vitamin C dan E (Hardiyanthi, 2015). Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode *1,1-difenil-2-pikrilhidrazil* (DPPH) dan metode penghilangan radikal kation oleh *2,2'-azino-bis-[3-etilbenzoatiazolin sulfonat]* (ABTS) secara invitro (Fitriana *et al.*, 2016). Kandungan antioksidan pada ekstrak etanol daun kelor juga telah dibuktikan dengan menggunakan uji FRAP dengan hasil 7,923 mgAAE/g (Maryam *et al.*, 2016). Tanaman kelor juga dapat meningkatkan viabilitas sel yang dilihat dari nilai sitotoksik IC₅₀ dan dapat memberikan efek sitoprotektif pada sel fibroblast NIH3T3 (Ghalyati, 2017).

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan penetapan kadar fenolik total dan flavonoid total untuk memperkuat kandungan senyawa pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) serta memperkaya bukti ilmiah tentang aktivitas *antiaging* pada daun kelor melalui inhibitor kolagenase.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapat permasalahan pada penelitian ini, yaitu:

1. Golongan senyawa apakah yang terkandung dalam ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.)?
2. Berapakah kadar fenolik total pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.)?
3. Berapakah kadar flavonoid total pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.)?
4. Bagaimana potensi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai *antiaging* berdasarkan inhibitor kolagenase?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi senyawa yang terkandung pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).

2. Mengetahui kadar fenolik total yang terkandung pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan penetapan kadar fenolik total.
3. Mengetahui kadar flavonoid total yang terkandung pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan penetapan kadar flavonoid total.
4. Membuktikan potensi *antiaging* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) menggunakan inhibitor kolagenase.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai pengetahuan dasar bagi peneliti tentang aktivitas *antiaging* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
2. Memberikan data ilmiah yang valid tentang penetapan kadar fenolik dan flavonoid total serta aktivitas *antiaging* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan penetapan kadar fenolik dan flavonoid total dan inhibitor kolagenase.
3. Penelitian ini dapat dikembangkan dan dapat menjadi sumber data yang bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.