

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia urutan kedua dengan sumber daya alam terbanyak setelah Brazil. Hutan tropis Indonesia mengandung berbagai macam-macam keanekaragaman hayati (*biodiverditas*) yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat. Terdapat kurang lebih 30.000 jenis tumbuhan di Indonesia, dimana 940 ragam Indonesia dikenal dengan jenis tanaman obatnya dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai pengganti terapi herbal. Ada banyak tanaman herbal saat ini dapat digunakan sebagai pengobatan konvensional untuk menyembuhkan beragam penyakit, lantaran masyarakat yang percaya bahwa menggunakan pengobatan herbal umumnya lebih aman daripada menggunakan obat-obatan berbahan kimia (Febrianasari, 2018).

Daun jelatang (*Urtica dioica* L.) adalah salah satunya jenis tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat. Daun jelatang merupakan semak asli Eropa utara dan Asia. Daun jelatang memuat karoten, vitamin C, senyawa polisakarida, dan flavonoid, *quercetin*, *beta-sitosterol* dan kaempferol. *Quercetin* adalah senyawa yang berperan dalam pengembangan anti penuaan, sebab mempunyai efek Antioksidan kuat mempertahankan tubuh melawan radikal bebas (Bourgeois *et al.*, 2016).

Banyak senyawa tumbuhan, disebut sebagai fitonutrien atau fitokimia, menjadi lebih diketahui karena aktivitas antioksidannya (Percival, 1998). Diantaranya ialah tanaman jelatang, mengandung senyawa polisakarida, vitamin C, karoten, dan flavonoid *quercetin*, kaempferol, dan beta-sitosterol. *Quercetin* adalah zat yang membantu dalam penciptaan produk anti penuaan (Bourgeois *et al.*, 2016) sebab ada efek antioksidan yang berpengaruh mengamankan badan dari radikal bebas (Shah *et al.*, 2016). Intisari jelatang memiliki efek *anti-agresif*, *hipoglikemik*, *anti-karsinogenik*, *diuretik* dan *hipotensi* (El Haouari *et al.*, 2007). Saat kulit bersentuhan dengan bulu halus daun, yang melepaskan asam format dan histamin, daun ini menyebabkan kesemutan, bintil merah, dan gatal. Perendaman

di air bisa menolong untuk menghilangkan senyawa keras melalui rendaman atau mengukusnya dengan uapan hangat sebentar selama 20 menit (Herrera, 2013).

Antioksidan berguna untuk menjaga kulit dari radikal bebas menggunakan Langkah yang terdiri dari kemampuannya untuk mengikat oksigen singlet dan spesies oksigen reaktif (Pfenninger, 2010). Oksidasi dan radikal bebas terbentuk di dalam tubuh guna melakukan proses biologis yang vital, namun di sisi lain dapat merugikan karena sangat reaktif (Papas, 1998). Intinya, ada dua cara pembentukan radikal bebas: secara endogen sebagai reaksi normal terhadap metode biokimia intraseluler dan ekstraseluler dan secara eksogen misalnya melalui pencemaran lingkungan, makanan dan injeksi atau penyerapan melewati kulit (Winarsi, 2007). Senyawa antioksidan merupakan senyawa memiliki kemampuan untuk menetralkan radikal bebas. Antioksidan digunakan sebagai komponen kunci untuk membantu mencegah kerusakan kulit oksidatif, yaitu menghentikan penuaan dini pada kulit (Masaki, 2010). Radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh dapat menghentikan penuaan. diimbangi kandungan antioksidan yang diproduksi tubuh (Darmawan, 2013). Tetapi, tubuh tak lagi memiliki pengganti antioksidan. Oleh karenanya, ketika terlalu banyak terpapar radikal bebas, Tubuh butuh antioksidan dari sumber luar (Rohdiana, 2011).

Sinar matahari akan menimbulkan resiko, bahwa elektron bebas ini akan membentuk radikal bebas, atom dan molekul yang mampu membentuk energi serta melakukan berbagai peran fisiologis termasuk kapasitas untuk menghancurkan kuman dan virus. Akan tetapi, akibat energinya yang amat tinggi, bahan kimia ini juga dapat merusak jaringan sehat. jika besarannya berlebihan (Aprilia Kusbandari, 2017). Radikal bebas ialah molekul atau fragmen molekul dengan setidaknya satu electron berpasangan di orbital terluar. Radikal bebas bisa muncul dari metabolisme sel normal, malnutrisi dan dampak eksternal seperti pengotoran dan sinar UV (Prasetyo, 2017). Molekul reaktif tersebut menghambat pembuatan DNA dan lapisan lipid dinding sel, memengaruhi pembuluh darah serta menghasilkan *prostaglandin*. Molekul itu ada di lingkungan yang bersumber pada logam (metal, tembaga), asap *sigaret*, polusi udara, obat-obatan, bahan bersengat, *junkfood*, zat aditif serta sinar ultraviolet dari matahari dan radiasi (Khairun Nisa, 2016).

Kulit merupakan jaringan yang paling penting untuk penelitian ilmiah di bidang gerontologi sebab termasuk sistem organ tubuh yang terbesar, sehingga memberikan peluang untuk mempelajari faktor lingkungan dan bagaimana genetika memengaruhi proses penuaan (Gilchrest, 2000). Kulit, jaringan tubuh terbesar, serta seringnya langsung terpapar ke dunia luar seperti pro-oksidan, radiasi UV (ultraviolet), penyalahgunaan obat, dan polusi udara (Elsner & Howard, 2000).

Penuaan adalah fenomena yang dialami semua makhluk hidup secara spontan, didefinisikan sebagai proses penuaan yang melibatkan semua bagian tubuh, semacam jantung, paru-paru, otak, ginjal, kulit. Pergantian struktural, hilangnya kekencangan kulit, kelembutan dan fungsionalitas ialah fakta terkait penuaan kulit. Meningkatnya kulit yang bersisik dan kering serta hilangnya kekencangan dan bahkan noda juga merupakan tanda penuaan kulit, kerutan halus biasanya mulai muncul di wajah antara usia 20 dan 60 tahun, otot mulai mengendur, bintik-bintik gelap dan terang muncul pada kulit wajah (Nila Surya Atmaja, 2015).

Penuaan disebabkan oleh dua faktor, proses internal yaitu proses penuaan alami, dan proses biologis yang mempengaruhi waktu reproduksi dalam masing-masing sel hingga berhenti membelah, lalu musnah, faktor eksternal yang mempengaruhi proses penuaan, seperti paparan sinar matahari yang terlalu sering, polusi, rutin merokok serta pola makan yang tak seimbang. Bahan kimia antioksidan dapat dibuat oleh tubuh, sedangkan jumlah yang diproduksi secara alami oleh tubuh sangat terbatas untuk bersaing dengan radikal bebas yang diciptakan setiap hari. Untuk mengatasinya, antioksidan harus disediakan dari luar badan. Ada beberapa makanan yang merupakan sumber antioksidan alami. Antioksidan alami adalah tanaman dan sebagian besar Bahan kimia fenolik dapat ditemukan di mana saja pada tanaman (Nunuk Aris, 2019).

Penggunaan ekstrak etanol daun jelatang sebagai agen anti penuaan untuk membuat persiapan topikal, karena dapat secara langsung mempengaruhi kulit secara lokal. Diantaranya adalah produksi produk krim dalam bentuk kosmetik. Krim itu zat setengah padat berbentuk emulsi kental berarir sekurang-kurangnya 60% dan ditujukan untuk penggunaan bagian (Ditjen POM, 1979). Sediaan ini

dapat terdistribusi dengan sangat baik pada kulit dan mudah diserap oleh kulit. Krim tersedua dalam dua macam, yakni minyak dalam air (a/m) dan minyak dalam air (m/a). Umumnya, sifat dari formulasinya dapat menempel pada permukaan aplikasi dalam jangka Panjang atau lama sebelum formulasi dibilas dan hilang. Sangat penting bahwa pasien menerima untuk emulsi yang dioleskan secara topikal. Karena sifat emulsinya, m/a lebih umum dipakai untuk dasar perawatan yang larut dalam air untuk keperluan kosmetik umum (Lachman, 2008).

Berdasarkan latar belakang di atas, daun jelatang dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Daun yang diformulasikan pada krim dapat memiliki efek *anti-aging*, oleh karena itu dilakukan penelitian uji *anti-aging* ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) sebagai sediaan krim M/A, yang formulanya menggunakan berbagai focus ekstrak etanol daun jelatang 0%, 5%, 10%, dan 15%.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan uraian pada latar belakang, penulis memaparkan kasus:

- 1) Apakah ekstrak etanol daun jelatang dapat diformulasikan sebagai sediaan krim anti penuaan (*anti-aging*)?
- 2) Apakah ekstrak etanol daun jelatang mampu berpengaruh sebagai *anti-aging* dan pada konsentrasi berapa yang memberikan efek terbaik?

1.3 Batasan Masalah

- 1) Pada percobaan ini akan diamati pembuatan ekstrak daun jelatang memakai etanol 96% sebagai pelarut.
- 2) Penelitian ini akan menghasilkan krim ekstrak daun jelatang 5%, 10%, dan 15% dengan tingkat persetujuan yang berbeda.
- 3) Penelitian ini melakukan uji evaluasi untuk formulasi krim, seperti uji homogenitas, uji iritan, uji daya sebar, uji pH, uji organoleptik, dan uji daya lekat.
- 4) Pada penelitian ini, relawan akan menggunakan krim ekstrak etanol daun jelatang dengan dosis 5%, 10%, dan 15%.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui pembuatan krim *anti-aging* dengan pemanfaatan ekstrak etanol daun jelatang.
- 2) Mengetahui konsentrasi terbaik dari krim ekstrak etanol daun jelatang yang memiliki pengaruh *anti-aging*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Institut Pendidikan

- 1) Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber tambahan dan bacaan di perpustakaan
- 2) Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah, masukan bagi ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian bidang ilmu kesehatan
- 3) Diharapkan bisa membantu proses akreditasi universitas program studi dan jurnal ilmiah.

1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Dapat dijadikan acuan dalam pembelajaran dan pengembangan wawasan pada peneliti selanjutnya.

1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pengalaman serta pemikiran tentang penyebab penuaan dini.

1.5.4 Manfaat Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang penyebab penuaan dini, mengembangkan pemahaman tentangnya, dan meningkatkan kesadaran penggunaan daun jelatang (*Urtica dioica L.*) dalam formulasi krim *anti-aging*.