

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ yang istimewa pada manusia. Berbeda dengan organ lain, kulit yang terletak pada sisi terluar manusia ini memudahkan pengamatan, baik dalam kondisi normal maupun sakit. Kulit mempunyai berbagai fungsi, yaitu sebagai perlindungan fisik (terhadap gaya mekanik, sinar ultraviolet dan bahan kimia), perlindungan imunologik, ekskresi, pengindera, pengaturan suhu tubuh dan kosmetis. Dalam menjalankan fungsi tersebut lapisan kulit epidermis, dermis dan subkutis bertindak sebagai satu kesatuan yang saling terkait satu dengan yang lain(Rihatmadja,2015).

Secara alamiah setiap makhluk hidup atau organisme akan sampai pada proses menjadi tua (Sinaga &Nurbaya, 2016). Proses ini meliputi seluruh organ tubuh termasuk kulit yang merupakan salah satu jaringan tubuh yang secara langsung memperlihatkan terjadinya proses penuaan (Cunningham 2003; Yaar & Gilchrest,2007). Bertambahnya umur, kondisi dan penampilan kulit manusia akan berubah. Perubahan terjadi pada struktur, berkurangnya kekencangan, kehalusan dan penurunan kemampuan fungsi kulit (Atmaja *et al*,2012). Pada usia produktif, penuaan dini dapat ditandai dengan gejala seperti kulit kering, bersisik kasar, keriput, cepat kendur dan noda hitam atau *flek* (Poljsak & Dahmane,2012)

Proses penuaan bisa disebabkan dari berbagai faktor yaitu faktor eksternal (radikal bebas, sinar matahari, polutan) dan faktor internal (kesehatan, berkurangnya struktur elastin dan kolagen pada kulit, sistem imun, perubahan hormonal) (Poljsak & Dahmane,2012). Kolagen dalam tubuh manusia berperan sebagai struktur organik pembangun tulang, gigi, sendi, otot dan kulit. Secara alamiah, sedikitnya 1% kolagen dalam tubuh manusia hilang setiap tahun, sehingga pada usia 30 tahun manusia kehilangan kolagen sekitar 15-20% dan pada usia 40 tahun manusia tidak memproduksi kolagen lagi, sehingga kolagen yang hilang mencapai 35-40%. Penurunan jumlah kolagen juga berkaitan dengan hormon estrogen yang berperan mengubah fibroblas menjadi kolagen. Kerusakan kolagen pada kulit dapat disebabkan oleh paparan radiasi UV-A dan UV-B dari

sinar matahari. (Alhana *et.al*,2015). Paparan kronis kulit manusia dengan sinar UV mempengaruhi struktur dan fungsi kulit. Kerusakan sangat bergantung dari jumlah dan jenis sinar UV dan juga tipe kulit seseorang. Radiasi sinar UV mengakibatkan *sunburn*, immunosupresi, stress oksidatif, dan kanker kulit merupakan penuaan dini kulit maka disebut *photoaging* (Wahyuningsih,2011). Selain paparan sinar matahari, radikal bebas juga dapat menyebabkan proses penuaan. Radikal bebas merupakan molekul-molekul reaktif dan dapat merusak, yang mempunyai elektron tidak berpasangan. Radikal bebas yang dapat merusak tersebut juga diperoleh tubuh dari polusi, ozon, dan asap rokok. Jika radikal bebas sudah terbentuk dalam tubuh, maka akan terjadi reaksi berantai dan menghasilkan radikal bebas baru yang akhirnya jumlahnya terus bertambah. Selanjutnya akan menyerang sel-sel tubuh, sehingga terjadilah kerusakan jaringan yang akan mempercepat proses penuaan (Suparmi *et al*,2012).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat spesies oksigen reaktif/ spesies nitrogen reaktif (ROS/NOS) dan juga radikal bebas sehingga antioksidan dapat mencegah penyakit-penyakit yang dihubungkan dengan radikal bebas seperti karsinogenesis, kardiovaskuler, dan penuaan. Antioksidan sebenarnya didefinisikan sebagai inhibitor yang bekerja menghambat oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas tak reaktif yang relatif stabil (Suparmi *et al*,2012).

Sesuai dengan kemajuan dan perkembangan teknologi, tumbuhan alam diketahui dapat berkhasiat sebagai obat, tetapi harus juga diketahui zat aktif di dalam tumbuhan tersebut (Suparmi *et al*,2012). Kopi merupakan salah satu tumbuhan alam yang mengandung lebih banyak antioksidan dari pada buah dan sayuran. Secara umum dikenal 4 jenis kopi, yaitu kopi arabika (*coffea arabica*), kopi liberika (*coffea liberica*), kopi robusta (*coffea canephora*) dan kopi excelsa (*coffea dewevrei*). Beberapa senyawa antioksidan yang terdapat di dalam kopi di antaranya polifenol, flavonoid, proantisianidin, kumarin, asam klorogenat, trigonelin dan tokoferol (Artho *et al*,2015). Dalam beberapa dekade terakhir, senyawa polifenol dikatakan sebagai salah satu bahan yang berfungsi secara efektif, yang memiliki efek anti *aging* dan mampu menetralkan efek oksidatif pada kulit. Studi lain membuktikan kopi arabika mempunyai aktivitas biologis

seperti antibakter, antivirus, antiinflamasi dan mengurangi kerusakan oksidatif makromolekul (Safrida & Sabri,2017).

Menurut penelitian (Artho *et al.*2015) mengenai efek serbuk kopi robusta (*coffea cenephora*) terhadap penyembuhan luka insisi pada kelinci, memiliki efek mempercepat penyembuhan luka insisi pada kulit kelinci.

Menurut penelitian (Tanuma *et al.*2016) mengenai aktivitas antibakteri ekstrak biji kopi robusta(*coffea cenephora*) terhadap bakteri *Escherichia coli*, didapatkan hasil dengan konsentrasi ekstrak biji kopi yang semakin besar, didapatkan zona hambat untuk bakteri yang terbentuk akan semakin besar.

Menurut penelitian (Safrida dan Sabri,2017) mengenai potensi ekstrak kopi arabika(*coffea arabica* L.) dari aceh untuk peremajaan kulit mencit, didapatkan hasil perbaikan kualitas kulit yang terlihat dengan peningkatan kadar kolagen dan RNA pada kulit mencit. Hingga saat ini, belum ada laporan mengenai ekstrak kopi robusta (*coffea cenephora*) dari Sumatera Utara, terutama mengenai kemampuan untuk memperbaiki kualitas kulit . Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui potensi ekstrak kopi robusta (*coffea cenephora*) dari Sumatera Utara terhadap efek anti *aging* pada kulit tikus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibuat perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat aktivitas anti *aging* ekstrak biji kopi terhadap peningkatan kadar kolagen pada tikus putih betina?
- b. Apakah terdapat aktivitas anti *aging* ekstrak biji kopi terhadap hidrasi kulit pada tikus putih betina?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melihat efek antiaging ekstrak biji kopi robusta berdasarkan variasi konsentrasi terhadap tikus putih betina

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menentukan perbandingan aktivitas anti *aging* ekstrak biji kopi berdasarkan variasi konsentrasi terhadap kolagen tikus putih betina sebelum dan sesudah perlakuan
- b. Menentukan perbandingan aktivitas anti *aging* ekstrak biji kopi berdasarkan variasi konsentrasi terhadap hidrasi kulit tikus putih betina sebelum dan sesudah perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan tambahan pengetahuan dalam hal pengembangan tanaman biji kopi robusta yang dapat digunakan sebagai agen anti *aging* dalam ilmu *dermato-cosmetology*.