

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Antioksidan adalah bahan kimia yang berfungsi untuk melawan dampak negatif dari radikal bebas. Antioksidan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, terutama untuk penyakit hati, ginjal, sistem pencernaan, penyakit kardiovaskular, kanker, dan gangguan neurodegeneratif seperti demensia dan penyakit Alzheimer. Radikal bebas di luar tubuh dapat berasal dari asap kendaraan, radiasi, rokok, dan zat beracun seperti pestisida. Sebaliknya, zat sisa dari proses metabolisme, seperti pencernaan makanan dan penggunaan oksigen, membentuk radikal bebas di dalam tubuh.

Faktor internal radikal bebas meliputi kerusakan jaringan kulit sebagai akibat dari penipisan sel kulit, kolagen, dan serat elastin, yang bertanggung jawab untuk menjaga kulit tetap muda. Radikal bebas dapat berasal dari luar tubuh kita dan juga dapat berasal dari dalam tubuh manusia. Selain faktor intrinsik, faktor-faktor lain yang bersifat eksogen, atau dari luar, sangat memengaruhi penuaan kulit. Beberapa faktor ekstrinsik bekerja sama dengan faktor intrinsik, menyebabkan penuaan kulit lebih awal atau lebih cepat. Ekspresi wajah yang berulang, efek panas, posisi tidur, gaya gravitasi, gaya hidup seperti merokok, polusi, dan paparan sinar matahari, khususnya sinar ultraviolet, adalah beberapa contoh faktor eksternal (Farage MA, 2008).

Secara umum radikal bebas menyebabkan proses oksidasi di dalam tubuh manusia sehingga mengakibatkan proses rusaknya sel pada tubuh manusia. Akibat yang ditimbulkannya adalah penuaan dini dan timbulnya penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif adalah penyakit yang menyebabkan kerusakan atau penghacuran jaringan atau organ tubuh. Proses kerusakan ini dapat disebabkan oleh penuaan seiring dengan usia serta gaya hidup yang tidak sehat, yang dikenal sebagai penuaan salah satunya penuaan pada kulit. Penuaan kulit adalah fenomena fisiologis yang tidak dapat dihindari. Faktor utama penuaan kulit ekstrinsik, yang dikenal sebagai *photoaging*, adalah paparan sinar ultraviolet (UV) matahari dalam jangka waktu yang lama (Xu *et al.*, 2022).

Sinar matahari (*Ultra Violet*) menyebabkan perubahan kulit secara klinis dan biologis, mulai dari efek samping cepat seperti terbakar mata, tanning, dan hiperpigmentasi hingga efek samping jangka panjang seperti *photoaging* dan kanker kulit. Selain itu, radikal bebas (ROS) dapat menyebabkan peningkatan sintesis melanin karena paparan sinar ultraviolet B. Interaksi langsung dengan sinar UVB terdiri dari *cross-linking* basa pirimidin berdekatan, yang menyebabkan kerusakan langsung pada DNA dan ikatan dengan asam amino aromatik, yang menyebabkan pembentukan radikal bebas. Kulit biasanya menghasilkan enzim seperti elastase dan kolagenase. Faktor spesies oksigen reaktif (ROS) atau paparan sinar matahari ultraviolet yang berlebihan akan mempercepat aktivasi enzim elastase, satu-satunya enzim yang mampu menghancurkan elastin.

Salah satu senyawa yang dapat menghambat penuaan dini pada kulit adalah Antioksidan, menurut beberapa penelitian, antioksidan juga dapat menghambat agregasi platelet dan peroksidasi lipid serta berfungsi sebagai antipenuaan atau *antiaging* (Nur Zadila, 2021). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), tua yang sukses adalah tidak hanya menjadi tua dengan sehat secara fisik tetapi juga sehat secara mental dan sosial, termasuk

bahagia dan puas dengan dirinya sendiri. Hal ini dapat dicapai dengan membangun rasa percaya diri individu melalui pencegahan dan penanganan penuaan kulit.

Anti-aging adalah segala bentuk tindakan atau strategi yang bertujuan untuk memperlambat proses penuaan dan mempertahankan kesehatan dan fungsi tubuh yang optimal seiring bertambahnya usia. *Fotoaging* dapat menunjukkan tanda-tanda seperti kulit kering, pigmentasi kulit yang tidak teratur (bervariasi dari menjadi lebih gelap atau lebih cerah), kulit yang memucat kekuningan, keriput yang dalam dan kasar, penurunan elastisitas kulit, telangiectasis, actinic purpura, dan bahkan pembentukan lesi prakanker (Helfrich YR, 2008).

Anti-aging tidak bertujuan untuk menghentikan penuaan, tetapi untuk memperpanjang masa hidup dan mengurangi risiko penyakit jantung, diabetes, kanker, dan penyakit lainnya yang sering terkait dengan usia. Antioksidan yang terkandung pada tanaman dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengobatan PD. Senyawa antioksidan mampu melindungi sel-sel tubuh manusia dan mencegah terjadinya stres oksidatif yang diakibatkan oleh radikal bebas (Nofitasari, L., 2017).

Antioksidan memperkuat struktur kulit, meningkatkan produksi kolagen, dan menjaga elastisitas kulit, sehingga mengurangi tanda-tanda penuaan yang tampak. Salah satu manfaat utama antioksidan adalah kemampuannya untuk melawan tanda-tanda penuaan dini seperti garis-garis halus, kerutan, dan kehilangan kekenyalan kulit. Antioksidan adalah agen pereduksi yang dapat mengurangi penuaan kulit dengan menetralkan spesies oksigen reaktif (ROS) yang sudah terbentuk. Selain karotenoid, vitamin C, dan vitamin E, beberapa tanaman juga dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami. (Zhang, 2021).

Untuk menangkal efek radikal bebas, manusia perlu mengonsumsi makanan yang kaya antioksidan setiap hari meskipun tubuh manusia memproduksi antioksidan secara alami. Berbagai antioksidan tersebut bisa didapatkan dari tanaman seperti cokelat, teh, kopi, serta herbal tertentu. Beberapa jenis tanaman herbal yang mengandung antioksidan salah satunya adalah ekstrak daun pagoda (*Clerodendrum Paniculatum L.*). Tanaman Bunga pagoda dapat tumbuh di daerah dataran tinggi dengan ketinggian 1.300 mdpl dan semua spesies bunga ini dapat tumbuh di hampir semua habitat tropis, hutan hujan tropis, semak belukar, dan tempat yang dekat dengan sumber air (Princes, 2023). Bunga pagoda memiliki bunga majemuk yang terdiri dari bunga-bunga kecil yang hidup bergerombol membentuk piramida yang keluar dari ujung tangkai dan berwarna merah. Kelopak bunga berbentuk corong, dan mahkota bunga berbentuk tabung dengan bercangap lima pada ujungnya dan berwarna oranye. Beberapa jenis Bunga pagoda berwarna putih dan kuning.

Dalam penelitian (Ihsanul Hafiz, 2019) ekstrak etanol dari bunga pagoda memiliki antiinflamasi pada dosis 100 mg/kg BB yang diberikan ke sampel. Tumbuhan bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) merupakan salah satu spesies dari genus *Clerodendrum* yang merupakan salah satu dari suku verbenacea yang kaya akan keragaman kandungan metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, serta turunan fenolat lainnya (K.F Barus, 2013). Dengan demikian, pemanfaatan tumbuhan bunga pagoda dapat ditingkatkan dengan menggunakan baik ekstrak, fraksi, maupun isolat murni. Untuk melakukan ini, perlu mengisolasi dan mengekstrak tumbuhan bunga pagoda untuk

mengidentifikasi struktur kimia senyawa-senyawa dalam tumbuhan untuk pengembangan industri obat, serta hubungannya dengan sifat antiparasit yang terkandung dalam tumbuhan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimental laboratorium tentang menganalisis Uji Aktivitas Antioksidan Dan Anti *Aging* Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Uji Aktivitas Antioksidan Dan Anti *Aging* Bunga Pagoda.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Beranjak dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menguji bagaimana Uji Aktivitas Antioksidan Dan Anti *Aging* Bunga Pagoda.

1.4. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus pada penelitian ini adalah sbb:

1. Mengetahui kandungan zat aktif yang ada pada ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) melalui uji fitokimia
2. Menganalisa Uji Antioksidan ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) melalui pengujian DPPH
3. Melihat Aktivitas antiaging ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) melalui perbedaan kepadatan kolagen antar kelompok Kontrol tanpa pemberian ekstrak dan kelompok perlakuan 1 dengan konsentrai ekstrak krim bunga pagoda 10%, perlakuan 2 dengan konsentrasi 15% dan perlakuan dengan konsentrasi 20% krim ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian eksperimental laboratorium ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat antara lain:

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas bunga pagoda sebagai antioksidan dan *antiaging*. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan bunga pagoda.
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan bunga pagoda sebagai antioksidan dan *antiaging*.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan bunga pagoda sebagai antioksidan dan *antiaging*.

1.6 Landasan Teori

Kulit adalah lapisan jaringan pada permukaan tubuh yang terdiri dari bagian-bagian dari lapisan anatomi kulit yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Kulit terdiri dari tiga bagian, yaitu kulit ari (epidermis), kulit jangan (dermis), dan jaringan ikat bawah. Persepsi sensori,

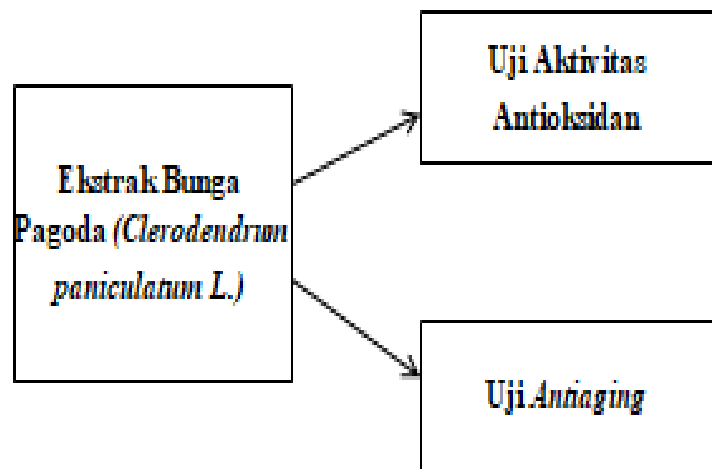
pengawasan imunologi, pengaturan temperatur, dan pengendalian kehilangan cairan adalah fungsi penting lain kulit (Amirlak, 2015).

Antioksidan adalah agen pereduksi yang dapat mengurangi penuaan kulit dengan menetralkan spesies oksigen reaktif (ROS) yang sudah terbentuk. Selain karotenoid, vitamin C, dan vitamin E, beberapa tanaman juga dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami. (Zhang, 2021).

. *Aging* adalah suatu proses di mana jaringan secara bertahap kehilangan kemampuan untuk memperbaiki diri sendiri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Oksidatif stres terjadi ketika keseimbangan oksidan dan antioksidan dalam tubuh berubah karena peningkatan ROS dan penurunan antioksidan. Ini dapat menyebabkan kerusakan sel dan efek penuaan pada kulit (Jia, N., 2014).

Bunga pagoda, yang dapat digunakan dalam jumlah 30 hingga 90 gram, dapat digunakan sebagai obat ambeien karena kandungan polifenol, alkaloid, dan flavonoidnya yang sangat efektif dalam mengobati ambeien. Bagian bunganya direbus dan air rebusnya diminum (Patel., 2007).

1.7 Kerangka Konseptual



1.8 Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat Aktivitas Antioksidan Dan Anti-Aging pada pengujian ekstrak Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*).