

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

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. Antioksidan adalah bahan kimia yang berfungsi untuk melawan dampak negatif dari radikal bebas (Nirwana Sembiring, Ermi, 2023). Antioksidan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, terutama untuk penyakit hati, ginjal, sistem pencernaan, penyakit kardiovaskular, kanker, dan gangguan neurodegeneratif seperti demensia dan penyakit Alzheimer (Syaputri et al., 2022). Jenis senyawa yang dikenal sebagai antioksidan memiliki kemampuan untuk melindungi sel-sel tubuh dari dampak negatif radikal bebas, baik yang muncul di dalam maupun di luar tubuh. Radikal bebas di luar tubuh dapat berasal dari asap kendaraan, radiasi, rokok, dan zat beracun seperti pestisida. Sebaliknya, sisa metabolisme, seperti pencernaan makanan dan penggunaan oksigen, menyebabkan pembentukan radikal bebas. Tubuh manusia membutuhkan antioksidan yang lebih banyak jika tubuh sering terpapar radikal bebas, seperti pada saat tinggal di daerah dengan polusi yang tinggi (Aziz, 2019). Ini dikarenakan paparan polusi berlebihan dapat meningkatkan kadar radikal bebas di dalam tubuh, yang dimana hal tersebut mencegah kerusakan sel yang dapat memicu penyakit.

Secara umum radikal bebas menyebabkan proses oksidasi di dalam tubuh manusia sehingga mengakibatkan proses rusaknya sel pada tubuh manusia dan menyebabkan tubuh rentan terserang penyakit. Oleh sebab itu antioksidan sangat penting bagi kesehatan tubuh. Adapun makanan dapat mengandung berbagai jenis antioksidan. Masing-masing melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan dengan cara yang berbeda. Berikut adalah beberapa antioksidan yang harus Anda konsumsi dari makanan Anda: vitamin A, vitamin C, flavonoid, likopen, dan lutein (Ardianti et al., 2014).

Kulit manusia terdiri dari tiga lapisan. Epidermis adalah lapisan terluar yang memberikan perlindungan tahan air dan memberikan warna. Kedua, ada dermis, yang terletak di bawah epidermis dan terdiri dari kelenjar keringat, folikel rambut, dan jaringan ikat yang keras. Lapisan ketiga terdiri dari hipodermis, jaringan subkutan yang lebih dalam yang terdiri dari jaringan ikat dan lemak (dr valda Gracia, 2022). Penuaan sel dapat terjadi karena paparan dan akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS) dari sinar UV, asap rokok, polutan, dan bahan kimia pada produk kosmetik. Paparan sumber ROS dapat mempercepat penuaan sel, misalnya pada sel kulit. Penuaan sel kulit ditandai dengan kerutan wajah, warna kulit kusam, penebalan kulit, penurunan elastisitas kulit secara bertahap, melambatnya pergantian epidermis yang menyebabkan penurunan estetika dan penampilan seseorang (Papaccio, F., 2022). 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 matahari, 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.

Salah satu senyawa yang dapat menghambat penuaan dini pada kulit adalah antioksidan. Antioksidan dapat ditemukan dalam berbagai jenis makanan dan minuman, serta suplemen, dan berfungsi untuk mencegah dan memperbaiki kerusakan sel tubuh, terutama yang disebabkan oleh paparan radikal bebas (Ermi *et al.*, 2020). 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 daun sirsak (*Annona muricata L.*). Kemudian penelitian akan melakukan pengujian antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) yang merupakan uji untuk menentukan aktivitas antioksidan (Delvi Adri, 2013), dengan menangkal radikal bebas.

Daun sirsak (*Annona muricata L.*) telah ditunjukkan memiliki banyak manfaat kesehatan. Kandungan-kandungan baik di dalamnya dapat meredakan atau menyembuhkan beberapa penyakit. Kandungan yang terdapat dalam daun sirsak seperti vitamin c, polivenol, flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai antiaging. Selain melindungi tubuh dari diabetes, penyakit jantung, penurunan berat badan, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh daun sirsak juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengobatan pada kulit yang mengalami luka. Melalui (Yuwono, 2015) adapun Kandungan metabolit skunder yang dimiliki oleh tanaman ini adalah Alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid yg dimana kandungan tersebut sebagai antioksidan dan antiaging.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian uji aktivitas antioksidan pada ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L.*) dan antiaging melalui koleganisasi dan gambaran histopatologi kulit tikus yang terpapar sinar *ultraviolet b*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana uji aktivitas antioksidan pada ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L.*) dan antiaging melalui koleganisasi dan gambaran histopatologi kulit tikus yang terpapar sinar *ultraviolet b*.

Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan Umum

Beranjak dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui uji aktivitas antioksidan pada ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L.*) dan antiaging melalui koleganisasi dan gambaran histopatologi kulit tikus yang terpapar sinar *ultraviolet b*.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kandungan metabolit skunder pada tanaman daun sirsak (*Annona Muricata L.*) melalui uji fitokimia.
2. Menguji kandungan antioksidan pada tanaman daun sirsak (*Annona Muricata L.*) melalui pengujian metode DPPH.
3. Menguji aktivitas antiaging melalui koleganisasi kulit yang terpapar sinar *ultraviolet b* dengan menggunakan ekstrak krim daun sirsak (*Annona*

Muricata L.) pada tikus yang terpapar sinar *ultraviolet b* dengan pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% melalui pengamatan koleganisasi kulit.

4. Melihat histopatologi kulit tikus setelah diberikan ekstrak krim daun sirsak (*Annona Muricata L.*) pada tikus yang terpapar sinar *ultraviolet b*.

1.4 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 aktivitas antioksidan dan antidiabetes Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*). Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*).
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap aktivitas antiaging.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap aktivitas antiaging tikus galur wistar.

1.5 Tinjauan Pustaka

Kulit membuat kita tetap berhubungan dengan lingkungan kita melalui sejumlah ujung saraf, mengatur suhu tubuh dan meningkatkan fungsi metabolisme, serta mensintesis vitamin D (Abdo, J.2020) Kulit terdiri dari tiga lapisan, epidermis, dermis, dan hipodermis, ketiganya sangat bervariasi dalam anatomi dan fungsinya. Struktur kulit terdiri dari jaringan rumit yang berfungsi sebagai pelindung awal tubuh terhadap patogen, sinar UV, bahan kimia, dan cedera mekanis. Ini juga mengatur suhu dan jumlah air yang dilepaskan ke lingkungan (Yousef H, Alhadj M, 2023).

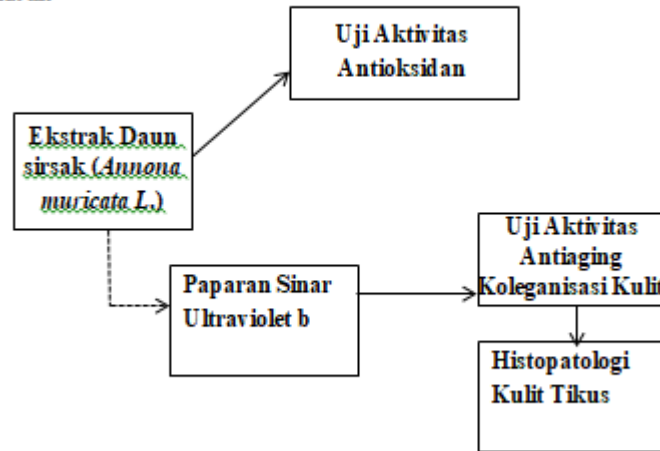
Antioksidan berfungsi untuk mengurangi kerusakan dan oksidasi lemak dan minyak, memperpanjang masa pemakaian industri makanan, meningkatkan stabilitas lemak yang terkandung dalam makanan, dan mencegah kehilangan kualitas sensori dan nutrisi (Azwin Apriandi, 2011).

Antiaging 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). Paparan radiasi ultraviolet secara kronis menyebabkan kulit menjadi coklat dan mempercepat penuaan kulit yang disebut *photoaging* (Mawarni et al., 2020).

Daun sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki potensi untuk menghambat sel kanker lebih cepat dan lebih efektif daripada kemoterapi. Ini karena kandungan daun sirsak memiliki kemampuan untuk mengobati dan menyembuhkan kanker. Tanaman sirsak (*Annona muricata L.*) melalui beberapa peneliti dapat mengurangi kadar glukosa darah, adapun Kandungan metabolit sekunder yang dimiliki oleh tanaman ini adalah Alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Sirsak adalah spesies dari jenis pohon buah tropis yang termasuk ke dalam kategori famili *Annonaceae*.

1.6 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut ini



Gambar 4. Kerangka Konseptual

1.7 Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat aktivitas antioksidan pada ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata* L.) dan antiaging melalui koleganisasi dan gambaran histopatologi kulit tikus yang terpapar sinar *ultraviolet b*.