

BAB 1

PENDAHULUAN

1. Latar belakang

Kulit berfungsi sebagai organ penting dalam tubuh manusia, bertindak sebagai pelindung dari berbagai unsur eksternal seperti sinar ultraviolet, radikal bebas, dan cedera. Unsur-unsur tersebut dapat menyebabkan masalah kulit, termasuk penuaan dini, hiperpigmentasi, timbulnya luka atau lesi, serta kerusakan sel yang mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan seseorang (Yusharyahya, 2021).

Kegiatan sel kulit, termasuk proses perbaruan, dapat diamati melalui karakteristik kelistrikkannya, yang dikenal dengan istilah biolistrik sel kulit. Biolistrik berperan penting dalam mengatur perilaku sel dan mekanisme epigenetik. Terdapat tiga tahap utama dalam regenerasi jaringan kulit, yaitu proliferasi, migrasi, dan diferensiasi sel. Ketiga tahap ini diatur oleh distribusi ion di permukaan sel, baik yang berada di dalam maupun di luar sel (Min et al. 2022).

Selain berasal dari faktor lingkungan, radikal bebas juga dapat meningkat akibat aktivitas fisik tertentu yang sering tidak disadari. Beberapa contohnya adalah olahraga, mendaki gunung, atau melakukan aktivitas di daerah dengan ketinggian tertentu. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kadar oksigen dalam tubuh sehingga oksigen menjadi lebih reaktif dan berisiko menyebabkan kekurangan oksigen pada sel atau yang disebut hipoksia (Farma SA et al., 2021; Syahrestani et al., 2020).

Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan. Kondisi ini membuat radikal bebas menjadi tidak stabil dan memiliki masa hidup yang relatif singkat. dan sangat reaktif dalam menarik elektron dari molekul lain di tubuh untuk mencapai keseimbangan. Proses ini dapat merusak biomolekul dengan mempengaruhi

integritas lipid, protein, dan DNA, yang dapat berujung pada peningkatan stres oksidatif. Hal ini berkontribusi pada berbagai penyakit seperti neurodegeneratif, diabetes mellitus, masalah kardiovaskular, penuaan dini, dan bahkan kanker (Phaniendra et al. 2015).

Antioksidan merupakan senyawa krusial yang berfungsi menetralkan radikal bebas, sehingga mampu memproteksi tubuh dari risiko berbagai penyakit degeneratif seperti kanker dan gangguan kardiovaskular. Kerusakan pada sel, protein, serta lipid akibat aktivitas radikal bebas dapat dicegah melalui peran senyawa ini. Secara mekanisme, antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan elektronnya untuk menstabilkan molekul radikal bebas yang tidak stabil. Proses donor ini memutus reaksi berantai yang merusak tanpa mengubah antioksidan itu sendiri menjadi zat yang reaktif (Murray, 2009).

Kekayaan alam Indonesia menyediakan berbagai sumber pangan lokal yang kaya akan senyawa aktif antioksidan untuk menunjang kesehatan tubuh. Eksplorasi dan pemanfaatan bahan pangan berbasis kearifan lokal ini dapat menjadi alternatif strategis dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara ekonomis. Komponen antioksidan alami tersebut tersebar luas pada komoditas harian yang mudah dijumpai, mulai dari kelompok sayur, buah, biji-bijian, umbi, kacang-kacangan, hingga beraneka jenis rempah-rempah tradisional.

Sebagai bagian dari kelompok antioksidan eksogen, senyawa berbasis vitamin memegang peranan krusial dalam memproteksi seluler dari kerusakan akibat stres oksidatif dan paparan radikal bebas. Kondisi patologis ini umumnya dipicu oleh faktor lingkungan yang buruk serta pola konsumsi yang kurang sehat. Telaah literatur mengonfirmasi bahwa asupan antioksidan kelompok ini efektif dalam mengoptimalkan sistem imun serta menekan risiko infeksi, kanker, dan penyakit degeneratif. Beberapa mikronutrien yang memiliki aktivitas penangkap radikal bebas yang kuat meliputi asam askorbat, tokoferol, tokotrienol, serta kelompok karotenoid (Rahmadi dkk., 2016).

Buah stroberi merupakan salah satu sumber antioksidan eksogen alami yang sangat populer dan mudah diperoleh oleh masyarakat. Komoditas ini memiliki nilai fungsional yang tinggi karena kaya akan senyawa fenolik, dengan kadar berkisar antara 243,3 mg/kg hingga 290,4 mg/kg pada kondisi segar (Oszmianski & Wojdylo, 2009). Profil metabolit sekunder dalam stroberi didominasi oleh kelompok flavonoid, khususnya antosianin (Kahkonen et al., 2001), yang kemudian diikuti oleh kandungan tanin serta asam fenolat (Aaby et al., 2005).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak buah stroberi dapat diformulasikan menjadi sediaan face mist berdasarkan evaluasi fisik sediaan?
2. Apakah ada perbedaan tingkat aktivitas antioksidan yang dihasilkan pada ekstrak buah stroberi dan sediaan facemist ekstrak buah stroberi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengformulasikan ekstrak buah stroberi menjadi sediaan face mist berdasarkan evaluasi fisik sediaan.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan aktivitas antioksidan yang dihasilkan pada ekstrak buah stroberi dan sediaan facemist ekstrak buah stroberi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memanfaatkan ekstrak buah stroberi (*Fragaria × ananassa*) sebagai sumber antioksidan alami dalam formulasi sediaan *face mist spray*.
2. Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam penerapan metode DPPH untuk pengujian aktivitas antioksidan pada sediaan kosmetik, sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian sejenis dengan bahan aktif alami lainnya.

