

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit manusia adalah organ terluar yang esensial dan vital karena berfungsi sebagai pelindung organ-organ internal terhadap luka, sinar matahari, infeksi bakteri dan penjaga keseimbangan tubuh (homeostasis). Kulit mudah terpapar sinar ultraviolet dan polusi lingkungan yang merupakan sumber radikal bebas dan *Reactive Oxygen Species* (ROS) (Kurniasari, Anwar and Djajadisastra, 2018). Hal ini menyebabkan peradangan pada kulit, yang memicu berbagai reaksi biokimia di kulit dan merusak jaringan kolagen dermis, yang menyebabkan masalah pada kulit wajah. Radikal bebas adalah atom atau molekul dengan satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan yang tidak stabil, berumur pendek, dan sangat reaktif untuk melepaskan elektron molekul lain dari tubuh untuk membuatnya stabil. Hal ini dapat merusak biomolekul dengan merusak integritas lipid, protein, dan DNA, yang menyebabkan stres oksidatif yang lebih tinggi, seperti gangguan kulit seperti hiperpigmentasi, bintik hitam, penuaan dini, dan lainnya (Maharani dkk., 2021).

Gangguan kulit yang dialami penduduk di Indonesia salah satunya adalah kulit gelap/ sawo matang. Kulit gelap merupakan kulit normal bagi ras kaukosoid, namun apabila kulit gelap terjadi setelah paparan sinar UV (tidak dari lahir) maka merupakan gangguan. Kulit gelap dapat disebabkan karena adanya hiperpigmentasi kulit. Hiperpigmentasi merupakan keadaan dimana produksi pigmen melanin yang berlebihan sehingga menyebabkan kulit memiliki warna gelap. Prevalensi hiperpigmentasi di Indonesia cukup tinggi, dengan jumlah persentase terbesar 53,45%, salah satunya disebabkan karena iklimnya yang tropis dan banyak paparan sinar matahari, 57% penduduk Indonesia mengalami penuaan kulit pada usia 25 tahun. Tanda penuaan seharusnya mulai muncul pada usia 30 tahun ke atas. Faktor mempengaruhi penuaan kulit yaitu faktor intrinsik yang disebabkan oleh usia, genetik, metabolisme sel, dan hormonal. Faktor intrinsik mempengaruhi

lapisan epidermis, terutama mengubah bentuk dan mengubah biokimia di lapisan dermis. (Anggriani, 2023).

Penelitian pencegahan gangguan kulit yang diakibatkan oleh paparan sinar matahari dapat dilakukan dengan pemberian antioksidan. Menurut Sayuti dan Hidayati (2017) antioksidan memiliki kemampuan untuk menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, yang memungkinkan radikal bebas untuk diredam tanpa merusak sel dalam tubuh (Hidayati dkk., 2017). Antioksidan akan berikatan dengan radikal bebas. Hal ini dilakukan oleh senyawa antioksidan untuk mencegah autooksidasi lipid atau molekul lainnya dengan menghentikan pembentukan atau penyebaran reaksi oksidatif berantai. Dengan demikian, senyawa ini memiliki kemampuan untuk mencegah kerusakan sel kulit (Hidayati dkk., 2017), antioksidan berasal dari sumber alami yaitu dari zat flavonoid. Aktivitas antioksidan yang terdapat dalam senyawa flavonoid yaitu salah satu senyawa yang terkandung dalam tanaman jamur tiram. Karena kandungan flavonoidnya, jamur tiram memiliki potensi yang berfungsi sebagai antioksidan.

Flavonoid adalah fenolik yang memiliki bioaktivitas sebagai obat dan memiliki manfaat antioksidan. Menurut Filaninno (2016), karena flavonoid dalam bentuk terglukosilasi sulit diserap oleh kulit, proses pemisahan kompleks menjadi komponen yang lebih sederhana diperlukan. Kemampuan flavonoid untuk menghilangkan warna kulit dengan menghentikan secara langsung aktivitas tirosinase yang bertanggung jawab atas proses melanogenesis (Kurniawati, 2018).

Tirosinase juga dikenal dengan nama polifenol oksidase yaitu enzim yang berfungsi mengkatalisis reaksi hidroksilasi L-tirosinase dan oksidasi L- DOPA (3,4-dihydroxyphenylalanine). Tirosinase bermanfaat untuk memproduksi pigmen melanin. Penghambatan aktivitas tirosinase akan menurunkan sintesis melanin yang memicu terjadinya pencokelatan pada kulit (Charissa dkk., 2016). Pigmen melanin yang berlebihan akan membahayakan kulit karena meningkatkan aktivitas enzim tirosinase pada melanogenesis, yang dapat menyebabkan hiperpigmentasi, yang membuat kulit lebih gelap (Yonathan

dkk., 2016). Kulit gelap dapat dicegah dengan kosmetik dengan tambahan bahan alam yang mengandung flavonoid seperti jamur tiram.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki banyak manfaat, termasuk sifat antikanker, antimikroba, dan antiinflamasi. Potensi antikanker dan antioksidannya disebabkan oleh kandungan senyawa fenolik seperti flavonoidnya, yang terdiri dari flavonon, flavonol, dan flavanol. Kandungan flavonoid jamur tiram putih adalah 0,021 mg Rutin Equivalent/g dw. Potensi flavonoid dalam mencegah kulit gelap akibat paparan sinar matahari memungkinkan jamur tiram dikembangkan menjadi sediaan kosmetik (Garate, 2017).

Serum anti-aging dengan kandungan antioksidan kuat dianggap sebagai kosmetik yang efektif untuk mengatasi kulit gelap. Menurut Farmawati dkk. (2014), serum adalah sediaan dengan viskositas rendah yang termasuk dalam kategori sediaan emulsi. Serum memiliki konsentrasi bahan aktif yang tinggi, yang berarti lebih cepat diserap oleh kulit, lebih mudah disebarluaskan, dan memiliki efek yang lebih nyaman.

Beberapa penelitian terkait serum *anti-aging* menggunakan bahan alam menunjukkan serum efektif dalam memutihkan kulit, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad, 2022), dengan judul “Aktivitas Antioksidan Serum Gel dari Ekstrak Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica L*) sebagai Penangkal Radikal Bebas dan Pencerah Wajah” studi ini menunjukkan bahwa radikal bebas merusak kulit wajah, dan dibuatlah serum gel dari Ekstrak Biji Asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*) digunakan sebagai penangkal radikal bebas menggunakan metode Literature Riview Article (LRA). Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Siska Wardani dkk., 2021) dengan judul “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea L.*) sebagai Serum Antiaging Spray Gel dengan Metode DPPH” dalam penelitian ini melaporkan tentang penuaan kulit yang disebabkan oleh paparan radikal bebas seperti sinar matahari dan polutan, oleh karena itu menggunakan produk kosmetik antiaging yang mengandung antioksidan dari tanaman krokot (*Portulaca oleracea L.*). Untuk menguji antioksidan ekstrak dan sediaan

formula serum spray, menggunakan metode DPPH. Selain itu juga dilakukan penelitian oleh (Anggarini dkk., 2021) dengan judul “Formulasi dan Evaluasi Serum Anti Jerawat Berbasis Minyak Atsiri (*Curcuma zedoaria*)” dalam penelitian ini melaporkan tentang salah satu masalah wajah yang disebabkan oleh bakteri *S. epidermidis* adalah jerawat. Minyak atsiri temu putih, juga dikenal sebagai (*Curcuma zedoaria*), diketahui dapat menghentikan perkembangan bakteri *S. epidermidis*. Studi ini menggunakan destilasi uap untuk mengambil minyak atsiri rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria*) untuk membuat serum wajah dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% sebagai anti jerawat.

Formulasi serum *anti-aging* yang menggunakan jamur tiram belum ada yang mengembangkan, padahal jamur tiram telah diformulasikan menjadi beberapa sediaan kosmetik seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Saputra, L., 2023) dengan judul “Optimasi Formula Sediaan Serum Ekstrak Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Antioksidan dalam Upaya Pencegahan Penuaan Sel Kulit” dalam penelitian ini, serangan radikal bebas terhadap jaringan biologis menyebabkan penuaan kulit. Kandungan bioaktif jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) seperti beta glukana, flavonoid, dan fenolik memberikan potensi antioksidan yang dapat berperan dalam pencegahan penuaan kulit. Maka studi ini bertujuan untuk mengoptimalkan serum jamur tiram yang dapat digunakan sebagai antioksidan yang berfungsi untuk menghambat penuaan sel kulit. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Hadi dkk., 2023) dengan judul “Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik serta Uji Mikrobiologi Ekstrak Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Sediaan Gel” dalam penelitian ini melaporkan bahwa kulit rentan terkena kontaminasi bakteri, hal ini dapat terjadi karena orang jarang mencuci tangan atau memperhatikan kebersihan tangan mereka sebelum makan atau minum, penggunaan gel antiseptik dapat membantu mengatasinya. Jamur tiram putih berguna sebagai bahan aktif antiseptik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah ekstrak jamur tiram putih terhadap formulasi gel antiseptik yang dievaluasi secara fisik dan antimikrobiologi. Selain itu juga dilakukan

penelitian oleh (Hajar and Lestari, 2022) dengan judul “Pengembangan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Menjadi Produk Masker Wajah dengan *Automatic facial Mask Machine*”, dalam penelitian ini melaporkan bahwa. Jamur tiram ini dapat dikembangkan menjadi produk dalam bentuk masker wajah.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, penulis memiliki ketertarikan untuk memformulasikan serum anti-aging dengan judul “Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Pencerah Wajah.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan serum pencerah wajah yang memenuhi persyaratan dalam mutu fisik yang memenuhi standart SNI 16-4399-1996?
2. Apakah ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) mempunyai aktivitas penghambatan terhadap tirosinase ?
3. Manakah formulasi terbaik dari keempat serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) berdasarkan aktivitas penghambatan tirosinase?

## 1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yaitu :

1. Mengetahui formulasi sediaan serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) yang memenuhi persyaratan dalam evaluasi mutu fisik yang memenuhi standart SNI 16-4399-1996.
2. Mengetahui aktivitas penghambatan tirosinase ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).
3. Mengetahui formula terbaik serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) berdasarkan aktifitas penghambatan tirosinase.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan**

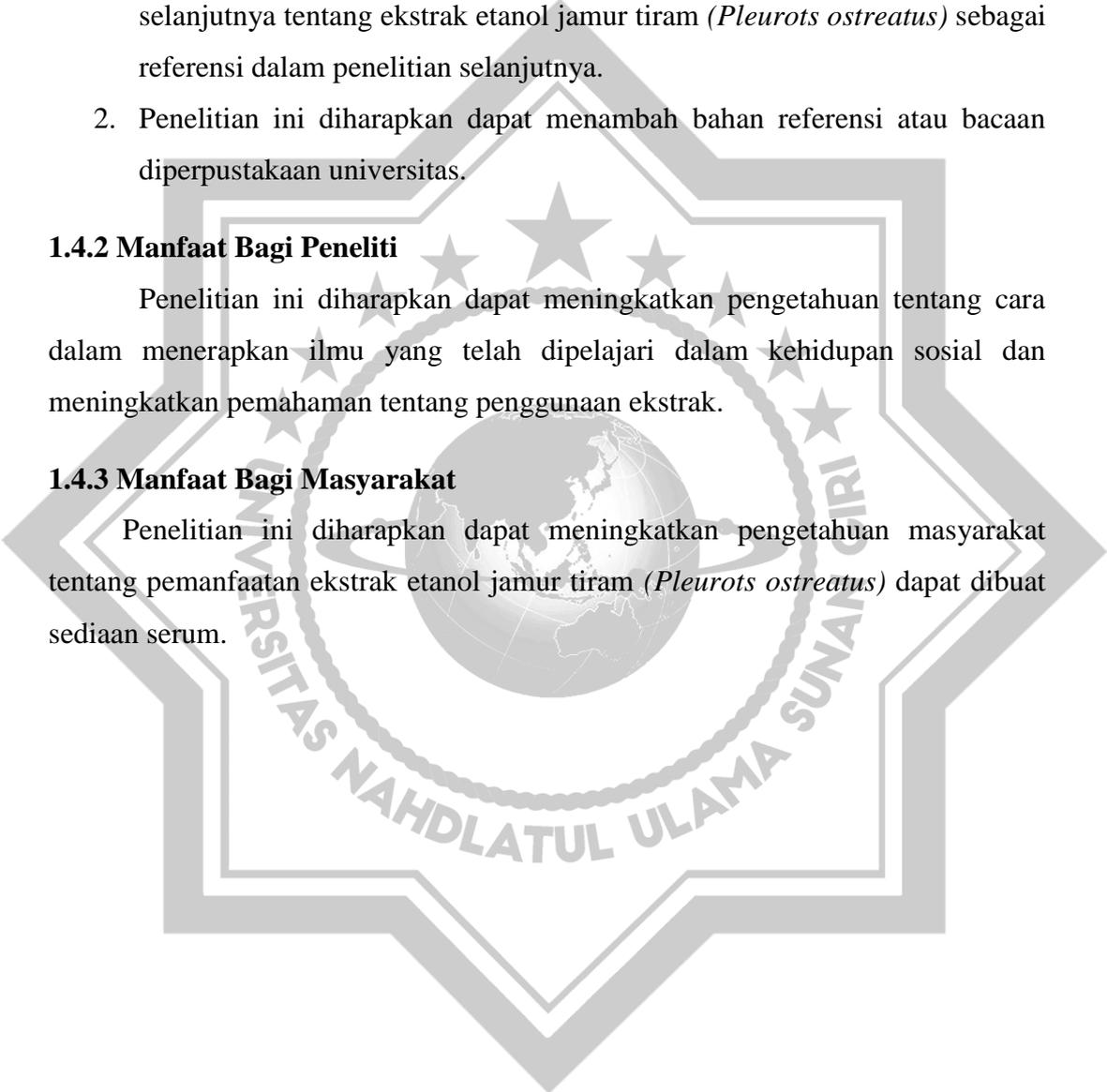
1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya tentang ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurots ostreatus*) sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan referensi atau bacaan dipergustakaan universitas.

### **1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang cara dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari dalam kehidupan sosial dan meningkatkan pemahaman tentang penggunaan ekstrak.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurots ostreatus*) dapat dibuat sediaan serum.



**UNUGIRI**