BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagian terluar dari tubuh manusia adalah kulit. Kulit berfungsi sebagai pelindung manusia dari dampak lingkungan dan memiliki struktur yang sangat rumit. Karakteristik kulit dapat bervariasi berdasarkan faktor-faktor seperti ras, usia, iklim, jenis kelamin, dan lokasi pada tubuh (Sifatullah dan Zulkarnain, 2021). Kulit wajah yang cantik, cerah, sehat, bersih, dan terawat adalah yang diinginkan kebanyakan orang, terutama wanita. Tetapi Indonesia adalah negara tropis yang cerah. Paparan sinar matahari jangka panjang dapat meningkatkan risiko kanker kulit dan menyebabkan sejumlah masalah kulit, seperti kemerahan dan hiperpigmentasi. *Sunscreen* merupakan produk kosmetik untuk melindungi kulit dari bahaya sinar matahari (Permana *et al*., 2022).

Sunscreen adalah zat yang dirancang untuk menghalangi radiasi ultraviolet yang dapat merusak kulit. Sebelum sinar ultraviolet mencapai epidermis, *sunscreen* dapat mencegah kerusakan kulit dengan menembus kulit dan menyerap radiasi tersebut (Pratiwi, 2017 dalam Nurfitriani *et al*., 2021). *Sunscreen* komersial mengandung filter kimia yang bertugas menyerap radiasi UV (UVA dan UVB). Pada tahun 2021, *Food and Drug Administration* (FDA), yang bertugas mengawasi keamanan *sunscreen*, mengajukan pembaruan terbaru terhadap regulasi bahan aktif pada *sunscreen*. FDA telah meninjau 16 bahan dan melaporkan bahwa hanya dua di antaranya, yaitu zink oksida dan titanium dioksida, yang dianggap *Generally Recognized As Safe and Effective* (GRASE) atau “secara umum diakui aman dan efektif" berdasarkan informasi yang ada. FDA juga menyatakan bahwa ada 12 bahan lainnya tidak memenuhi kriteria GRASE karena kurangnya data yang memadai (Lampiran 1 dan 2).

Hawaii dan Virgin Islands yang merupakan dua negara bagian Amerika Serikat, telah melarang penggunaan filter kimia

yang tidak memenuhi kriteria GRASE. Di Hawaii, penggunaan *oxybenzone* telah dilarang dari tahun 2018 sebagai tindakan pencegahan terhadap polusi laut (Bagaskhara, 2023). Ketika air laut membilas kulit orang yang berenang, *sunscreen* yang mereka gunakan dapat mencemari terumbu karang. Zat-zat ini dapat mengendap di terumbu karang dan merusak ekosistem laut, sehingga menyebabkan pemutihan karang (Danovaro *et al*., 2008).

Empat wilayah lainnya di seluruh dunia selain hawai dan virgin island telah mengambil tindakan regulasi dengan melarang bahan kimia berbahaya dalam tabir surya di wilayah mereka. Setelah para ilmuwan melakukan penelitian tentang dampak oxybenzone dan octinoxate pada terumbu karang, pulau Bonaire, sebuah wilayah otonom Belanda, Palau, Meksiko, hingga Thailand juga melarang tabir surya yang mengandung bahan kimia merusak terumbu karang di semua taman nasional maritimnya. Ini adalah upaya terbaru pemerintah Thailand untuk melindungi terumbu karangnya. Tabir surya yang dilarang adalah yang mengandung oxybenzone, octinoxate, 4-methylbenzylidene camphor. Bahan-bahan ini dicurigai sebagai pengganggu endokrin dan dapat memengaruhi pertumbuhan terumbu karang, bahkan dalam jumlah kecil (Chatzigianni *et al*., 2022).

Berdasarkan data di atas, ada kekhawatiran bahwa beberapa bahan aktif ini dapat menembus kulit dan menyebabkan efek samping serta memiliki potensi pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, pembuatan *sunscreen* dari bahan alami menjadi urgensi yang semakin diperhatikan yaitu mengganti filter kimia sintetis dari *sunscreen* dengan senyawa antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Dibandingkan dengan bahan kimia, komponen aktif *sunscreen* alami umumnya lebih aman untuk digunakan. Fenomena ini disebabkan oleh adanya kandungan antioksidan dan polifenol pada tanaman yang memiliki sifat fotoprotektif, yang dapat melindungi kulit dari stres oksidatif dan peradangan serta mencegah efek negatif dari penggunaan bahan

kimia sebagai bahan aktif *Sunscreen* (Lestari *et al*., 2021). Beberapa senyawa dalam tumbuhan yang memiliki potensi sebagai antioksidan termasuk vitamin C, golongan polifenol, vitamin E, flavonoid, dan beta-karoten (Hani dan Milanda, 2016).

Berdasarkan penelitian Ningsih dan Oktadiana (2019), menyatakan bahwa setiap 100 gram simplisia basah daun kelor mengandung 384,61mg kuersetin. Menurut Satriyani (2021), daun kelor memiliki kandungan vitamin C hampir 4 kali lebih banyak daripada daun papaya dan daun kenikir. Kandungan vitamin C pada daun kelor setiap 100 gram yaitu 220mg, kandungan tersebut menunjukkan tanaman kelor memiliki potensi yang sangat besar untuk dijadikan produk antioksidan, salah satunya sebagai bahan dalam pembuatan *sunscreen*.

Kitolod juga merupakan salah satu tanaman yang mengandung antioksidan. Berdasarkan penelitian Egarani *et al*. (2020), menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara setiap bagian dari tanaman kitolod. Pada ekstrak metanol daun kitolod mengandung flavonoid, fenolik, klorofil, dan karotenoid dalam jumlah tertinggi, yaitu 10,48 ppm, 1,46 ppm, 72,5 ppm, dan 56,98 ppm serta memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan IC50 sebesar 52,7 ppm, sehingga pada penelitian ini akan menggunakan bagian daun pada tanaman kitolod sebagai sumber antioksidan pada *sunscreen*.

Peningkatan nilai SPF pada *sunscreen* dapat dicapai melalui penambahan bahan alami yang mengandung senyawa aktif, seperti ekstrak daun kelor dan daun kitolod. Senyawa aktif pada ekstrak inilah yang akan digunakan untuk mengganti penggunaan filter kima pada *sunscreen*. Penelitian ini akan menggabungkan ekstrak daun kelor dan daun kitolod dengan berbagai rasio kombinasi, sehingga dengan kandungan bahan aktif yang berbeda pada setiap daunnya akan mempengaruhi karakteristik *sunscreen* yang dihasilkan. Penelitian ini juga akan dikombinasikan dengan faktor pengeringan. Hal ini dikarenakan pengeringan merupakan

faktor penting yang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan dan bahan aktif pada bahan.

Hasil penelitian oleh Paramita (2023) menunjukkan bahwa proses pengeringan daun kelor dapat mengurangi kadar vitamin C lebih dari sepuluh kali lipat dibandingkan dengan daun yang masih segar. Serta menurut Rusmawati *et al*. (2021), metode pengeringan simplisia berpengaruh terhadap kadar fenolik yang dihasilkan. Kadar fenolik tersebut juga akan memengaruhi nilai SPF. Oleh karena itu, sangat penting untuk menentukan metode pengeringan yang tepat pada simplisia yang akan digunakan.

Pengeringan yang efektif pada setiap daun berbeda-beda. Penggunaan alat pengering jenis *cabinet dryer* menawarkan sejumlah keuntungan. Di antaranya adalah kebutuhan tenaga kerja yang minimal, hasil produk yang bersih dan higienis, area yang diperlukan tidak memakan banyak ruang, serta kemudahan dalam mengontrol suhu dan durasi pengeringan (Hidayati dan Sohriati, 2023). Di sisi lain, metode pengeringan dengan angin dianggap lebih ekonomis dan mampu menjaga keberadaan senyawa bioaktif dalam simplisia, meskipun dari segi waktu, metode ini dinilai kurang efisien (Winangsih *et al*., 2013).

Sebelum produk dikomersialkan perlu dilakukannya analisis nilai tambah. Nilai tambah merupakan peningkatan nilai suatu produk setelah melalui beberapa tahapan proses pengolahan. Hal ini dapat meningkatkan harga jual, kualitas produk, dan pendapatan untuk mencapai hasil yang optimal (Sartika *et al*., 2022). Dilakukannya analisis nilai tambah ini untuk melihat apakah terdapat nilai tambah dari proses yang diberikan dan apakah bisa untuk produk dapat dikomersialisasikan.

Berdasarkan potensi yang terdapat pada daun kitolod dan daun kelor serta terdapatnya perbedaan metode pengeringan yang efektif pada setiap daun, maka dilakukannya penelitian mengkaji "Pengaruh Jenis Pengeringan dan Perbedaan Rasio Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

dalam Proses Pembuatan Sediaan *Sunscreen* dan Analisis Nilai Tambah".

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi pengeringan dengan rasio ekstrak daun kitolod dan daun kelor terhadap sediaan *sunscreen* yang dihasilkan?
2. Bagaimana kombinasi proses pengeringan dan rasio yang tepat terhadap karakteristik *sunscreen*?
3. Berapa nilai tambah yang dihasilkan dari pengolahan daun kitolod dan daun kelor menjadi sediaan *sunscreen*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh interaksi pengeringan dengan rasio ekstrak daun kitolod dan daun kelor terhadap sediaan *sunscreen* yang dihasilkan.
2. Mendapatkan kombinasi proses pengeringan dan rasio perbandingan ekstrak yang tepat terhadap karakteristik *sunscreen.*
3. Menganalisis nilai tambah sediaan *sunscreen* dari ekstrak daun kitolod dan daun kelor.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai kombinasi daun kitolod dan daun kelor dalam sediaan produk *sunscreen.*
2. Memberikan informasi mengenai nilai tambah dari produksi *sunscreen* dengan bahan baku daun kitolod dan daun kelor.

1.5 Hipotesis

H0 : Tidak terdapat interaksi antara faktor pengeringan dengan faktor rasio ekstrak daun kitolod dan daun kelor terhadap karakteristik *sunscreen*

H1 : Terdapat interaksi antara faktor pengeringan dengan faktor rasio ekstrak daun kitolod dan daun kelor terhadap karakteristik *sunscreen*

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA