

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ paling besar dalam tubuh manusia yang berperan melindungi dari segala faktor lingkungan luar seperti sinar UV, pencemaran, dan mikroba berbahaya, serta berbagai senyawa kimia berbahaya. Seiring bertambahnya usia, kulit mengalami proses penuaan yang ditandai dengan munculnya keriput, berkurangnya elastisitas, dan penipisan lapisan epidermis. Proses penuaan kulit dapat dipercepat oleh factor eksternal seperti paparan sinar matahari, polusi, dan gaya hidup tidak sehat yang dikenal sebagai penuaan (Krutman *et al.*,2017). Perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kosmetik terus mengalami kemajuan, dengan meningkatnya pemanfaatan bahan alam sebagai alternative bahan sintesis yang lebih aman dan berkelanjutan. Salah satu bahan alam yang memiliki potensi besar namun belum optimal pemanfaatannya dalam sediaan kosmetik adalah kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L). Kecambah dari kacang hijau mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti vitamin E, vitamin C, flavonoid, yang memiliki efek melembabkan kulit (Ahmad *et al.*,2020). Kombinasi ekstrak kecambah kacang hijau dengan Alpha Hydroxy Acid (AHA) dalam sediaan lotion merupakan inovasi yang menjanjikan, karena AHA dikenal memiliki kemampuan dalam eksfoliasi sel kulit mati, meningkatkan

produksi kolagen, dan meningkatkan *skin barrier* (Kim et al., 2021). Pola hidup yang kurang baik dan pencemaran udara bisa meningkatkan kadar radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas ini sangat berbahaya bagi tubuh, terutama pada dampaknya terhadap kulit. Senyawa radikal bebas tersebut dapat merusak serat kolagen pada kulit, yang mengakibatkan kulit menjadi kering, berkeriput, bersisik, bahkan bisa menyebabkan penuaan lebih awal usia. Lotion ialah produk kecantikan dalam bentuk emulsi cair yang terdiri dari dua fase, yaitu minyak dan air, yang dinetralkan oleh emulgator, dan digunakan secara langsung pada kulit. Lotion dirancang untuk memberikan efek melembabkan, melembutkan, dan merawat kulit, serta dapat berfungsi sebagai pembawa untuk bahan aktif tertentu. Sediaan ini mempunyai viskositas yang relatif kecil dibandingkan krim, oleh karena itu dapat menyebar dan diserap oleh kulit dengan mudah (Draelos & Thaman, 2020).

Alpha Hydroxy Acid (AHA) adalah sekelompok asam yang berasal dari alam dan biasanya dimanfaatkan dalam produk perawatan kulit dikarenakan mampu untuk mengikis sel kulit mati, mengelupas kulit. meningkatkan tekstur kulit, dan membantu mengatasi berbagai masalah kulit. AHA adalah asam karboksilat dengan gugus hidroksil (-OH) yang terhubung pada atom karbon alfa (tempat awal setelah gugus karboksil). Jenis AHA yang umum digunakan dalam perawatan kulit meliputi: Asam Glikolat (dari tebu), Asam Laktat (dari susu fermentasi), Asam Malat (dari apel), Asam Sitrat (dari jeruk), Asam Tartarat (dari anggur). Dalam

berbagai penelitian ilmiah, Alpha Hydroxy Acid (AHA) telah digunakan dengan konsentrasi yang bervariasi untuk mengevaluasi efektivitas dan keamanannya. Berikut adalah penjelasan mengenai konsentrasi AHA yang umum digunakan dalam penelitian: Konsentrasi rendah (2-10%) bertujuan mengevaluasi efek penggunaan jangka panjang dan tolerabilitas pada berbagai tipe kulit. Konsentrasi sedang (10-20%) bertujuan menilai efektivitas untuk masalah kulit spesifik seperti hiperpigmentasi, dan seborea (Tang, S. C., & Yang, J. H. 2018). Penelitian ini berupaya untuk mengatasi kekurangan yang telah dipaparkan dengan mengeksplorasi potensi ekstrak kecambah kacang hijau sebagai bahan aktif dalam produk perawatan kulit. Penelitian ini menilai tidak hanya efektivitas dari segi kelembaban kulit, tetapi juga aspek sensory seperti warna, tekstur, dan aroma

Tauge (kecambah kacang hijau atau jenis kacang lainnya) memiliki beberapa manfaat untuk perawatan kulit secara alami karena kandungan nutrisinya yang kaya. Tauge mengandung vitamin C, vitamin E, dan senyawa fenol yang berperan sebagai antioksidan. Antioksidan membantu melawan stres oksidatif penyebab penuaan dini dan kerusakan kulit. Kandungan vitamin C dalam tauge merangsang sintesis kolagen, yang penting untuk elastisitas dan kekencangan kulit. Kandungan protein esensial dalam tauge mendukung pergantian sel kulit yang rusak, memperbaiki jaringan kulit, dan menjaga kelembaban kulit (Xu et al., 2017). Dibuktikan bahwa kecambah atau bisa disebut juga tunas kacang

hijau (*Phaseolus radiates* L.) banyak mengandung vitamin E tetapi belum banyak dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatannya dalam sediaan farmasi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bisakah ekstrak dari kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) dapat di formulasikan melalui bentuk lotion ?
2. Pada konsentrasi *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) berapakah yang mempunyai sifat fisik paling memenuhi persyaratan ?

1.3 Batasan Masalah

1. Sampel yang sudah disiapkan dibuat menjadi simplisia kering
2. Simplisia kering diambil ekstraknya, dengan metode ekstraksi maserasi
3. Ekstrak dari kecambah kacang hijau dibuat sediaan lotion
4. Melakukan evaluasi sediaan lotion berupa uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan tipe sediaan.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan ekstrak kecambah kacang hijau dapat di formulasikan menjadi bentuk lotion.
2. Untuk menentukan konsentrasi *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) yang memberikan sifat fisik paling memenuhi syarat.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan sediaan yang baik sehingga dapat memberikan informasi tentang pengembangan dan pengujian sifat fisik lotion yang terbuat dari ekstrak kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) yang memiliki sifat fisik yang baik, sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Perbedaan	Winarti <i>et al.</i> (2019)	Marselina (2020)	Marcelina (2024)
1	Judul penelitian	Formulasi dan Evaluasi Lotion Antioksidan Ekstrak Etanol Kecambah Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i>)	Pengaruh penambahan ekstrak kecambah kacang hijau (<i>Phaseolus radiates</i> L) sebagai hand and body lotion	Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i> L.) dengan Variasi Alpha Hydroxy Acid (AHA)
2	Sampel penelitian	Kecambah kacang hijau umur 48 jam	Kecambah kacang hijau (<i>Phaseolus radiates</i> L)	Kecambah kacang hijau (<i>Phaseolus radiatus</i> L)
3	Variabel penelitian	Variabel bebas: Konsentrasi ekstrak kecambah kacang hijau (2%,4%,6%) Variabel terikat: Karakteristik	Sebagai hand and body lotion	Uji sifat fisik sediaan lotion

No	Perbedaan	Winarti <i>et al.</i> (2019)	Marselina (2020)	Marcelina (2024)
		fisik lotion dan aktivitas antioksidan		
Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian				
No	Perbedaan	Winarti <i>et al.</i> (2019)	Marselina (2020)	Marcelina (2024)
4	Metode ekstraksi	Ekstraksi secara maserasi dengan etanol 96%	Observasi dan dokumentasi	Maserasi
5	Hasil penelitian	Ketiga formula stabil secara fisik dengan konsentrasi ekstrak 6% menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi ($IC_{50} = 124,56$ ppm) Tidak ada variasi AHA dalam formula	Hasil penelitian uji inderawi memperoleh nilai sebesar 89%, uji kesukaan nilai sebesar 84%, dan uji klinis memperoleh rata-rata sebesar 30,5%. Produk hand and body lotion dengan ekstrak kacang hijau dinyatakan sangat layak berdasarkan uji inderawi, dan uji kesukaan, serta dinyatakan sangat berpengaruh terhadap kelembaban kulit berdasarkan uji klinis	Ektrak kecambah kacang hijau dapat dibuat dalam bentuk sediaan lotion, ekstrak kacang hijau pada F3 dengan konsentrasi 2% dan serbuk AHA 15% dari uji hedonik yang paling baik dibandingkan formula yang lain.