

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Gaya hidup yang tidak sehat dan polusi udara yang dapat menyebabkan jumlah radikal bebas pada kulit dalam tubuh meningkat. Untuk melindungi tubuh dari radikal bebas terdapat senyawa antioksidan sebagai penangkal dan menstabilkan radikal bebas yang akan menyebabkan kerusakan serabut kolagen kulit dan matrik dermis sehingga kulit akan menjadi kering. Untuk itu kulit memerlukan anti oksidan yang mampu menetralsir radikal bebas yang sangat berbahaya (Ainul dkk.,2020).

Penggunaan produk perawatan kulit salah satunya *lotion* dapat mengatasi kerusakan dalam kulit. *Lotion* merupakan campuran dua fase yang tidak bercampur dan di stabilkan dengan sistem emulasi dan berbentuk cairan yang dapat dituang jika berada di suhu ruang (Schmitt,2016). *Lotion* adalah jenis pelembab yang paling ringan hingga dapat digunakan sepanjang hari dan juga mudah di serap kulit.

Namun banyak di luar sana *lotion* mengandung bahan kimia yang memiliki efek samping, seperti iritasi kulit, pembekakan, dan memperparah eksim dan pemakaian jangka panjang dapat menyebabkan kanker namun *lotion* yang mengandung bahan alami dapat mengatasi hal tersebut (Esti,2015).

Di Indonesia memiliki kekayaan sumber alam yang sangat berlimpah. Salah satunya tumbuhan Indonesia yang dimanfaatkan sebagai antioksidan adalah pegagan (*Centella asiatica*). Senyawa anti oksidan pada pegagan mampu berkhasiat sebagai antioksidan, memperbaiki gangguan saraf serta peredaran darah akibat adanya radikal bebas di dalam tubuh (Alaiya dkk., 2015). Aktivitas antioksidan herba pegagan yang telah diteliti dalam penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa herba pegagan memiliki aktivitas antioksidan sebesar 21,9% dan kekuatannya setara dengan 2.412,9 mg vitamin C/100 g (Saputri dan Damayanthi, 2015). Oleh karena itu pegagan sangat berpotensi sebagai bahan aktif dalam suatu sediaan kosmetik. Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang sering digunakan yaitu *lotion*.

Menurut Winarto dan Surbakti (2003), pegagan mengandung berbagai bahan aktif, yaitu: triterpenoid saponin, triterpenoid genin, minyak atsiri, flavonoid, fitosterol, dan bahan aktif lainnya. Kandungan bahan aktif yang terpenting adalah triterpenoid dan saponin, yang meliputi: asiatikosida, sentelosida, madekosida, dan asam asiatik serta komponen lain seperti minyak volatil, flavonoid, tanin, fitosterol, asam amino, dan karbohidrat. Semua kandungan bioaktif tanaman pegagan merupakan antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh manusia dalam meningkatkan sistem imun.

Salah satu metode uji aktivitas antioksidan adalah metode DPPH adalah adanya atom hidrogen dari senyawa antioksidan yang berikatan dengan elektron bebas pada senyawa radikal sehingga menyebabkan perubahan dari radikal bebas (*diphenylpicrylhydrazyl*) menjadi senyawa non-radikal (*diphenylpicrylhydrazine*).

Ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) dapat meningkatkan kadar sebum atau minyak alami kulit, sehingga kelembapan dan elastisitas kulit dapat terjaga. Kandungan saponin dari tanaman ini juga mampu mempertahankan air lebih lama pada kulit dan mencegah penguapan air dari lapisan epidermis di kulit (Yasmin,2020).

Stabilitas *lotion* yang dibuat harus pada kondisi penyimpanan suhu normal, yang bertujuan untuk mengetahui kualitas bentuk sediaan pada saat *lotion* tersebut dibuat. Uji stabilitas dipercepat untuk memperoleh nilai kestabilan suatu sediaan farmasetika dalam waktu yang sangat singkat yang diinginkan dengan cara menyimpan sampel pada kondisi yang dirancang untuk mempercepat terjadinya perubahan yang biasanya terjadi pada kondisi normal (Febriyanti, 2016).

Dari hasil beberapa penelitian, tumbuhan pegagan diketahui mengandung berbagai golongan, salah satunya yaitu senyawa flavonoid. Diketahui bahwa ada beberapa senyawa golongan flavonoid yang sensitif terhadap suhu panas dan hal ini dapat menyebabkan senyawa flavonoid tersebut mengalami degradasi kimia selama proses pemanasan ataupun selama waktu penyimpanan. Flavonoid akan mengalami penurunan akibat pengaruh variasi suhu karena senyawa tersebut bersifat sensitif terhadap cahaya dan panas (Mosnanin et al., 2015). Flavonoid sendiri merupakan zat aktif yang terdapat dalam pembuatan *lotion* ekstrak

tumbuhan pegagan, karena salah satu manfaatnya sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Untuk mengekstrak tumbuhan pegagan dengan cara maserasi, meserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan.

*Lotion* diformulasi dengan mengombinasikan asam stearat dan *triethanolamin* (TEA). Dipilih TEA sebagai emulgator karena TEA akan membentuk suatu emulsi yang sangat stabil apabila dikombinasikan dengan asam lemak bebas. Asam lemak yang paling sesuai untuk dikombinasikan dengan TEA adalah asam stearat karena asam stearat tidak mengalami perubahan warna seperti halnya asam oleat. Asam stearat bereaksi dengan TEA secara *in situ* menghasilkan suatu garam, yaitu trietanolamin stearat yang berfungsi sebagai emulgator untuk emulsi. Garam yang terbentuk merupakan hasil reaksi stoikiometri.

Berdasarkan uraian di atas tumbuhan pegagan (*Centella asiatica*) berpotensi untuk dibuat menjadi sediaan *lotion*. Maka dari itu penulis melakukan penelitian untuk membuat formula sediaan *lotion* dari ekstrak tumbuhan pegagan serta uji stabilitas fisiknya sebagai antioksidan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan sediaan *lotion* ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) yang diformulasikan dapat memenuhi karakteristik dan stabilitas *lotion* atau tidak.
2. Mendapatkan pengaruh variasi konsentrasi TEA sebagai emulgator terhadap karakteristik *lotion* yang dihasilkan.

## 1.3 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi dan mengasah kemampuan mahasiswa dalam bidang ilmiah.
2. Memberikan informasi mengenai potensi ekstrak tumbuhan pegagan sebagai antioksidan dan formulasi yang tepat untuk menghasilkan *lotion* yang memenuhi karakteristik *lotion*.

3. Sebagai referensi untuk penelitian *lotion* selanjutnya.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana sediaan *lotion* ekstrak tumbuhan pegagan (*Centella asiatica*) yang di formulasikan dapat memenuhi karakteristik dan stabilitas *lotion* atau tidak.
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi TEA sebagai emulgator terhadap karakteristik *lotion* yang dihasilkan.
3. Bagaimana pengaruh suhu penyimpanan terhadap stabilitas *lotion*.