

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paparan radiasi UV dapat menghasilkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) atau radikal bebas, memicu stres oksidatif dan kerusakan sel. Dampaknya termasuk penuaan, noda hitam, dan risiko kanker kulit (Makmur, 2023). Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan maupun penampilan oleh karena itu perlu dilakukan perawatan pada kulit (Marlina *et al.*, 2023). Radikal bebas dapat diatasi dengan penggunaan antioksidan.

Antioksidan mampu menstabilkan radikal bebas dengan memberikan elektron, melindungi tubuh dari kerusakan. Meskipun tubuh dapat menghasilkan antioksidan sendiri, penambahan nutrisi luar diperlukan saat radikal bebas sangat tinggi. Sumber antioksidan alami lebih disukai karena aman dan minim risiko karsinogenik serta efek samping, juga lebih ramah lingkungan. Tanaman cengkeh adalah contoh bahan alami yang kaya antioksidan (Sirlawatie *et al.*, 2023).

Cengkeh (*Syzigium aromaticum*) sumber minyak atsiri yang kaya dan memiliki potensi antioksidan. Penelitian El-Refai *et al* (2020) menunjukkan bahwa minyak esensial ekstrak cengkeh memiliki antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 2,75 $\mu\text{g/mL}$. Senyawa utama dalam cengkeh, eugenol, di formulasi ke dalam sediaan, salah satunya yaitu sediaan *krim*. Kelebihan sediaan *krim* yaitu praktis, mudah menyebar merata, lebih mudah dicuci dengan air (terutama tipe M/A), tidak lengket pada kulit (tipe M/A),

cara kerja langsung pada daerah yang dioleskan, aman digunakan untuk pasien baik dewasa dan anak - anak, lembut dan sejuk pada kulit (tipe A/M). Pada umumnya *krim* dalam basis minyak dalam air (M/A) lebih disukai Masyarakat dibandingkan air dalam minyak (A/M) karena lebih mudah dicuci dengan menggunakan air dan tidak licin saat diaplikasikan kekulit terutama pada wajah. Berbagai formulasi telah dikembangkan untuk *krim*, dimana bahan penyusunnya terdiri dari fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari minyak atsiri, asam stearat, setil alkohol, stearyl alkohol, propil paraben, tokofenol, dan vanilin sedangkan fase air terdiri dari metil paraben, gliserin, trietanolamin stearat (TEA) dan aquades.

Asam stearat memiliki peranan penting pada formulasi *krim* yakni sebagai emulgator anionik dan *thickening agent* pada *krim* tipe M/A dengan konsentrasi 1-20%. Penggunaan asam stearat pada formulasi *krim* biasanya dikombinasikan dengan Trietanolamin sebagai netralisasi dan akan terbentuk suatu garam trietanolamin stearat yang bersifat anionik dan akan menghasilkan butiran halus sehingga akan menstabilkan tipe *krim* minyak dalam air (M/A). Pemilihan variasi konsentrasi asam stearat pada *krim* dapat mempengaruhi tekstur sediaan, dimana semakin tinggi konsentrasi asam stearat akan menghasilkan sediaan yang semakin kental serta mempengaruhi stabilitas sediaan *krim* secara fisik dan secara kimia.

"Formulasi dan uji sediaan *krim* antioksidan minyak atsiri cengkeh (*Syzygium aromaticum*)" diharapkan dan dapat mengoptimalkan manfaat senyawa bioaktif yang terkandung dalam minyak atsiri cengkeh

(*Syzigium aromaticum*) khususnya sebagai antioksidan pada perawatan kulit wajah serta ingin melihat pada variasi konsentrasi asam stearat sebagai emulgator pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% yang mempengaruhi karakteristik dan stabilitas fisik sediaan *krim* formulasi mana yang optimum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana karakteristik sediaan *krim* antioksidan dari minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat?
- b. Bagaimana formulasi yang optimum dilihat stabilitas fisik sediaan *krim* antioksidan minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang tepat dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui karakteristik sediaan *krim* antioksidan dari minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat.
- b. Mengetahui formulasi mana yang optimum dilihat stabilitas fisik sediaan *krim* antiosidan dari minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi

Memberikan informasi dan data tambahan mengenai formulasi dan uji sediaan *krim* antioksidan dari minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat sehingga dapat dijadikan bahan acuan untuk peneliti selanjutnya.

1.4.2 Bagi Peneliti

Membuka wawasan dan meningkatkan ilmu pengetahuan peneliti mengenai penerapan teori yang telah didapat terutama mengenai formulasi dan uji sediaan *krim* antioksidan dari minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat mengenai formulasi dan uji sediaan *krim* antioksidan dari minyak atsiri cengkeh (*Syzigium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat.