

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu faktor penyebab wajah menjadi kusam adalah aktivitas sehari-hari di luar ruangan. Aktivitas di luar ruangan menyebabkan polusi kulit wajah seperti debu atau asap yang dikeluarkan ke udara yang menempel dan menembus pori-pori wajah. Sedangkan gangguan pada produksi kelenjar minyak dapat menyebabkan minyak berlebih di wajah sehingga menyebabkan folikel rambut dan pori-pori wajah tersumbat (Lestari & Griselta, 2023).

Wajah yang kotor dan kusam tentu dapat mengurangi kecantikan seseorang. Kulit wajah yang kusam akibat paparan sinar matahari, debu, serta polusi udara akan merangsang melanosit. Melanosit adalah sel penting yang memberikan warna pada kulit dan rambut. Pigmentasi pada kulit menyebabkan kulit menjadi gelap atau coklat. Wajah yang cerah tanpa kusam berpotensi meningkatkan rasa percaya diri seseorang (Jamil et al., 2021).

Setiap manusia memiliki kebutuhan dasar untuk membersihkan kulitnya. Membersihkan kulit wajah bertujuan guna melindungi kondisi fisiologis kulit senantiasa normal serta membuat kulit terasa nyaman, yang keduanya merupakan indikator kesehatan kulit (Mutmainah, 2024). Untuk membersihkan wajah secara efektif tanpa menyebabkan iritasi dan memberikan manfaat perawatan kulit tambahan, produk pembersih harus dikembangkan. Membersihkan wajah sangat penting di luar perawatan kulit

seperti perbaikan psikologis dan memberikan rasa peremajaan pada kulit (Rachmadani et al., 2022).

Untuk membersihkan wajah dari kotoran dan kosmetik, metode *double cleansing* dapat dipilih dengan menggunakan pembersih berbasis minyak dan pembersih berbasis air. Dalam metode *double cleansing* ada produk kosmetik *micellar water* yang saat ini sangat populer untuk pembersihan umum maupun pembersih riasan (Norazman & Anuar, 2020). *Micellar water* dibuat untuk membersihkan wajah dan *make up* tanpa harus pergi ke kamar mandi dan menggunakan sabun pencuci muka, karena seperti namanya *micellar water* komponen utamanya air. Produk ini berbeda dari air biasa karena mengandung *misel* yang merupakan suspensi minyak dalam air, yang secara efektif menghilangkan kotoran, kosmetik, dan minyak pada wajah (Qoriah Alfauziah, 2019).

*Micellar* mengandung *misel* atau partikel-partikel kecil. *Micellar* berfungsi seperti spons, membersihkan kotoran dan riasan dari kulit wajah dengan menghidrasi dan menghilangkan kotoran. *Misel* memiliki dua bagian yaitu bagian ekor yang menyukai minyak, yang menjebak kotoran, minyak, dan riasan wajah, serta bagian kepala yang menyukai air, yang melarutkan kotoran sehingga mudah dibersihkan. Penggunaan *micellar* lebih baik dari pada hanya mencuci wajah dengan air (Deraco & Martini, 2017).

*Micellar water* menggunakan konsep tegangan permukaan untuk membersihkan wajah karena selain mengandung air, juga mengandung surfaktan. Karena surfaktan berada pada medium air, maka akan membentuk

suatu *misel* akibat gugus hidrofobik bersatu dibagian inti *misel*. Gugus hidrofob akan menghadap ke atas atau ke udara saat diaplikasikan pada kapas yang cenderung hidrofil. Selanjutnya, kapas diusapkan pada kulit wajah yang berminyak, sehingga kotoran akan tersapu sepenuhnya (Qoriah Alfauziah, 2019).

Surfaktan non ionik lebih sering digunakan karena memiliki toksisitas yang rendah dibandingkan dengan surfaktan ionik. Polysorbate 20 adalah surfaktan non ionik jenis polisorbitat dan merupakan eksipien yang menstabilkan emulsi dan suspensi dalam produk farmasi dan pelumas dalam larutan optalmik (National Center for Biotechnology Information, 2024). Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kosmetik pembersih wajah adalah daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) yang memiliki aktivitas antioksidan (Rahayuning Pratiwi, 2019)

Tanaman yang sudah dikenal oleh masyarakat dan digunakan sebagai obat tradisional dengan hasil utama minyak atsiri adalah tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). Tanaman nilam memiliki banyak manfaat karena mengandung minyak atsiri dan alkohol, yang dapat membunuh bakteri (Muna et al., 2021). Tanaman nilam digunakan sebagai bahan fiksatif dalam berbagai industri, seperti parfum, sabun, dan kosmetik. Namun, bahan sintetik belum dapat menggantikan fungsinya (Rahmayanti Rambe et al., 2023).

Minyak nilam digunakan dalam perawatan kulit, aromaterapi, dan wewangian untuk meningkatkan regenerasi kulit, menghilangkan bekas jerawat dan eksim, dan sebagai pengusir serangga (Rahmayanti Rambe et al.,

2023). Minyak nilam juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan, pada konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10%, dapat digunakan untuk membuat sediaan mikroemulsi yang berfungsi sebagai antioksidan (Rahayuning Pratiwi, 2019). Mulai banyak peneliti yang tertarik untuk meneliti pemanfaatan daun nilam sebagai produk kosmetik. Salah satu contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Febrina Karim et al., (2022) tentang formulasi dan uji aktivitas sediaan gel anti jerawat yang terbuat dari ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) sebagai antibakteri.

Setelah sediaan dibuat, jenis dan konsentrasi bahan tambahan yang berbeda akan mempengaruhi stabilitas fisiknya, maka uji stabilitas fisik perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan tetap memiliki sifat yang sama setelah dibuat dan memenuhi kriteria selama penyimpanan (Sayuti, 2015). Salah satu metode pengukuran kestabilan adalah metode cycling test, yang digunakan untuk mempercepat perubahan pada sediaan dengan berbagai suhu penyimpanan dalam interval waktu tertentu yang biasa terjadi pada kondisi normal. Sediaan disimpan pada suhu dingin  $\pm 4$  °C selama 24 jam, kemudian dipindahkan lagi pada suhu  $\pm 40$  °C selama 24 jam dan diuji sifat fisiknya, maka proses ini dihitung satu siklus (Dewi, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Micellar Water* Ekstrak Etanol Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.)” dengan variasi konsentrasi polysorbate 20; 2%, 2,5%, 3% sebagai surfaktan dan pengujian stabilitas dengan metode *cycling test* sebanyak 4 siklus.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *micellar water*?
2. Pada konsentrasi berapakah polysorbate 20 dalam formulasi *micellar water* yang memiliki stabilitas fisik baik?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Daun nilam yang digunakan untuk ekstrak adalah daun nilam yang sudah dikeringkan dan dihaluskan yang diperoleh dari Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.
2. Daun nilam diekstrak dengan metode maserasi selama 3 hari menggunakan pelarut etanol 96%.
3. Uji kebenaran sampel dilakukan dengan uji makroskopis dan uji mikroskopis.
4. Uji ekstrak daun nilam dilakukan dengan uji bebas etanol dan uji metabolit sekunder.
5. Variasi konsentrasi polysorbate 20 sebagai surfaktan pada formulasi *micellar water* yaitu 2%, 2,5%, dan 3%.
6. Uji sediaan dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji bobot jenis dan uji viskositas.
7. Evaluasi uji stabilitas fisik sediaan menggunakan metode *cycling test* yang dilakukan sebanyak 4 siklus atau selama 8 hari.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *micellar water*.
2. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa formulasi *micellar water* dengan polysorbate 20 yang memiliki stabilitas fisik baik.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

1. Diharapkan mampu memberikan ide untuk pembuatan sediaan farmasi dari ekstrak bahan alam.
2. Diharapkan mampu memberikan pembelajaran tentang manfaat ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) yang bisa dijadikan bahan baku kosmetik pembersih wajah.
3. Diharapkan mampu dijadikan referensi untuk peneliti selanjutnya tentang formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan *micellar water* dari ekstrak etanol daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.).

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

1. Diharapkan dapat memperoleh pengalaman tentang cara menguji sediaan *micellar water* dengan metode uji stabilitas *cycling test* selama 8 hari.
2. Diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai ekstrak kental daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) yang diperoleh dari simplisia kering.

3. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai pembuatan ekstrak kental dari simplisia kering daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.).

## 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No. Pembeda	Peneliti 1 (Putri, 2019)	Peneliti 2 (Dzakwan, 2020)	Peneliti 3 (Alprihatina, 2023)
1. Judul Penelitian	Formulasi <i>Micellar Based Water</i> Minyak Biji Wortel ( <i>Carrot Seed Oil</i> ) Dengan Variasi Konsentrasi Tween 80 Sebagai Surfaktan	Formulasi <i>Micellar Based Water</i> Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> )	Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan <i>Micellar Water</i> Ekstrak Etanol Daun Nilam ( <i>Pogostemon cablin</i> Benth.)
2. Sampel (Subyek) Penelitian	<i>Micellar water</i> ekstrak minyak biji wortel ( <i>Carrot Seed Oil</i> )	<i>Micellar water</i> ekstrak air bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> )	<i>Micellar water</i> ekstrak etanol daun nilam ( <i>Pogostemon cablin</i> Benth.)
3. Variabel Penelitian	Variasi konsentrasi tween 80; 2%, 2,5%, 3%	Variasi konsentrasi poloksamer f68; 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%	Variasi konsentrasi polysorbate 20; 2%, 2,5%, 3%
4. Teknik Sampling	Total sampling	Total sampling	Total sampling

<b>5. Metode Penelitian</b>	1. Metode ekstraksi destilasi uap 2. Uji sediaan dengan uji organoleptis, ph, viskositas dan stabilitas sediaan	1. Metode ekstraksi perebusan 2. Uji sediaan dengan uji organoleptis, ukuran partikel, indeks polidispersitas, zeta potensial, stabilitas sediaan dan aktivitas antioksidan	1. Metode ekstraksi maserasi 2. Uji sediaan dengan uji organoleptis, homogenitas, ph, bobot jenis, viskositas dan stabilitas sediaan
<b>6. Hasil Penelitian</b>	Hasil penelitian <i>micellar based water</i> minyak biji wortel dengan variasi konsentrasi tween 80 sebagai surfaktan dapat dibuat sediaan <i>micellar based water</i> , dan menghasilkan konsentrasi yang baik pada konsentrasi tween 80 2%.	Hasil penelitian menunjukkan, formula 5 dengan konsentrasi polimer amfifil 1% adalah formula paling stabil dengan tampilan fisik jernih, tidak terjadi pengendapan, memiliki ukuran partikel 46,67 nm dan potensial zeta - 28,4 mV.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun nilam dapat diformulasikan menjadi <i>micellar water</i> dengan stabilitas fisik paling baik pada formulasi 3 dengan konsentrasi 3%, dan variasi konsentrasi polysorbate 20 mempengaruhi kestabilan sediaan pada uji bobot jenis dan viskositas.