

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang paling luas dan berada di bagian paling luar pada tubuh. Setiap bagian kulit memiliki tingkat sensitivitas yang berbeda sehingga cara merawatnya juga berbeda. Kulit wajah merupakan bagian kulit yang memiliki tingkat sensitivitas tinggi (Fahma & Wilujeng, 2020). Tingkat sensitivitas yang tinggi menyebabkan kulit wajah mudah terkena permasalahan kulit salah satunya kulit kusam.

Kulit kusam merupakan permasalahan wajah yang banyak dialami masyarakat. Kulit kusam adalah kondisi dimana kulit memiliki ciri-ciri terlihat tidak cerah atau berseri-seri, terlihat gelap, berminyak, mengelupas dan bernoda. Kulit terlihat kusam disebabkan oleh sel kulit mati yang menumpuk akibat kurangnya pasokan air, terpapar sinar matahari dan polusi. Kulit yang kering karena kurangnya pasokan air akan menjadi sel kulit mati sehingga kulit akan terlihat kusam dan kasar (Taufik & Susanti, 2021). Sel kulit mati tersebut harus mengelupas agar kulit menjadi lebih cerah dan segar, pengelupasan sel kulit mati disebut eksfoliasi.

Eksfoliasi adalah pengelupasan sel kulit mati yang terdapat pada *stratum corneum*. Pengelupasan pada *stratum corneum* terjadi secara alami selama empat minggu, namun seiring bertambahnya usia atau faktor penuaan pengelupasan kulit yang terjadi secara alami menjadi terhambat. Terhambatnya pengelupasan alami tersebut dapat diatasi dengan cara menggunakan produk eksfoliasi atau alat eksfoliasi. Untuk melakukan eksfoliasi terdapat tiga cara yang dapat dilakukan, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui *enzymatic exfoliation* (DeHaven, 2015).

*Enzymatic exfoliation* atau eksfoliasi enzimatik adalah pengelupasan sel kulit mati menggunakan enzim proteolitik yang memecah protein (Gonçalves, 2021). Enzim yang digunakan untuk eksfoliasi dapat diperoleh dari enzim sintetik atau bahan alam. Salah satu contoh bahan alam yang memiliki aktivitas enzim

proteolitik adalah buah nanas. Enzim proteolitik yang terdapat pada nanas adalah bromelain (DeHaven, 2015).

Bromelain adalah enzim protease yang berasal dari batang dan buah nanas (Gonçalves, 2021). Bromelain bekerja dengan cara menghidrolisis protein yang terdapat di kulit dan memfasilitasi pembaharuan sel (DeHaven, 2015). Khasiat bromelain sebagai eksfoliator sudah dikenal oleh masyarakat dan sudah ada sediaan eksfoliasi yang mengandung bromelain. Salah satu sediaan eksfoliasi tersebut adalah toner eksfoliasi.

Toner eksfoliasi adalah sediaan cair yang mengandung zat aktif yang membantu pengelupasan kulit (Ourisman, 2021). Sebagai sediaan eksfoliasi, toner mengelupas lapisan kulit yang terdapat pada stratum korneum sehingga sel kulit yang baru akan keluar (DeHaven, 2015), namun penggunaan eksfoliator juga dapat menyebabkan kulit menjadi kering. Kulit kering tersebut membutuhkan zat yang dapat menghidrasi atau melembabkan. Salah satu zat yang dapat melembabkan kulit tersebut adalah asam hialuronat.

Asam hialuronat adalah zat yang terdapat pada tubuh dan ditemukan pada lapisan epidermis dan dermis. Sel epidermis dan dermis mampu mensintesis asam hialuronat seumur hidup, namun beberapa hal seperti penuaan dan pengelupasan berlebihan dapat menghilangkan asam hialuronat dalam lapisan epidermis (Smejkalova *et al.*, 2015). Asam hialuronat yang hilang pada lapisan epidermis dapat digantikan dengan penggunaan sediaan kosmetika yang mengandung asam hialuronat. Sediaan toner membutuhkan zat tambahan yang digunakan untuk menurunkan tegangan permukaan, menambah kelarutan dan stabilitas sediaan yang dibuat. Zat yang dapat menurunkan tegangan permukaan itu disebut surfaktan.

Surfaktan merupakan bahan yang digunakan dalam sediaan kosmetika dan memiliki fungsi sebagai solubilizers dan stabilizer agent yang menjadikan sediaan jernih dan stabil. Polisorbat 20 merupakan salah satu surfaktan non-ionik yang tidak toksik dan tidak menimbulkan iritasi. Penambahan surfaktan diketahui dapat mempengaruhi stabilitas sediaan yang dibuat (Noor dkk., 2023). Kestabilan suatu sediaan dapat diketahui melalui uji stabilitas fisik.

Uji stabilitas fisik adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui kestabilan suatu sediaan. Uji stabilitas fisik dapat dilakukan dengan dua cara yaitu uji jangka

Panjang dan uji dipercepat (Ridhatul, 2022). Metode yang dapat digunakan untuk uji stabilitas dipercepat adalah metode *freeze thaw cycling*. Pengujian ini dilakukan dengan cara menyimpan sediaan dalam kondisi yang ekstrim yaitu suhu beku dan suhu panas (Lasut dkk., 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukanlah penelitian untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi polisorbat 20 sebagai surfaktan terhadap stabilitas toner bromelain.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi polisorbat 20 sebagai surfaktan terhadap stabilitas toner bromelain?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi polisorbat 20 sebagai surfaktan terhadap stabilitas toner bromelain

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat menformulasikan produk kosmetika yang mengandung bromelain
2. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat dikembangkan menjadi lebih komplit

## **1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

### **1 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini yaitu pembuatan formula toner, pengumpulan bahan baku toner, pembuatan toner bromelain dan asam hialuronat, pengujian mutu fisik, pengujian stabilitas fisik dengan uji percepatan dan analisa data.

### **2 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak menguji kebenaran senyawa bromelain dan hanya mengacu pada COA (*Certificate of Analyze*)

### **1.6 Definisi Istilah**

1. Toner adalah sediaan cair yang digunakan setelah membersihkan wajah dengan tujuan membersihkan sisa kotoran yang tertinggal setelah cuci muka dan melembabkan kulit.
2. Toner eksfoliasi adalah toner yang diformulasikan dengan bromelain dan asam hialuronat sebagai bahan aktifnya.
3. Perbedaan konsentrasi polisorbat 20 adalah perbedaan konsentrasi polisorbat 20 yang digunakan pada sediaan toner yaitu 5%, 7,5% dan 10%
4. Stabilitas fisik adalah kemampuan toner bromelain untuk mempertahankan mutu sediaan akibat dari perubahan suhu