# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang Penelitian

Kulit merupakan lapisan yang melindungi tubuh dari pencemaran lingkungan, khususnya kulit wajah sering kali terpapar sinar ultraviolet (UV) yang dapat menimbulkan permasalahan kulit seperti keriput, penuaan, jerawat, dan pori-pori membesar. Itu sebabnya penting untuk merawat kulit sendiri (Grace et al., 2015).

Saat ini bahan alami banyak digunakan sebagai sumber antioksidan dalam kosmetik. Antioksidan merupakan zat yang dibutuhkan tubuh untuk mengurangi dan mencegah efek radikal bebas terhadap sel, protein, dan lemak. Antioksidan juga memiliki manfaat dalam bidang kesehatan dan kecantikan, salah satunya untuk mencegah penuaan dini dan mencerahkan kulit (Windono et al., 2001).

Pe ngujian aktivitas antioksidan diperlukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dalam suatu sampel. Berbagai metode pengujian aktivitas antioksidan dapat menentukan karakteristik dari antioksidan pada sampel, sehingga dapat diketahui mekanisme kerja dari setiap antioksidan. Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan adalah dengan menggunakan *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil* (DPPH). Pengukuran antioksidan dengan metode DPPH adalah metode pengukuran antioksidan yang sederhana, cepat dan tidak membutuhkan banyak reagen seperti halnya metode lain. Hasil pengukuran dengan metode DPPH menunjukkan kemampuan antioksidan sampel secara umum, tidak berdasarkan pada jenis radikal yang dihambat (Sayuti & Yenrina, 2015).

Penghambatan penuaan dini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara internal dan eksternal. Pencegahan secara internal dilakukan dengan memperbanyak asupan buah dan sayur kaya antioksidan. Selain itu, alternatif tambahan untuk menghambat proses penuaan dini yang disebabkan oleh radikal bebas. Salah satunya adalah penggunaan kosmetik yang m engandung bahan aktif sebagai antioksidan(Wulansari, 2018).

Pada saat ini *anti-aging* diperlukan untuk mengatasi penuaan kulit. *Anti-aging* merupakan proses untuk mencegah, memperlambat atau mengembalikan efek penuaan (Khaeri & Nursamsiar, 2019). *Anti-aging* dapat dibuat dalam bentuk sediaan krim, gel, dan serum. Namun *anti-aging* dalam bentuk sediaan masker gel peel-off nanoekstrak belum banyak yang membuatnya. *Anti-aging* yang terdapat dalam kosmetik biasanya dikaitkan dengan pencegahan dan pemeliharaan kesehatan kulit, contoh kosmetiknya ialah masker.

Kosmetik wajah dapat diperoleh dalam berbagai bentuk sediaan, salah satunya dalam bentuk masker wajah gel peel off (Vieira et al., 2009). Sediaan masker wajah banyak terdapat di pasaran dengan berbagai jenis, salah satunya yaitu masker wajah peel-off. Masker wajah peel-off memiliki keunggulan dalam penggunaannya yaitu mudah diangkat atau dilepaskan (Rahmawanty et al., 2015). Masker gel peel-off adalah jenis masker yang akan mengering lalu membentuk lapisan film oklusif yang dapat dikelupas setelah digunakan. Masker gel peel-off dapat meningkatkan kelembapan kulit dan meningkatkan efek dari senyawa utama (senyawa aktif) pada bagian epitel dikarenakan oklusifitas lapisan polimer yang terbentuk (Vieira et al., 2009).

Salah satu bagian dari nanas yang sering dibuang dan menjadi limbah dimasyarakat adalah bonggol nanas, dikarenakan tekstur dari bonggol nanas keras. Padahal banyak sekali kandungan dari bonggol nanas yang bisa dimanfaatkan. Menurut (Sumiati et al., 2020), bonggol nanas mengandung senyawa fitokimia yaitu tannin, flavonoid, saponin, enzim bromelin dan vitamin C. Selain itu, kandungan vitamin A berfungsi untuk menjaga kesehatan kulit dan memperbaiki sel kulit yang rusak, vitamin B berfungsi untuk mencegah kerontokan dan vitamin C pada nanas berfungsi untuk memberi nutrisi bagi kulit (Putra, 2010).

Nanopartikel banyak digunakan dalam sistem penghantaran obat karena mempunyai keuntungan dapat mencegah hidrasi kulit, meningkatkan efek absorpsi, meningkatkan penetrasi zat aktif dan dapat digunakan untuk sistem lepas terkendali. Nanopartikel adalah bahan dengan ukuran pada skala nanometer (Rismana et al., 2014). Menurut (Cristina et al., 2007) Keunggulan nanopartikel antara lain kemampuannya dalam menembus ruang antar sel yang dapat ditembus oleh partikel koloid. Selain itu, nanopartikel fleksibel dapat dikombinasikan dengan berbagai teknologi lainnya. Kemampuan ini membuka berbagai kemungkinan pengembangan untuk kebutuhan dan tujuan yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian aktivitas *anti-aging,* formulasi dan evaluasi masker gel peel-off nanoekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).

## Rumusan Masalah

 Berdasarkan uraian latar belakang penelitian diatas, maka perumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah variasi sediaan ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* (L.)Merr*.)* memenuhi persyaratan mutu fisik dalam sediaan masker gel peel-off?
2. Formulasi manakah yang paling efektif sebagai *anti-aging* dalam sediaan masker gel peel-off ?

## Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan diatas, berikut hipotesisnya:

1. Variasi sediaan ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* (L.)Merr*.*) memenuhi persyaratan mutu fisik dalam sediaan masker gel peel-off.
2. Formula yang paling efektif dalam sediaan masker gel peel-off yang memiliki aktivitas tertinggi dalam menghambat aging (penuaan) pada kulit.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang disampaikan diatas, beberapa tujuan yang ingin dicapai :

1. Untuk mengetahui apakah variasi sediaan ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas (*Ananas* comosus(L.)Merr*.)* memenuhi persyaratan mutu fisik dalam sediaan masker gel peel-off.
2. Untuk mengetahui formula yang paling efektif sebagai *anti-aging* dalam sediaan masker gel peel-off.

## Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh pada penelitian ini adalah meningkatkan daya dan
hasil guna dari bonggol nanas yang dimanfaatkan dalam bidang kosmetika sebagai *anti-aging* yaitu sediaan gel dalam bentuk masker gel peel-off.

## Kerangka Pikir

Berikut adalah kerangka pikir dari penelitian ini :

**Variabel Bebas Variabel Terikat** **Parameter**

1. Makroskopik
2. Mikroskopik
3. Kadar abu total
4. Kadar abu tidak larut asam
5. Kadar sari larut air
6. Kadar sari larut etanol
7. Kadar air simplisia

Karakteristik fisik simplisia

Simplisia bonggol nanas

Aktivitas antioksidan

Nilai $IC\_{50}$

Ekstrak bonggol nanas

1. Alkaloid
2. Flavonoid
3. Steroid
4. Tanin
5. Saponin
6. Glikosida

Metabolit Sekunder

Nanoekstrak bonggol nanas *(Ananas comosus* (L.)Meer*)*

Karakteristik nanopartikel

1. Ukuran partikel
2. Homogenitas
3. Organoleptis
4. Waktu kering
5. pH
6. Daya sebar
7. Daya lekat

Variasi sediaan masker gel peel-off ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas *(Ananas comosus* (L.)Meer*)*

Karakteristik fisik sediaan masker gel peel-off

Aktivitas Anti-Oksidan

Nilai $IC\_{50}$

Aktivitas *Anti-aging*

Sediaan masker gel peel-off terbaik

1. Kadar air (*moisture*)
2. Elastisitas (*elasticity*)
3. Warna kulit (*pigment*)

Gambar 1. 1 Kerangka Pikir