

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kulit merupakan bagian tubuh terluar manusia yang memiliki berbagai macam fungsi, salah satunya adalah melindungi tubuh dari paparan sinar ultra violet. Sinar ultra violet (UV) dapat menyebabkan terjadinya hiperpigmentasi. Hiperpigmentasi adalah gangguan pigmen karena produksi melanin secara berlebihan atau distribusi melanin yang tidak merata. Pada kondisi ini, kulit dapat terlihat lebih gelap dan timbul noda hitam pada bagian-bagian tertentu. Paparan sinar UV dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan pengaruh buruk, salah satunya dapat menginduksi terjadinya kanker kulit.

Proses hiperpigmentasi melibatkan aktivitas suatu enzim, yaitu tirosinase. Enzim ini mengkatalisis dua reaksi utama dalam biosintesis melanin, yaitu hidroksilasi L-tirosin menjadi L-dopa dan oksidasi L-dopa menjadi dopakuinon (Chang, dkk., 2005). Senyawa dopakuinon mempunyai kereaktifan yang sangat tinggi sehingga dapat mengalami polimerisasi secara spontan membentuk dopakrom yang kemudian menjadi melanin. Salah satu cara menghambat pembentukan melanin adalah dengan mengendalikan aktivitas tirosinase (Chang, dkk., 2005).

Saat ini telah dimanfaatkan senyawa aktif dalam tanaman yang dapat menghambat aktivitas tirosinase yang digunakan dalam sediaan *skin whitening*, seperti ekstrak *licorice*, mulberi, teh hijau, dan lain-lain (Juwita, 2011). Konsentrasi bahan aktif yang lazim digunakan adalah 1-10% (Gupta, 2001). Berdasarkan

penelitian yang dilakukan oleh Rangkadilok (2005), ekstrak biji lengkung menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak daging lengkung (IC_{50} antara 10,8-77,3 $\mu\text{g/ml}$) dan mempunyai aktivitas inhibisi tirosinase dengan nilai IC_{50} 3,2 mg/ml. Biji lengkung mengandung senyawa polifenol dengan kadar yang tinggi seperti korilagin, asam galat dan asam elagat. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa biji lengkung yang umumnya hanya limbah dapat menjadi sumber potensi antioksidan dan anti tirosinase. Hal ini sesuai dalam Firman Allah pada surah Ali-Imran ayat 191, bahwa segala sesuatu yang Allah ciptakan tidak ada yang sia-sia.

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.”

Bentuk sediaan kosmetika yang paling banyak digunakan adalah sediaan krim, karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan bentuk sediaan lainnya seperti penyebarannya yang merata dan mudah untuk dibersihkan, khususnya krim emulsi minyak dalam air (M/A) (Ansel, 1989). Salah satu eksipien utama dalam sediaan krim adalah emulgator. Emulgator merupakan basis yang akan membawa zat aktif untuk kontak dengan permukaan kulit dan akan mempengaruhi daya penetrasi yang berpengaruh terhadap efektifitas sediaan krim (Wyatt, dkk., 2011). Dalam skala industri pabrik, emulgator sintetik lebih banyak digunakan karena

lebih mudah untuk disintetis dan lebih stabil dibandingkan dengan emulgator alam. Emulgator carbomer, trietanolamin (TEA) dan tween 80 adalah emulgator sintetik yang paling banyak digunakan dalam formulasi sediaan topikal khususnya sediaan emulsi sebagai emulsi (Ansel, 1989). Carbomer sangat baik digunakan sebagai emulgator dalam sediaan krim tipe M/A karena bersifat hidrofilik sehingga mudah terdispersi dalam air dengan konsentrasi kecil. TEA berguna sebagai pengemulsi untuk membentuk emulsi M/A yang stabil dan berfungsi sebagai penetral untuk carbomer. Sementara tween 80 dapat dikombinasikan dengan emulgator lain yang bersifat hidrofilik pada krim M/A dengan konsentrasi yang rendah. Konsentrasi dari setiap emulgator sangat berpengaruh terhadap karakteristik dan stabilitas fisik sediaan krim.

Berdasarkan penjelasan tersebut, ekstrak biji lengkung akan dikembangkan menjadi suatu sediaan kosmetik, yaitu krim dengan kombinasi emulgator sintetik. Emulgator sintetik yang akan digunakan adalah kombinasi carbomer, TEA, dan tween 80, dengan memvariasikan konsentrasi carbomer dan TEA. Hasil yang diharapkan adalah suatu sediaan krim yang memiliki karakteristik dan stabilitas yang baik sehingga berpotensi diaplikasikan secara klinis.

B. PERUMUSAN MASALAH

1. Apakah kombinasi carbomer, TEA dan tween 80 dapat digunakan sebagai emulgator dalam formulasi sediaan krim ekstrak biji lengkung ?
2. Bagaimana karakteristik dan stabilitas fisik krim yang dihasilkan dari formulasi tersebut ?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Irsan, dkk. (2013) tentang efek iritasi penggunaan emulgator pada sediaan krim antioksidan ekstrak biji lengkung (*Euphoria longana* Stend.) yang diuji pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), hasilnya menunjukkan adanya iritasi ringan (rentang 0,04-0,99). Nabila, dkk. (2013) juga melakukan penelitian optimasi formula sediaan krim ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dengan membedakan jenis emulgatornya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim yang menggunakan emulgator anionik, yaitu sodium oleat dan trietanolamin, menunjukkan konsistensi sediaan krim yang lebih baik dibandingkan krim dengan emulgator nonionik, tween 80 dan span 80.

Pemanfaatan ekstrak biji lengkung dengan emulgator sintetis, kombinasi carbomer, TEA dan tween 80 dalam formulasi sediaan krim belum pernah dilakukan. Uji stabilitas fisik dengan variasi emulgator sintetis perlu dilakukan untuk mengeksplorasi emulgator sintetis dalam formulasi ekstrak biji lengkung.

D. TUJUAN

1. Mengetahui potensi kombinasi carbomer, TEA dan tween 80 sebagai emulgator dalam formulasi sediaan krim ekstrak biji lengkung.
2. Mengetahui karakteristik dan stabilitas fisik krim ekstrak biji lengkung yang dihasilkan.

E. MANFAAT

1. Karya tulis ini diharapkan menjadi dasar pengembangan bahan aktif alam sebagai sediaan topikal, khususnya krim.

2. Memperluas kontribusi pengembangan bahan herbal dalam sediaan kosmetik yang memiliki karakteristik dan stabilitas yang baik.