BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu metabolit sekunder yang banyak diproduksi oleh spesies jamur dari genus *aspergillus* dan *penicillium* melalui proses fermentasi dalam kondisi aerob adalah asam kojat. Asam kojat adalah bahan yang digunakan untuk mengatasi gangguan hiperpigmentasi (Majeed, 2008).

Asam kojat merupakan senyawa pengkhelat ion logam transisi, seperti Fe^{3+} dan Cu^{2+} . Dengan adanya kemampuan untuk mengkhelat ion logam Cu^{2+} tersebut, asam kojat dapat menghambat kerja enzim tirosinase yang tergantung adanya ion Cu^{2+} pada posisi aktifnya. Tirosinase merupakan enzim yang bertanggung jawab dalam pembentukan pigmen melanin sehingga asam kojat dapat menghambat produksi melanin. Oleh karena itu asam kojat dapat digunakan sebagai pemutih kulit (Budrock dkk, 2001).

Asam kojat bersifat hidrofilik (Baldirch dkk, 1998), menyebabkan senyawa asam kojat sulit berpenetrasi ke dalam kulit, sementara asam kojat akan memberi efek sebagai pemutih jika mampu menembus *stratum corneum* dan mencapai lapisan basal. Untuk mengoptimalkan daya kerja dari asam kojat maka dibuat sediaan dalam bentuk gel dengan penambahan peningkat penetrasi agar dapat meningkatkan penetrasi dari asam kojat melewati *stratum corneum*.

Penggunaan sediaan dalam bentuk krim yang mengandung minyak menyebabkan menurunnya kepatuhan penggunaan asam kojat sebagai pemutih maka dari itu diformulasikan sediaan gel yang hanya terdiri dari fase air dan memberikan efek *cooling* pada saat diaplikasikan. Gel atau disebut juga jeli, merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar terpenetrasi oleh suatu cairan (Lanimarta, 2012).

Gel dapat digunakan untuk obat yang diberikan secara topikal atau dimasukkan ke dalam lubang tubuh (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995 dalam Marinda, 2012). Bentuk sediaan gel memiliki berbagai macam keuntungan antara lain tidak lengket, konsentrasi bahan pembentuk gel hanya sedikit untuk

membentuk massa gel yang baik, dan viskositas gel tidak mengalami perubahan yang berarti pada suhu penyimpanan (Liebermen dkk, 1989).

Gel mempunyai potensi lebih baik sebagai sarana untuk mengelola obat topikal bila dibandingkan dengan salep, karena gel tidak lengket, memerlukan energi yang tidak besar untuk memformulasi, stabil, dan mempunyai nilai estetika yang bagus (Madan and Singh, 2010). Dalam formulasi gel, komponen gelling agent merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi sifat fisika gel yang dihasilkan. Salah satu contoh basis gel yaitu HPMC. HPMC merupakan salah satu turunan selulosa yang dapat membentuk gel yang jernih dan bersifat netral serta memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang (Rowe dkk, 2009). Mekanisme pembentukan gel oleh golongan sintetik dan derivat selulosa disebabkan adanya interaksi antara polimer-pelarut atau terjadi penggabungan antara molekul polimer yang menyebabkan jarak antara partikel menjadi kecil dan terbentuk ikatan silang antar molekul yang jumlahnya makin lama makin banyak. ikatan silang antar molekul akan mempengaruhi mobilitas pelarut dan terbentuk massa gel. Ikatan yang terbentuk ini akan merangkap zat aktif sehingga pada saat penggunaan dapat dilepaskan melalui gel (Swarbick dkk, 1992, dalam Deasy, 2013).

Hasil penelitian Madan & Singh (2010) dalam Hidayah, 2013 menyebutkan basis HPMC memiliki kemampuan daya sebar yang lebih baik dari karbopol, metilselulosa, dan sodium alginat, sehingga mudah diaplikasikan ke kulit (Hidayah, 2013).

Selain memerlukan pertimbangan pemilihan zat aktif maupun bahan tambahan yang kompakibel, sediaan farmasi harus mempertahankan kestabilan fisik maupun *shelf-life* dari sediaan hingga sampai ke tangan konsumen. Untuk itu, diperlukan dilakukan uji stabilitas fisik sediaan sebelum diedarkan. Beberapa contoh uji stabilitas fisik sediaan gel yang perlu dilakukan diantaranya uji organoleptik, uji homogenitas, serta uji stabilitas dipercepat yang meliputi uji pH dan uji viskositas.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengetahui pengaruh variasi konsentrasi basis HPMC terhadap kestabilan fisik sediaan gel asam kojat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dari variasi konsentrasir basis HPMC terhadap kestabilan fisik sediaan gel asam kojat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh dari variasi konsentrasi basis HPMC terhadap kestabilan fisik sediaan gel asam kojat

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki manfaat terutama bagi Mahasiswa, Universitas, Industri Farmasi dan Masyarakat.

1. Bagi Universitas, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan acuan penelitian bagi mahasiswa.
2. Bagi Mahasiswa, dapat menjadi bahan untuk penelitian lanjutan tentang sediaan sediaan gel dari asam kojat serta sebagai referensi untuk menambah wawasan mengenai manfaat asam kojat sebagai bahan kosmetik.
3. Bagi Industri Farmasi, dapat menjadi acuan pengembangan sediaan baru dari asam kojat dengan menggunakan peningkat penetrasi.
4. Bagi Masyarakat, dapat menjadi informasi penting tentang produk kosmetik yang aman digunakan serta sebagai informasi alternatif produk kosmetik dengan tingkat kenyamanan penggunaan yang tinggi dengan adanya gelling agent yang dapat memberikan efek *cooling*.