BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pola hidup yang tidak sehat dan polusi udara menyebabkan jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat. Radikal bebas ini sangat berbahaya bagi tubuh. Radikal bebas dalam jumlah banyak dapat merusak sel, melalui proses stres oksidatif. Kerusakan tersebut membuat sel tidak berfungsi dengan baik. Sehingga, hal ini dapat berujung pada beragam penyakit dan gangguan medis[1]. Selain dapat memicu berbagai penyakit, radikal bebas juga berkontribusi terhadap penuaan kulit. Paparan radikal bebas membuat kolagen menjadi lemah, sehingga membentuk keriput di kulit[2]. Untuk itu, tubuh memerlukan antioksidan yang mampu menetralisir radikal bebas yang sangat berbahaya.

Sebab itu tubuh kita memerlukan suatu antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Tubuh manusia memiliki sistem antioksidan untuk mengenal reaktivitas radikal bebas, yang secara berkelanjutan dibentuk sendiri oleh tubuh. Tetapi dalam keadaan tertentu tubuh tidak dapat mengatasinya sendiri sehingga tubuh memerlukan antioksidan dari luar[3]. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel-sel oleh radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berperan memperlambat proses penuaan dengan membantu menggantikan sel-sel tubuh pada tingkat yang lebih cepat dari usianya. Antioksidan ini dapat diperoleh dari tanaman, salah satunya daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk).

Moringa oleifera Lamk. yang lebih dikenal dengan nama kelor, sejak dulu kerap kali dihubungkan dengan hal-hal mistis. Mitos-mitos yang beredar pun cukup banyak, yaitu sebagai tolak bala untuk rumah yang baru dibangun, pengusir makhluk halus, dan melunturkan kekuatan magis dari susuk[4]. Disamping mitos yang beredar tersebut, tanaman kelor dapat dimanfaatkan secara keseluruhan dari bagian akar, daun, buah, bunga dan bijinya. Bunga dapat digunakan sebagai tonik, diuretik, sakit radang sendi, dan obat cuci mata, tunas kelor digunakan untuk obat liver, ginjal, dan sakit pada sendi, akar digunakan untuk sakit kembung dan demam. Akar dilarutkan dan dioleskan pada kulit untuk mengatasi iritasi kulit. Biji digunakan untuk demam, rematik, dan sakit kulit. Kandungan tannin, steroid dan triterpenoid flavonoid, saponin, antarquinon, alkaloid dan polifenol dalam daun kelor berfungsi sebagai antioksidan[5,6]. Antioksidan dari ekstrak daun kelor ini perlu diformulasikan menjadi sediaan yang baik, seperti gel.

Gel adalah salah satu sediaan topikal yang memiliki kelebihan, mudah dibawa, penggunaannya mudah, absorbsi cepat dan memberikan perlindungan pengobatan terhadap kulit. Gel merupakan sediaan semisolid yang mempunyai kelebihan berupa kandungan air yang cukup tinggi sehingga memberikan kelembaban yang bersifat mendinginkan dan memberikan rasa nyaman pada kulit[7]. Dalam pembuatan gel dibutuhkan *gelling agent*, salah satunya CMC-Na.

CMC-Na merupakan polimer turunan selulosa yang cepat mengembang bila diberikan bersama air panas mempunyai sifat netral, campurannya jernih, dan daya ikat terhadap zat aktif kuat[8]. Basis CMC-Na terdapat kelebihan apabila dibandingkan dengan menggunakan basis carbopol,

antara lain: Nilai pH yang lebih tinggi dibandingkan basis carbopol yang bersifat asam, nilai daya sebar basis CMC-Na yang lebih tinggi, dan apabila gel dengan basis CMC-Na diberi ekstrak hasilnya tidak mempengaruhi daya sebar, berbeda dengan gel basis carbopol apabila diberi penambahan ekstrak mengakibatkan penurunan nilai daya sebar[9].

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian mengenai sediaan gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dengan variasi konsentrasi CMC-Na sebagai basis gel. penelitian ini dapat mengembangkan formulasi gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dengan beberapa variasi konsentrasi basis gel dimana CMC-Na sebagai *gelling agent* terhadap karakteristik fisik gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Pengujian pada penelitian ini meliputi uji organoleptik yang meliputi bau, bentuk dan warna, selanjutnya dilakukan uji homogenitas meliputi homogen atau tidak homogennya suatu sediaan, selanjutnya dilakukan uji pH untuk mengetahui sifat dari sediaan dalam mengiritasi kulit, yaitu berkisar antara pH 4,5-6,5[10], serta dilakukan uji daya sebar untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit antara 5-7 cm[11].

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dengan variasi konsentrasi basis CMC-Na memenuhi persyaratan mutu fisiknya?
2. Bagaimana pengaruh CMC-Na terhadap karakteristik fisik dari sediaan gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel yang stabil secara fisik.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pengaruh variasi basis CMC-Na gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) terhadap karakteristik fisiknya.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan untuk masyarakat mengenai pemanfaatan daun kelor sebagai sedian gel.
2. Manfaat akademis yang diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi mahasiswa farmasi tentang formulasi sedian gel ekstrak daun kelor (Moringa oleifera Lamk.) dengan basis gel CMC-Na.
3. Peneliti dapat membuktikan atau memecahkan pemasalahan yang harus di buktikan dengan suatu penelitian.