BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kulit adalah organ terbesar dari tubuh, terhitung sekitar 15% dari total berat tubuh dewasa (1). Kulit melapisi seluruh permukaan eksternal kulit pada tubuh manusia dan merupakan situs pertama dari interaksi dengan dunia luar. Kulit bekerja sebagai pelindung yang mencegah jaringan internal dari paparan trauma, radiasi ultra violet, suhu, racun, dan bakteri. Fungsi penting lain dari kulit meliputi persepsi sensori, pengawasan immunologi, termoregulasi, dan pengaturan kehilangan cairan (2). Kulit sangat mendukung penampilan seseorang sehingga perlu dirawat, dipelihara dan dijaga kesehatannya. Dengan merawat dan memelihara kulit, maka penampilan kulit akan selalu sehat, terawat serta senantiasa memancarkan kesegaran.

Proses menua atau *aging* merupakan proses biologis yang terjadi secara alami dan dialami oleh semua makhluk hidup, meliputi seluruh organ tubuh seperti jantung, paru, otak, ginjal, termasuk kulit. Penuaan kulit biasanya ditandai dengan kondisi kulit kering, bersisik, kasar dan disertai munculnya keriput dan noda hitam atau flek. Proses menua diibedakan atas 2 yaitu proses intrinsik yakni proses menua alamiah yang terjadi sejalan dengan waktu dan proses menua ekstrinsik yakni proses menua yang dipengaruhi faktor eksternal yaitu pajanan sinar matahari berlebihan, polusi, kebiasaan merokok, dan nutrisi tidak berimbang (3). Saat ini diketahui, proses penuaan memang meningkatkan risiko untuk munculnya masalah-masalah kesehatan, tetapi banyak orang-orang tua yang masih sehat dan aktif pada usia lanjut. Upaya memperlambat proses penuaan bertujuan untuk meningkatkan

usia harapan hidup dan usia harapan hidup aktif, yaitu kondisi bebas penyakit meskipun di usia lanjut.

Beberapa hal yang dapat meningkatkan kesehatan dan memperlambat proses penuaan antara lain pola makan yang sehat, olahraga dan pengunaan kosmetik. Untuk pengunaan kosmetik sendiri saat ini di Indonesia sangat digemari oleh segala kalangan diantaranya adalah masker wajah emulgel. Masker wajah emulgel merupakan jenis kosmetik yang banyak digemari saat ini dikarenakan pengunaanya mudah dan harga lebih terjangkau. Selain itu ada beberapa intervensi yang masih perlu diteliti lebih lanjut dapat memperlambat proses penuaan adalah konsumsi antioksidan, restriksi kalori dan suplementasi hormon (4). Antioksidan dibutuhkan untuk menunda atau menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas atau menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan biomolekul seperti DNA, protein dan lipoprotein didalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit dan penyakit digeneratif (5). Didalam tubuh manusia memiliki sistem antioksidan untuk menangkal aktivitas radikal bebas, yang secara kontinu dibentuk dalam tubuh. Namun, apabila terjadi paparan radikal berlebih maka tubuh memerlukan asupan antioksidan dari luar (6).

Asupan antioksidan dari luar dapat berupa antioksidan alami maupun sintetis. Tubuh manusia memiliki sistem antioksidan untuk menangkal aktivitas radikal bebas, yang secara kontinu dibentuk dalam tubuh. Menurut Sen dan Chakraborty (2011) berikut klasifikasi jenis antioksidan berdasarkan sifatnya antara lain antioksidan enzimatis merupakan sistem pertahanan utama terhadap kondisi stres oksidatif dan antioksidan *Non-Enzimatis* disebut juga antioksidan sekunder

karena dapat diperoleh melalui asupan bahan makanan. Sedangkan, klasifikasi antioksidan berdasarkan sumbernya yaitu Endogenous Antioxidant (7).

Saat ini banyak sekali produk kosmetik yang berfungsi sebagai anti aging. Demasa ini, banyak penelitian dan inovasi ilmiah yang memungkinkan perlambatan bahkan berpotensi membalikkan tanda-tanda dan gejala penuaan dini, antara lain dengan intervensi topikal yang menggunakan bahan fungsional yang dapat memberikan tampilan kulit yang terasa lebih muda dan sehat, salah satu bahan fungsional tersebut adalah koenzim Q_{10}. Koenzim Q_{10} adalah antioksidan yang diproduksi secara alami di dalam sel manusia. Koenzim Q_{10} berperan penting di dalam produksi energi sel yang dilakukan oleh mitokondria. Selain itu, antioksidan ini dapat mencegah kerusakan sel. Meskipun setiap sel manusia dapat memproduksi koenzim Q_{10} secara alami, terdapat beberapa kondisi yang menyebabkan produksinya dapat berkurang. Kekurangan koenzim Q_{10} dapat terjadi akibat penyakit defisiensi koenzim Q_{10} primer maupun sekunder. Selain itu, produksi antioksidan koenzim Q_{10} ini akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Kekurangan koenzim Q_{10} menyebabkan penderitanya memerlukan tambahan asupan koenzim Q_{10} dari luar tubuh untuk memenuhi kebutuhan sel dan mencegah timbulnya penuaan.

Ada beberapa metode pengujian yang dapat digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan diantaranya adalah metode DPPH merupakan metode yang biasa digunakan sebagai model uji standar dalam mengukur daya penangkapan radikal bebas atau untuk menguji aktivitas antioksidan dari suatu sampel uji tertentu (8).

Pengujian aktivitas antioksidan koenzim Q_{10} pada sedian masker wajah emulgel menggunakan metode DPPH belum pernah dilakukan sebelumnya, maka dari itu perlu dilakukan penelitian uji aktivitas antioksidan dalam sediaan masker wajah emulgel yang mengandung koenzim Q_{10} dengan metode DPPH untuk menunjang efek terapetik pada sediaan farmasi. Aktivitas antioksidan tersebut diwakilkan dengan nilai IC_{50} atau konsentrasi yang dapat meredam 50% radikal bebas. Nilai konsentrasi efektif IC_{50} merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak (mikrogram/mililiter) yang mampu menghambat 50% oksidasi. Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100- 150), dan lemah (151-200).Semakin kecil nilai IC_{50} semakin tinggi aktivitas antioksidan. Berdasarkan pemaparan diatas maka dilakukan penelitian mengenai uji aktivitas antioksidan koenzim Q_{10} dalam sediaan masker emulgel dengan kosentrasi koenzim Q_{10} 0,5%, 0,75%, 1%, 1,25%, 1,5%.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan kosentrasi koenzim Q_{10} pada sedian emulgel berpengaruh terhadap persen inhibisi terhadap DPPH?
2 Bagaimanakah hubungan nilai IC_{50} koenzim Q_{10} pada bentuk sedian emulgel terhadap nilai IC_{50} koenzim Q_{10} pada larutan pembanding?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui nilai IC_{50} pada sediaan masker wajah emulgel dengan kandungan koenzim Q_{10}

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada sediaan masker wajah emulgel yang mengandung koenzim Q_{10} dengan menggunakan metode DPPH.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi pada penulis mengenai formulasi dan uji aktivitas antioksidan koenzim Q_{10} pada sediaan masker wajah emulgel dengan metode DPPH dan memberikan informasi tentang manfaat koenzim Q_{10} sebagai zat aktif kosmetik yang berfungsi sebagai anti *aging*.