

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matahari merupakan sumber energi terbesar bagi bumi. Berbagai manfaat dapat diperoleh dari sinar matahari. Salah satunya adalah untuk meningkatkan suplai vitamin D bagi manusia melalui paparan radiasi UVB (Ultraviolet B). Manfaat tersebut didapatkan ketika radikal bebas yang terbentuk dari paparan radiasi UV berada pada konsentrasi normal. Kadar radikal bebas yang tidak normal atau tinggi di dalam tubuh akan menghasilkan stres oksidatif yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit seperti kanker kulit, arthritis, penuaan, gangguan autoimun, jantung dan penyakit neurodegeneratif (Pham-Huy *et al.*, 2008).

Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang mempunyai elektron tidak berpasangan. Elektron tidak berpasangan tersebut menyebabkan radikal bebas sangat reaktif yang kemudian akan menangkap atau mengambil elektron dan senyawa lain seperti protein, lipid, karbohidrat, dan DNA untuk menetralkan diri. Radikal bebas dapat masuk ke dalam tubuh dan menyerang sel-sel yang sehat dan menyebabkan sel-sel tersebut kehilangan fungsi dan strukturnya. Akumulasi dari kerusakan tersebut berkontribusi terhadap beberapa penyakit dan menyebabkan kondisi yang biasanya disebut sebagai penuaan dini (Liochev, 2013).

Proses penuaan dini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain karena faktor genetik, gaya hidup, lingkungan, mutasi gen, rusaknya sistem kekebalan dan radikal bebas. Dari faktor-faktor tersebut radikal bebas merupakan yang paling sering diungkapkan. Sumber radikal bebas dapat berasal dari polusi, debu maupun diproduksi secara terus-menerus sebagai konsekuensi dari metabolisme normal (Zuhra *et al.*, 2008).

Kulit merupakan pelindung utama tubuh dari dunia luar, sehingga sangat rentan terpapar oleh radikal bebas. Produk kosmetik memiliki salah satu manfaat untuk melindungi kulit karena bahan yang dikandungnya, sehingga dapat mempengaruhi fungsi biologis kulit. Beberapa ekstrak tumbuhan dan antioksidan yang diperoleh dari sumber alami mampu mencegah penuaan dan dapat meningkatkan kesehatan kulit (Pareetha dan Karthika, 2009).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menangkal atau meredam dampak negatif oksidan. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat di hambat. Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Antioksidan adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi (Winarti, 2010).

Antioksidan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami berasal dari hasil ekstrak bahan alami yang berpotensi menangkap radikal bebas, sedangkan antioksidan sintetik diperoleh dari hasil sintesis kimia (Isfahlan, *et al.*, 2010). Namun adanya kekhawatiran terhadap efek samping penggunaan antioksidan sintetik menyebabkan banyak penelitian tentang potensi antioksidan alami yang berasal dari tanaman (Saleh, *et al.*, 2010).

Pemakaian herbal sebagai obat-obatan tradisional telah diterima luas di negara-negara maju maupun berkembang sejak dahulu dan bahkan 20 tahun terakhir perhatian dunia terhadap obat-obatan tradisional sangat meningkat. *World Health Organization* (WHO) atau Badan Kesehatan Dunia menyebutkan bahwa hingga 65% dari penduduk negara maju menggunakan pengobatan tradisional dan obat-obat dari bahan alami (Rahman *et al.*, 2012).

Salah satu tumbuhan yaitu gelinggang (*Cassia alata L.*) diketahui memiliki kandungan kimia rein aloe emodina, rein aloe emodina diantron, rein aloe emodia asam krisofanat (dehidroksimetil antroquinone) dan tanin, disamping itu alkaloida, flavonoida dan antrakuinon juga terdapat didalamnya (Syamsuhidayat dan Ria, 1991 dalam Hujattusnaini, 2003). Daun gelinggang (*Cassia alata L.*) mengandung flavonoid yang memiliki efek antiinflamasi, antialergi, antioksidan dan antifungi (Nutrisia Aquariushinta Sayuti, 2015). Dari sekian banyak flavonoid yang memiliki sifat sebagai antioksidan, quersetin merupakan salah satu flavonol yang paling aktif dan memiliki kemampuan antioksidan yang kuat (Fuhrman dan Aviram, 2002).

Berdasarkan penelitian (Nutrisia Aquariushinta Sayuti, 2015) bahwa Daun gelinggang (*Cassia alata L.*) mengandung flavonoid yang memiliki efek antioksidan dengan itu dilakukan “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata L.*)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak daun gelinggang (*Cassia alata L.*)?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun gelinggang (*Cassia alata L.*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat mengidentifikasi suatu masalah secara sistematis dan dapat menambah keyakinan dalam memecahkan suatu masalah tentang antioksidan suatu tumbuhan alam dilingkungan sekitar, serta mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan

berlangsung di program studi D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan sumbangan pemikiran di bidang fitokimia dan bahan pembelajaran serta bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan khususnya terkait ekstrak etanol daun gelinggang (*Cassia alata L.*) sebagai obat alternatif untuk mencegah penuaan dini yang disebabkan oleh radikal bebas.

1.5 Penelitian Terkait

Penelitian tentang Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Gelinggang (*Cassia alata L.*) di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5.1 Penelitian Stephanie (2015) tentang Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Herba Kelakai (*Stenochlaena palustris*) dengan metode ekstraksi maserasi. Hasil uji aktivitas antioksidan dengan metode pemerangkapan radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba kelakai termasuk dalam kategori antioksidan kuat dengan nilai *Inhibitory Concentration* (IC₅₀) sebesar 80,43 ppm.

1.5.2 Penelitian Nutrisia Aquariushinta Sayuti (2015) tentang Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*). Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Formula optimum gel ditentukan berdasarkan variasi konsentrasi natrium karboksimetil selulosa (CMC-Na). Hasil uji stabilitas gel formula optimum tidak menunjukkan adanya perubahan pH, warna, bau dan rasa, namun gel mengalami perubahan bentuk, viskositas dan daya sebar. Formula optimum dengan konsentrasi CMC-Na 3%. Yang

dihasilkan kurang stabil selama 8 minggu penyimpanan pada suhu 40°C.