

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tahun 2012 Indonesia termasuk negara Asia ketiga terbesar dalam jumlah penduduk di atas 60 tahun (25 juta) setelah China (200 juta) dan India (100 juta). Indonesia diperkirakan akan mempunyai 100 juta orang lanjut usia pada tahun 2050. Penduduk dinyatakan usia tua apabila telah mencapai usia 60 tahun ke atas (Zalukhu *et al*, 2016).

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penuaan pada manusia dapat dikelompokkan menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain genetik, proses metabolisme, dan terbentuknya radikal bebas. Faktor eksternal penyebab penuaan antara lain adalah gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat. Terdapat berbagai teori tentang proses penuaan, diantaranya adalah teori kerusakan DNA, teori neuroendokrin, teori autoimun dan teori radikal bebas. Teori radikal bebas menyatakan bahwa, penuaan disebabkan oleh penumpukan radikal bebas dalam tubuh sehingga mengganggu struktur alami sel dan proses fisiologis tubuh (Pangkahila, 2014).

Reaksi oksidasi adalah reaksi penggabungan suatu zat dengan oksigen yang menimbulkan pelepasan hidrogen dan elektron. Reaksi oksidasi terjadi karena peran radikal bebas mengikat komponen sel sehingga mengganggu struktur sel normal dan jaringan. Radikal bebas adalah elektron yang tidak berpasangan sehingga radikal bebas dapat merusak molekul dengan menarik elektron dari molekul lain (Winarsi, 2007). Radikal bebas yang berlebih dapat menyebabkan suatu kondisi yang dikenal dengan stres oksidatif. Stres oksidatif diartikan juga sebagai keadaan dimana kadar oksidan melebihi kadar antioksidan. Hal ini menyebabkan tubuh tidak dapat menetralkan radikal bebas yang terjadi (Suryohudoyo, 2000).

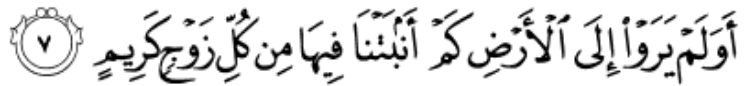
Kontribusi radikal bebas terhadap proses penuaan terjadi sejak awal kehidupan dan terus meningkat seiring pertambahan usia. Paparan radikal bebas pada tingkat sel ataupun jaringan tubuh dapat mengubah struktur biomolekul dan fungsi sel sehingga menimbulkan gangguan metabolisme dan menghasilkan penyakit-penyakit degeneratif. Radikal bebas merupakan penyebab utama penyakit degeneratif. Akumulasi oksidasi radikal pada sel dan modifikasi oksidatif molekul biologi (lipid, protein, dan asam nukleat) berperan pada penuaan dan kematian sel. Stres oksidatif dianggap meningkatkan kerentanan terhadap penyakit karena reaksi radikal bebas yang terus-menerus terhadap sel dan jaringan dapat mengakibatkan kerusakan. Kerusakan struktur dan fungsi menyebabkan kondisi patologis yang dapat berakhir pada kematian (Zalukhu *et al*, 2016).

Antioksidan membantu mencegah pembentukan radikal bebas yang terjadi di dalam tubuh. Antioksidan bekerja dengan cara menetralkan radikal bebas sehingga radikal bebas kehilangan reaktivitasnya. Secara garis besar, antioksidan terbagi dua yaitu, antioksidan endogen yang dapat dibentuk oleh tubuh seperti katalase, glutathione peroksidase, superoksida dismutase, albumin, bilirubin, dan melatonin. Antioksidan eksogen adalah antioksidan yang didapat dari makanan seperti polifenol, vitamin C dan vitamin E (Winarsi, 2007). Salah satu antioksidan yang telah lama dikenal adalah melatonin. Melatonin merupakan hormon yang diproduksi oleh kelenjar pineal dan berperan dalam irama sirkadian. Melatonin yang selama ini berperan penting dalam menjaga kondisi tidur yang baik dan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Aktivitas antioksidan melatonin ini berperan untuk menetralkan radikal hidroksil, oksigen singlet, nitroksida, dan hidrogen peroksida (Inarrea *et al*, 2012).

Tanaman obat tradisional telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk menanggulangi beberapa penyakit salah satunya adalah buah manggis. Indonesia sendiri mempunyai pusat penanaman pohon manggis yang terletak di beberapa wilayah di Indonesia seperti Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah, Jawa Barat, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Riau, Jawa Timur dan

Sulawesi Utara. Buah manggis selain disajikan dalam bentuk segar juga digunakan sebagai obat sariawan, wasir dan luka. Kulit manggis yang dibuang begitu saja ternyata menyimpan berbagai manfaat yang tidak kalah dari buahnya. Kulit buah manggis secara tradisional digunakan pada berbagai pengobatan di negara India, Sri Langka, Myanmar, dan Thailand. Ekstrak kulit buah manggis dilaporkan berpotensi sebagai antioksidan.

Penelitian aktivitas antioksidan dari semua senyawa kandungan kulit buah manggis telah dilakukan. Hasilnya menunjukkan aktivitas poten adalah 8-hidroksikudraxanton, gartanin, alpha-mangostin, gamma-mangostin dan smeachxanton A. Senyawa-senyawa tersebut mempunyai aktivitas sebagai antihistamin, antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan (Nugroho, 2011). Sebagaimana dijelaskan pada firman Allah SWT dalam surat An-Nahl ayat 7,



Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik? (Q.S. An-Nahl (16): 7)

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui “Hubungan Pemberian Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana*) terhadap Kadar Hormon Melatonin pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Strain Wistar Ditinjau dalam Kedokteran dan Islam”.

1.2. Perumusan Masalah

Radikal bebas merupakan penyebab terjadinya penyakit degeneratif. Radikal bebas yang melebihi antioksidan dapat menyebabkan stres oksidatif yang berperan dalam terjadinya suatu penyakit. Melatonin memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Aktivitas antioksidan melatonin ini berperan dalam menetralkan radikal bebas.

Semakin banyak radikal bebas di dalam tubuh semakin banyak pula tubuh memerlukan antioksidan untuk menetralkan radikal bebas. Kulit buah manggis mengandung sifat antioksidan sehingga berpotensi untuk dijadikan bahan obat. Diharapkan nantinya, ekstrak kulit buah manggis dapat dimanfaatkan secara maksimal sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat hubungan pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap kadar hormon melatonin pada hewan coba?
2. Bagaimana pandangan Islam mengenai pemanfaatan ekstrak kulit manggis terhadap kadar hormon melatonin?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hubungan pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap kadar hormon melatonin pada hewan coba.
2. Mengetahui pandangan Islam mengenai pemanfaatan ekstrak kulit manggis terhadap kadar hormon melatonin.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat berguna untuk:

1. Peneliti, dapat memperluas wawasan dan menambah pengalaman serta meningkatkan kemampuan dalam membuat penelitian ilmiah.
2. Institusi, dapat dijadikan bahan informasi bagi penelitian mengenai ekstrak kulit buah manggis selanjutnya.
3. Masyarakat umum diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan antara penggunaan ekstrak kulit buah manggis dengan hormon melatonin dan memanfaatkan ekstrak kulit buah manggis sebagai antioksidan tambahan disamping hormon melatonin.