

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melantonin adalah salah satu antioksidan yang telah lama dikenal. Melatonin merupakan hormon yang diproduksi oleh kelenjar pineal dan berperan dalam siklus sirkadian. Melatonin memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Aktivitas antioksidan melatonin ini berperan dalam menetralkan radikal hidroksil, singlet oksigen, nitritoksida, hidrogen peroksida dan oksigen. Melatonin meningkatkan ekspresi gen *SOD1* (superoksida dismutase) yang akan meningkatkan kadar anti oksida pada plasma. Melatonin juga berperan meningkatkan kadar enzim Superoksida Dismutase melalui jalur sitokrom P450 dalam efektivitasnya untuk menetralkan radikal superoksida (Inarrea dkk., 2012).

Melantonin merupakan hormon yang memiliki fungsi utama menciptakan kualitas tidur yang baik, maka hormon melatonin memiliki kegunaan sebagai menjaga keharmonisan metabolisme sel, mempertahankan efisiensi atau efektivitas kerja sel, membuat sel tidak mudah rusak sehingga meningkatkan daya tahan sel terhadap berbagai gangguan dari luar, mempengaruhi sistem kekebalan tubuh, mempengaruhi kerja organ tubuh terutama di saat tidur, mempengaruhi kesehatan psikologis seseorang terutama terhadap mood. Seseorang kurang tidur akan memiliki kadar melatonin yang rendah sehingga mengalami gangguan perasaan (mood) seperti mudah gelisah, mudah

lelah, mudah marah. Berperan sebagai sistem alami yang mengatur masa penuaan tubuh. Melatonin berperan mendorong aktifitas antioksidan secara optimal di dalam tubuh sehingga mencegah kerusakan DNA akibat zat-zat karsinogenik penyebab kanker dan memberhentikan mekanisme pertumbuhannya (Yonei, 2009).

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama diabetes mellitus (DM) di samping berbagai kondisi lainnya. DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lainnya.

WHO memprediksi kenaikan jumlah penandang DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan, terjadi peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5% (PERKENI, 2019).

Diabetes mellitus ditandai dengan sekumpulan gejala karena gangguan metabolik dengan gejala hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Tipe diabetes yang paling banyak dialami adalah non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM/Type 2), yang disebabkan oleh kegagalan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan resistensi insulin di tingkat perifer (Lukito, 2019).

Melatonin mempunyai hubungan dengan interaksi insulin, karena berhubungan dengan modulasi dari katekolamin dan norepinefrin sehingga mempunyai peranan pada metabolisme glukosa (Peschke et al., 2013).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pineal gland mempunyai efek

penekanan terhadap aktivitas produksi insulin dari sel β pankreas, dan sebaliknya, peningkatan insulin level menunjukkan efek inhibisi dari sintesis melatonin pada kelenjar pineal (Peschke et al., 2013). Untuk mengetahui pengaruh melatonin terhadap diabetes mellitus, maka dilakukan penelitian untuk mempelajari hal tersebut.

Islam menjelaskan tentang maqashid al-Syariat yang berarti makna dan tujuan yang dikehendaki syarak dalam mengisyaratkan suatu hukum bagi kemaslahatan umat manusia. Kemaslahatan ini menyangkut kemaslahatan yang komperhensif bagi umat manusia, sekaligus menghindarkan dari *mafsadah* (hal-hal yang merusak), baik di dunia maupun akhirat. Lima kemaslahatan tersebut meliputi yaitu agama (*Hifzh al-Din*), jiwa (*Hifzh al-Nafs*), akal (*Hifzh al-Aql*), keturunan (*Hifzh al-Nasl*) serta harta (*Hifzh al-Mal*) (Zuhroni, 2010). Salah satunya yaitu menjaga jiwa (*Hifz an-nafs*). Memelihara jiwa bertujuan untuk memelihara keberadaan jiwa yang telah diberikan Allah SWT bagi kehidupan, yang berguna untuk mempertahankan hidup. Oleh karena itu, sesuai dengan tujuan syariat Islam memelihara nyawa (*Hifz an-nafs*) (Zuhroni, 2010).

Hormon melatonin yang berhubungan dengan perubahan insulin menurut perspektif Islam tidak disebutkan secara khusus, baik di dalam Alquran maupun Hadits. Namun, menjauhi segala yang dapat merusak tubuh atau lebih banyak buruknya telah jelas disebutkan hukumnya di dalam Alquran dan Hadits.

إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالذَّوَاءَ، وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً فَتَدَاوَوْا وَلَا تَدَاوَوْا بِحَرَامٍ

Artinya:

“*Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya, dan Allah menetapkan setiap penyakit ada obatnya. Karena itu, carilah obat itu dan jangan berobat dengan yang haram*” (HR Abu Dawud).

وَلَا تُثْقِرُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ

“*Dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan*“. (QS. Al Baqarah: 195).

1.2 Perumusan Masalah

DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Melatonin dapat berperan sebagai efek inhibisi dari peningkatan insulin dan berhubungan dengan modulasi dari katekolamin dan norepinefrin sehingga mempunyai peranan pada metabolisme glukosa. Berdasarkan uraian tersebut, saya akan melakukan *review article* guna mengetahui pengaruh melatonin terhadap diabetes melitus.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dari rumusan permasalahan di atas dapat diajukan pertanyaan:

1. Bagaimana pengaruh melatonin terhadap diabetes melitus?
2. Bagaimana pengaruh pemberian melatonin terhadap diabetes melitus menurut pandangan Islam?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Review article ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai artikel mengenai pengaruh melatonin terhadap diabetes melitus.

1.4.2 Tujuan Khusus

Mengetahui pengaruh melatonin terhadap pasien yang mengalami diabetes. Menilai kemampuan data kuisisioner untuk mendeteksi perubahan dengan intervensi selama 14 minggu pada populasi ini

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Dengan pembuatan penelitian ini, penulis berharap dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan melatonin dengan diabetes mellitus ditinjau dari kedokteran dan islam serta menambah pengalaman dalam membuat karya ilmiah yang baik dan benar.

1.5.2 Bagi Institusi

Diharapkan penelitian ini dapat menambah masukan ilmu pengetahuan dan informasi bagi civitas akademika Universitas YARSI, juga dapat menambah khazanah kepustakaan selain buku pedoman ilmu kedokteran yang lain, khususnya mengenai hubungan melatonin dengan diabetes mellitus ditinjau dari kedokteran dan islam dan dapat bermanfaat sebagai referensi bagi penyusun yang akan datang.

1.5.3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan mengenai hubungan melatonin dengan diabetes mellitus ditinjau dari kedokteran dan islam.

1.5.4. Bagi Ilmu Agama

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan mengenai hubungan melatonin dengan diabetes mellitus ditinjau dari pandangan Islam.