

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker yang sering terjadi pada perempuan di seluruh dunia. Menurut Badan Kesehatan Dunia, kanker payudara menempati urutan ke lima sebagai penyebab kematian utama pada wanita. Diperkirakan sekitar 627.000 jiwa atau 6,6% wanita mengalami kematian akibat kanker payudara (WHO, 2018).

Pertumbuhan sel yang tidak terkendali menjadi ciri dari sel kanker. Penyebab timbulnya kanker payudara belum diketahui secara pasti, namun bersifat multifaktorial. Beberapa hal yang dapat menjadi penyebab kanker payudara, adalah radiasi sinar-x, paparan senyawa besi, seperti nikel, cobalt, asap rokok, serta bahan kontrasepsi. Paparan estrogen yang tinggi merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko kanker payudara (Soewoto *et al.*, 2018).

Melatonin adalah hormon endogen yang sebagian besar mengatur irama sirkadian yang disekresi dari kelenjar pineal. Sintesis dan sekresi melatonin dapat terganggu oleh paparan cahaya pada malam hari. Melatonin secara efektif dapat menghambat proliferasi sel dan menginduksi apoptosis pada kanker payudara (Li *et al.*, 2017).

Sintesis dan sekresi melatonin dipengaruhi oleh suasana gelap dan cahaya. Hampir 80% melatonin disintesis pada malam hari, dengan konsentrasi serum antara 80-120 pg/ml. Pada siang hari, konsentrasi serum rendah yaitu 10-20 pg/ml (Tordjman *et al.*, 2017).

Peran antioksidan pada melatonin dapat menekan sel kanker payudara sehingga memperlambat oksidasi yang menyebabkan kerusakan jaringan. Efek imunomodulator dapat berfungsi sebagai antitumor. Pengaruh melatonin terhadap aktivitas estrogen menurunkan sintesis estradiol di kelenjar gonad yang akan mengakibatkan konsentrasi estrogen rendah di sirkulasi. Waktu pemberian melatonin yang paling efektif adalah malam hari sesuai dengan fisiologis sekresi melatonin. Pada pasien kanker, melatonin sering digunakan sebagai pelengkap obat

karena dapat bersinergis dengan obat kanker seperti tamoksifen (TMX). Efek samping yang dapat dirasakan adalah kecenderungan sedasi atau kantuk (Menéndez *et al*, 2018).

Hasil penelitian pada wanita penderita kanker payudara yang diberi terapi melatonin dan tamoksifen (TMX) selama 8 bulan dapat menurunkan ukuran lesi kanker payudara lebih dari 50% (Kaczor, 2010).

Dalam Islam segala sesuatu yang ada di alam semesta termasuk segala macam penyakit, baik dalam bentuk ringan sampai yang berat semuanya atas kehendak Allah. Sebagaimana Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي أَنْفُسِكُمْ إِلَّا فِي كِتَابٍ مِنْ قَبْلِ أَنْ نَبْرَأَهَا إِنَّ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ (٢٢)

Artinya:

“Setiap bencana yang menimpa di bumi dan yang menimpa dirimu sendiri, semuanya telah tertulis dalam Kitab (Lauh Mahfuz) sebelum Kami mewujudkannya. Sungguh, yang demikian itu mudah bagi Allah”. (QS. Al-Hadid (57): 22)

Allah Subhanahu Wa Ta'ala menciptakan manusia dengan sebaik-baiknya. Maka manusia dianjurkan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit. Jangan sampai ia tertipu dengan meninggalkan syukur pada Allah atas nikmat yang diberikan. Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda:

نِعْمَتَانِ مَغْبُونٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ ، الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

”Ada dua kenikmatan yang banyak manusia tertipu, yaitu nikmat sehat dan waktu senggang”. (HR. Bukhari no. 6412, dari Ibnu ‘Abbas)

1.2 Perumusan Masalah

Sel kanker payudara adalah sekelompok sel tidak normal pada payudara yang pertumbuhannya sangat cepat dan tidak terkendali. Sel kanker payudara memiliki *viabilitas* yang tinggi, sehingga pertumbuhannya perlu dihambat.

Melatonin dapat berperan sebagai antioksidan dan antiproliferasi diharapkan dapat menekan pertumbuhan sel MCF-7. Berdasarkan uraian tersebut, saya akan melakukan *review article* guna mengetahui pengaruh penggunaan melatonin dalam menekan pertumbuhan sel kanker payudara secara In vitro.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dari rumusan permasalahan di atas dapat diajukan pertanyaan:

1. Bagaimana pengaruh pemberian melatonin dari berbagai konsentrasi terhadap *viabilitas* sel kanker payudara?
2. Bagaimana pengaruh pemberian melatonin terhadap sel kanker payudara menurut pandangan Islam?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Review article ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai artikel mengenai pengaruh berbagai konsentrasi melatonin terhadap *viabilitas* sel MCF-7.

1.4.2 Tujuan Khusus

Mengetahui Inhibitory Concentration (IC_{50}) dari berbagai konsentrasi melatonin terhadap *viabilitas* sel MCF-7 yang ditumbuhkan dalam medium Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, antara lain adalah:

1.5.1 Bagi Peneliti

Peneliti mendapat wawasan, baik dalam bentuk pengalaman maupun dari segi ilmu pengetahuan tentang pengaruh pemberian melatonin terhadap sel kanker payudara.

1.5.2 Bagi Institusi

Penelitian yang dilakukan secara *review article* ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk melatih mahasiswa lain dalam melakukan

penelitian berdasarkan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan dan hasil penelitian dapat dijadikan bahan referensi bagi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi mengenai peranan melatonin terhadap sel kanker payudara.

1.5.4 Bagi Agama

Mengembangkan ilmu kedokteran yang berguna bagi kemaslahatan umat.