

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik akibat pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara cukup atau tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang diproduksi, akibatnya terjadi peningkatan gula darah atau hiperglikemia (Fitriani, 2018). Pada DM terjadi abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat kekurangan insulin pada jaringan target (Yasin, 2015).

International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan bahwa prevalensi diabetes mellitus di dunia adalah 1,9% dan menjadikan DM sebagai penyebab kematian urutan ke tujuh di dunia sedangkan tahun 2013 angka kejadian sebanyak 382 juta jiwa. Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 2,1%. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan tahun 2007 (1,1%). Sebanyak 31 provinsi (93,9%) menunjukkan kenaikan prevalensi diabetes mellitus yang cukup berarti (Hestiana, 2017).

Kondisi stres oksidatif dapat terjadi ketika jumlah *reactive oxygen/ nitrogen species* (ROS/RNS) melebihi kapasitas tubuh dalam melawan aktivitas ROS dengan sistem perlindungan oksidatif (*antioxidative protection systems*), hal ini merupakan awal dari patogenesis penyakit DM dan komplikasinya. ROS diproduksi melalui beberapa mekanisme, salah satunya ketika tubuh mengalami kelebihan glukosa. ROS berlebih di dalam tubuh dapat menyebabkan peroksidasi lemak yang selanjutnya dapat memicu disfungsi sel β pankreas dan mengganggu kerja pemberian sinyal terhadap insulin, sehingga dapat menyebabkan resistensi insulin (Fitriani, 2018).

Dilaporkan oleh Chen dkk. (2017), bahwa pada penderita diabetes, terjadi

penurunan secara signifikan massa sel beta yaitu antara 24% hingga 65% dan mempunyai ukuran pulau Langerhan lebih kecil dibandingkan pada subyek normal.

Hiperglikemia kronis menyebabkan jumlah sel β berkurang disebabkan adanya peningkatan 3-10 kali lipat dalam apoptosis sel β pada otopsi pankreas pasien dengan DM tipe-2 dibandingkan dengan individu tanpa diabetes (Mustofa, 2019).

Vitamin E sebagai antioksidan bekerja dengan cara mendonasikan elektron ataupun atom hidrogen untuk menetralkan lemak radikal maupun asam lemak peroksil radikal sehingga

proses peroksidasi lemak akan terhenti. Vitamin E bisa melakukan regenerasi menjadi bentuk semula setelah mendonasikan elektron ataupun atom hidrogennya. Peran dari vitamin E tersebut akan membantu mengurangi risiko kerusakan yang terjadi pada sel β pankreas akibat adanya ROS yang berlebih sehingga mengurangi risiko hiperglikemia akibat dari jumlah insulin yang kurang ataupun resistensi insulin. Kebutuhan vitamin E dapat diperoleh dari asupan makan (diet) ataupun suplemen (Pavithra, 2018).

Menjaga asupan makan dan minum sangat dianjurkan bagi umat manusia karena sangat penting untuk tubuh kita menerima zat-zat yang bermanfaat. Contohnya vitamin E, seperti hal yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa vitamin ini memiliki kandungan antioksidan yang tinggi sehingga baik untuk melawan radikal bebas pada penderita diabetes mellitus. Dalam agama Islam secara tidak langsung mengkonsumsi vitamin diwajibkan selama itu baik bagi tubuh umat manusia, seperti firman Allah :

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ

Artinya :

“Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya.” (QS. Al-Nahl 80:24)

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ
مُؤْمِنُونَ

Artinya :

“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezkikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya” (QS. Al-Maidah 5:88)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas timbul masalah yaitu apakah pemberian vitamin E berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis pada organ pankreas tikus diabetes.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah pemberian Vitamin E dapat menurunkan kadar gula darah puasa pada tikus diabetes?
2. Bagaimanakah pengaruh pemberian Vitamin E terhadap gambaran histopatologi pankreas pada tikus diabetes?
3. Bagaimana pandangan Islam terhadap pengaruh pemberian Vitamin E pada tikus diabetes?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa pengaruh pemberian vitamin E terhadap kadar gula darah puasa pada tikus diabetes
2. Menganalisa pengaruh pemberian vitamin E terhadap gambaran histopatologi pankreas tikus diabetes

3. Menganalisa pengaruh pemberian vitamin E terhadap tikus diabetes berdasarkan pandangan Islam

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui efektifitas pemberian vitamin E terhadap organ pankreas
2. Mengembangkan penelitian vitamin E sebagai salah satu pengobatan diabetes