

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik yang prevalensinya meningkat di dunia termasuk di Indonesia. Sampai saat ini DM masih menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia. Data studi global pada penderita DM tahun 2011 mencapai 336 juta jiwa. Jika tidak ada tindakan yang dilakukan diperkirakan jumlah ini akan meningkat menjadi 552 juta pada tahun 2030. Angka dari banyak kejadian DM sebanyak 90-95% adalah DM tipe 2 (Wakhidana dkk., 2018) . Menurut data Riskesdas (2018) prevalensi penderita Diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada kelompok umur  $\geq 15$  tahun sebesar 2%. Berdasarkan data Dinas kesehatan jember tahun 2021 Jumlah orang dengan Diabetes mellitus di Jember yaitu sebanyak 39.775 orang.

Diabetes mellitus tipe 2 adalah suatu gangguan penyakit metabolik akibat dari pankreas yang tidak memproduksi cukup insulin. Penyakit DM tipe 2 dapat menimbulkan stress oksidatif ditandai dengan ketidakseimbangan antara antioksidan dan oksidan dalam tubuh. Pada stress oksidatif terjadi perubahan peningkatan kerusakan biomolekul secara oksidatif dan juga aktifitas antioksidan endogen. Penurunan kadar vitamin E ditemukan terjadi pada penderita DM kemungkinan hal ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan untuk mengontrol stress oksidatif yang berlebih akibat kelainan dalam metabolisme glukosa. Peningkatan stress oksidatif pada penderita DM memerlukan asupan antioksidan eksogen dalam jumlah besar untuk menghambat kerusakan oksidatif dalam tubuh (Tritisari dkk., 2017).

Antioksidan menurut sumbernya dibedakan atas dua jenis yaitu antioksidan endogen dan antioksidan eksogen. Jenis antioksidan endogen yaitu mangan superoksida dismutase, seng, tembaga, katalase, glutathione reduktase dan peroksidase glutathione, sedangkan sumber antioksidan eksogen yaitu asam askorbat Vitamin D dan Vitamin E (Prawitasari, 2019). Ada 13 jenis vitamin yang

diperlukan pada tubuh contoh vitamin A,C,D,E,K dan B (tiamin, riboflavin, asam pantotenat, biotin, vitamin B6, vitamin B12 dan folat), yang biasa ditemukan pada buah-buahan dan sayuran.

Pola Makan adalah salah satu dari faktor yang dapat menyebabkan DM. Pada penelitian Widiyanto & Rahayu (2019) mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan Kejadian Diabetes Melitus, dengan hasil statistic yang menunjukkan tingkat *p value*= 0,036 dengan  $<0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pola makan mempunyai pengaruh terhadap kejadian DM. Pada penelitian Widiyanto dkk (2017) berjudul Hubungan Antara kuantitas dan varietas konsumsi buah dengan status glikemia pada penderita diabetes mellitus mendapatkan hasil bahwa varietas konsumsi buah mempunyai hubungan dengan kejadian DM. Pada pasien DM lebih cenderung memiliki kandungan gula darah yang tidak terkontrol. Kadar gula darah pada penderita DM dapat meningkat dratis setelah mengkonsumsi banyak bahan makanan yang mengandung gula atau karbohidrat sehingga pada penderita DM diperlukan untuk pengaturan pola makan agar pengendalian kadar gula darah tetap terkontrol. Penderita DM sebaiknya dapat mengatur pola makan dan jenis bahan makanan yang akan dikonsumsi. Jenis makanan yang akan di konsumsi sebaiknya mengandung vitamin yang mampu mengurangi resiko terserang penyakit DM. Contoh makanan yang baik ialah mengandung vitamin D dan vitamin E. Makanan yang mengandung vitamin D dan vitamin E diduga mampu menurunkan resiko terkena serangan DM, dan Konsumsumsi Vitamin D dan E juga akan membantu menurunkan kadar gula dalam tubuh.

Vitamin D memiliki fungsi mengatur aliran kalsium melintasi membran yang terdapat pada sel beta pankreas dan menyerang insulin di jaringan perifer. Vitamin D juga memiliki fungsi merangsang reseptor insulin untuk meningkatkan target insulin terhadap transport glukosa dan berefek langsung pada sitokin untuk meningkatkan perbaikan adanya inflamasi sistemik. Menurut penelitian Vera (2015) dalam uji pemberian vitamin D secara klinis dapat meningkatkan perbaikan resistensi insulin. Vitamin E dapat meningkatkan aktivitas insulin di dalam tubuh,

melawan zat racun dan meningkatkan oksigen di darah. Pada saat tubuh kekurangan vitamin E, struktur internal dapat rusak akibat dari radikal bebas. Meningkatkan konsumsi vitamin E di dalam aliran darah dapat menurunkan risiko DM tipe 2, dan pada penderita DM tipe 2 dapat meningkatkan toleransi gula darah. Jadi, vitamin E termasuk salah satu suplemen mineral dan vitamin untuk penderita diabetes.

Vitamin D adalah suatu perkusor yang ada dalam 2 bentuk, yaitu vitamin D2 atau ergocalciferol yang biasa ditemukan di beberapa ikan dan tumbuhan dan vitamin D3 atau cholecalciferol yang disintesis dikulit oleh matahari (Que dkk., 2020). Mekanisme yang mendasari peran vitamin D dengan Diabetes mellitus adalah vitamin D merangsang sel beta secara langsung melalui peran dalam kadar kalsium pada sel beta pankreas yang menyebabkan peningkatan sekresi insulin. Pada vitamin D di duga dapat meningkatkan kepekaan insulin dan meningkatkan ambilan glukosa pada perifer (Pusparini, 2014).

Vitamin E adalah antioksidan yang berperan penting dalam melindungi susunan lipida dalam sel miokondria terhadap kerusakan oksidasi yang menyebabkan kerusakan fungsi sel dan struktur dari membrane sel (Mutiarani, 2015). Peran utama vitamin E adalah melindungi kerusakan membran akibat dari serangan kerusakan oksidasi dengan menjadi pemutus rantai ketika peroksidasi lemak didalam sel terjadi. Vitamin E bekerja dengan cara mendonasikan atom hidrogen pada asam lemak peroksid radikal dan mengakhiri proses peroksidase lemak. Ada beberapa Mekanisme vitamin E yang mendasari yaitu Vitamin E dapat mencegah glikosilasi hemoglobin dengan menghambat pembentukan produk akhir glikosilasi lanjutan (AGEs).

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Konsumsi Vitamin D dan Vitamin E dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Puskesmas Summersari ”. Hal ini dilakukan untuk membuktikan apakah terdapat hubungan konsumsi vitamin D dan vitamin E dengan kejadian Diabetes mellitus Di Puskesmas Summersari Kabupaten Jember.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara konsumsi Vitamin D dan Vitamin E dengan kejadian diabetes mellitus Di Puskesmas Sumpelas ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara konsumsi vitamin D dan E dengan kejadian Diabetes mellitus Di Puskesmas Sumpelas

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a) Mengetahui gambaran antara konsumsi vitamin D dengan kejadian diabetes mellitus
- b) Mengetahui gambaran antara konsumsi vitamin E dengan kejadian diabetes mellitus
- c) Menganalisis hubungan antara konsumsi vitamin D dengan kejadian diabetes mellitus
- d) Menganalisis hubungan antara konsumsi vitamin E dengan kejadian diabetes mellitus

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Untuk menambah wawasan tentang hubungan konsumsi vitamin D dan vitamin E dengan kejadian Diabetes Mellitus

### **1.4.2 Bagi Intansi**

Penelitian ini diharapkan berguna untuk para ahli gizi, dokter dan petugas kesehatan lainnya dalam mengantisipasi terjadinya Diabetes Mellitus

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Sebagai informasi yang dapat digunakan oleh penderita DM untuk membantu mencegah terjadinya komplikasi DM

### **1.4.4 Bagi Pembaca/ Peneliti lain**

Dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya