

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Saat ini Indonesia tengah menghadapi transisi demografi dan epidemiologi yang mengakibatkan pergeseran beban penyakit dari penyakit menular menjadi penyakit tidak menular. Salah satu penyakit tidak menular yang perlu diwaspadai adalah penyakit diabetes melitus. Penyakit ini mengalami peningkatan yang cukup tajam mulai dari tahun 1990 hingga tahun 2017 yaitu sebanyak 157,1%. Presentasi tersebut merupakan presentasi yang tertinggi jika dibandingkan dengan penyakit lain seperti *ischemic heart disease/IHD* (113,9%), *lung cancer* (113,1%), dan stroke (93,4%) (Badan Litbangkes, 2019).

*International Diabetic Federation (IDF)* memproyeksikan jumlah penderita diabetes melitus dari berbagai negara, dan teridentifikasi 10 negara dengan penderita tertinggi diantaranya Cina, India, Amerika Serikat, Pakistan, dan Brazil. Indonesia menempati urutan ketujuh jumlah penderita diabetes melitus terbanyak yaitu sebanyak 10,7 juta penderita. Sehingga Indonesia berkontribusi besar terhadap prevalensi kasus diabetes melitus di dunia (IDF, 2020).

Peningkatan prevalensi penyakit diabetes melitus secara nasional untuk Indonesia yaitu 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018. Sedangkan prevalensi diabetes melitus berdasarkan pemeriksaan darah menurut konsensus Perkeni secara nasional di Indonesia yaitu 6,9% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Berdasarkan prevalensi penderita diabetes tingkat provinsi, Jawa Timur menduduki urutan ke-lima tertinggi melebihi prevalensi nasional pada tahun 2018 dengan presentase 2,6%. Nilai tersebut meningkat dari tahun-tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2013 dengan presentase 2,1% (Riskesdas, 2018).

Penyakit diabetes melitus merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang akibat tubuh mengalami gangguan dalam mengontrol kadar gula darah. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh penurunan sekresi hormon insulin dan fungsi insulin yang terganggu (resistensi insulin) atau dapat

merupakan gabungan dari keduanya (ADA, 2019). Apabila kondisi tersebut terus terjadi dapat meningkatkan kadar glukosa darah, tekanan darah, dan ketidaknormalan fungsi lemak (ADA, 2019). Resistensi insulin pada penderita diabetes melitus tipe II mengakibatkan peningkatan lipolisis pada jaringan adiposa sehingga terjadi percepatan katabolisme lemak dan penurunan sintesis asam lemak disertai dengan pembentukan benda-benda keton. Apabila kondisi tersebut terus berlanjut maka terjadi peningkatan kadar lemak dalam darah termasuk kolesterol dan trigliserida (Miranda, 2020).

Peningkatan kadar kolesterol pada penderita diabetes melitus juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu aktifitas fisik, status gizi, dan asupan makanan. Penderita diabetes melitus yang tidak terbiasa melakukan aktifitas fisik atau memiliki aktifitas fisik kategori ringan berisiko memiliki status gizi tergolong obesitas. Pada orang obesitas terjadi penumpukan lemak berlebihan, mengakibatkan peningkatan jumlah asam lemak bebas yang dihidrolisis oleh lipoprotein lipase endotel. Asam lemak bebas yang mengalami peningkatan dapat menghambat terjadinya lipogenesis sehingga mengakibatkan peningkatan kadar trigliserida dan kadar kolesterol total (Iswanto, 2017).

Pola makan menggambarkan kebiasaan seseorang dalam mengonsumsi makanan. Konsumsi makanan yang tidak sesuai dengan penatalaksanaan diet diabetes melitus, yaitu terlalu tinggi lemak terutama lemak jenuh dapat berisiko meningkatkan kadar kolesterol darah. Hal ini disebabkan karena lemak jenuh mengandung hidrogen yang tidak dapat berikatan dengan karbon, sehingga berpotensi menumpuk dalam pembuluh darah dan cenderung merangsang hati untuk memproduksi kolesterol. Asupan lemak jenuh yang tinggi, secara signifikan tidak hanya meningkatkan kadar kolesterol LDL, akan tetapi juga menurunkan kadar HDL. Dengan demikian secara otomatis dapat meningkatkan kadar kolesterol total (Tuminah, 2009). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurrahmani yang menyatakan bahwa orang yang berisiko memiliki kadar kolesterol tinggi adalah mereka yang menerapkan pola makan yang mengandung tinggi lemak jenuh (Nurrahmani, 2012). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan dengan Sastiamidjojo yang menyebutkan bahwa

konsumsi makanan tinggi lemak jenuh akan meningkatkan kadar kolesterol total dan kadar LDL (Sastiamidjojo, 2010).

Peningkatan kadar kolesterol yang berlebihan pada penderita diabetes melitus tipe 2 akan berisiko timbulnya berbagai komplikasi kronik misalnya penyakit kardiovaskuler atau penyakit jantung dan pembuluh darah salah satunya yaitu aterosklerosis (Miranda, 2020). Kolesterol yang berlebihan akan disimpan pada dinding pembuluh darah dalam bentuk atheroma. Akibatnya darah lebih cepat menggumpal sehingga terjadi aterosklerosis (Yulianti, 2015).

Serat terutama serat larut air mampu menghambat penyerapan lemak didalam usus halus sehingga dapat mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah. Dalam saluran pencernaan serat dapat mengikat garam empedu yang merupakan produk akhir dari kolesterol kemudian akan dikeluarkan bersama feses. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Santoso, bahwa serat larut air dapat menurunkan kadar kolesterol darah hingga 5% atau lebih (Santoso, 2011). Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yoentafara, 2017 menyatakan bahwa serat dapat difermentasi menjadi asam lemak rantai pendek dan gas oleh bakteri *lactobacillus*, dimana asam lemak rantai pendek mampu mengikat asam empedu sehingga kadar asam empedu menurun. Berkurangnya asam empedu dapat memperlambat penyerapan lemak sehingga serat berperan dalam penurunan kadar kolesterol total dan LDL (Yoentafara, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Hubungan Asupan Lemak dan Serat dengan Kadar Kolesterol pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Mulyorejo Malang*".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka terdapat beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana asupan lemak pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Malang?
2. Bagaimana asupan serat pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Malang?

3. Bagaimanakah hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol total penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Malang?
4. Bagaimanakah hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol total penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Malang?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan asupan lemak dan serat dengan kadar kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe II.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik responden meliputi usia, berat badan, tinggi badan, status gizi, aktifitas fisik, riwayat penyakit, penyakit penyerta saat ini, kadar glukosa darah, lama menderita diabetes, jenis obat-obatan yang dikonsumsi, dan kadar kolesterol.
- b. Mengetahui bagaimana asupan lemak pada penderita diabetes melitus tipe II.
- c. Mengetahui bagaimana asupan serat pada penderita diabetes melitus tipe II.
- d. Menganalisis hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe II.
- e. Menganalisis hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe II.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini sebagai tambahan pengetahuan bagi peneliti terkait dengan resiko terjadinya hiperkolesterol pada penderita diabetes melitus tipe II akibat dari asupan lemak dan peran serat sebagai bentuk

implementasi dari ilmu gizi yang telah didapatkan selama proses pembelajaran Sarjana Terapan Gizi di Poltekkes Kemenkes Malang.

b. Manfaat bagi peneliti lain

Sebagai tambahan pengetahuan dibidang gizi khususnya bidang gizi klinik terkait dengan hubungan asupan lemak dan serat dengan kadar kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe II.

**B. Manfaat Praktis**

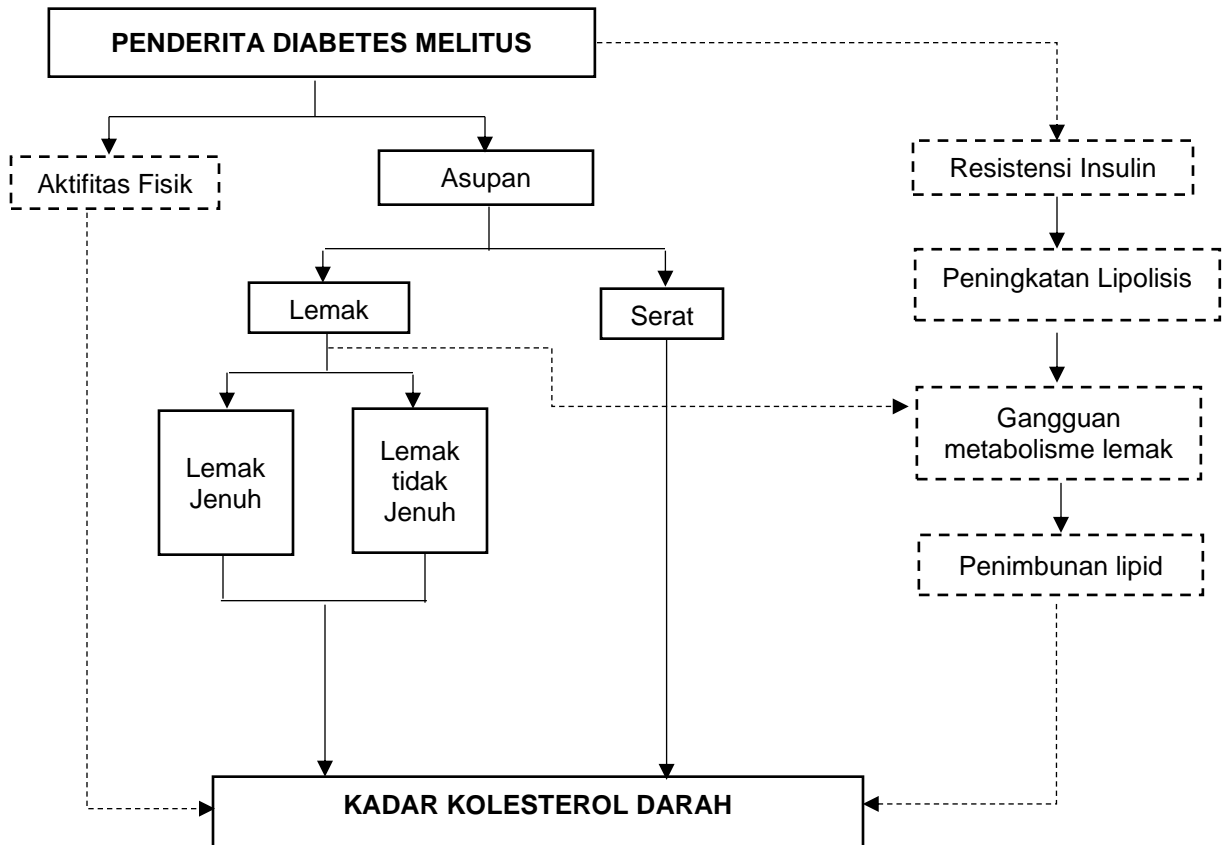
a. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan pengetahuan dan informasi bagi masyarakat terkait asupan lemak dan peran serat dengan kadar kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe II, serta memberikan pengetahuan untuk melakukan tindakan preventif melalui konseling guna mencegah terjadinya komplikasi pada penderita diabetes melitus.

b. Manfaat bagi Institusi Pendidikan

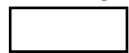
Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang gizi klinik khususnya tentang asupan zat gizi penderita diabetes melitus tipe II.

## E. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Asupan Lemak dan Serat terhadap Kadar Kolesterol pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II.

Keterangan:



: Diteliti



: Tidak diteliti

### **Penjelasan Singkat Kerangka Konsep**

Kadar kolesterol pada pasien penderita diabetes melitus dipengaruhi oleh asupan lemak, asupan serat, serta aktifitas fisik. Asupan lemak dibagi menjadi 2 jenis yaitu lemak jenuh dan asupan lemak tidak jenuh. Lemak jenuh merupakan asam lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada atom karbon sehingga tidak peka terhadap oksidasi dan pembentukan radikal bebas. Efek dominan dari konsumsi asam lemak jenuh yang berlebih adalah peningkatan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL. Sedangkan lemak tak jenuh merupakan jenis asam lemak yang memiliki satu atau lebih ikatan rangkap pada rantai karbon. Asam lemak tidak jenuh dapat membersihkan plasma dari lipoprotein kilomikron dan dari VLDL (*Very Low-Density Lipoprotein*), serta menurunkan produksi trigliserida dan apolipoprotein  $\beta$  (beta) di dalam hati. Sehingga konsumsi lemak tak jenuh dapat menurunkan kadar kolesterol total (Sartika, 2009).

Serat merupakan karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh tubuh. Asupan serat yang tinggi mampu menghambat penyerapan lemak didalam usus halus. Dalam saluran pencernaan serat dapat mengikat garam empedu yang merupakan produk akhir dari kolesterol kemudian akan dikeluarkan bersama feses. Sehingga serat dapat mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah (Santoso, 2011).

### **F. Hipotesis Penelitian**

1. Ada hubungan antara asupan lemak total dengan kadar kolesterol pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang.
2. Ada hubungan antara asupan lemak jenuh dengan kadar kolesterol pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang.
3. Ada hubungan antara asupan lemak tak jenuh tunggal dengan kadar kolesterol pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang.
4. Ada hubungan antara asupan lemak tak jenuh ganda dengan kadar kolesterol pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang.
5. Ada hubungan antara asupan serat dengan kadar kolesterol pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang.