

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu jenis penyakit degeneratif yang mengalami peningkatan setiap tahun di negara-negara seluruh dunia. *Internasional of Diabetic Ferderation* (IDF) dalam estimasi menyatakan bahwa, terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada 2013. Pada tahun 2035 jumlah tersebut akan meningkat menjadi 592 juta orang. Diperkirakan dari 382 juta orang tersebut, 175 juta di antara belum terdiagnosis, sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan tanpa pencegahan (Kemenkes, 2014).

Proporsi DM di Indonesia untuk usia 15 tahun ke atas berdasarkan Riskesdas 2013 sebesar 6,9% atau 12 juta orang. Berdasarkan riskesdas 2013 D.I. Yogyakarta sebesar 0,4 % atau 11.109 orang yang belum pernah di diagnosa menderita diabetes mellitus oleh dokter tetapi dalam 1 bulan terakhir sering buang air kecil dengan jumlah banyak, sering haus, sering lapar dan berat badan turun tanpa alasan tertentu, sedangkan 2,6 % atau 72.207 orang pernah di diagnosa menderita DM oleh dokter (Kemenkes, 2014).

Diet *ketogenic* adalah diet yang bertujuan untuk mengubah kondisi metabolisme karbohidrat menjadi metabolisme lemak (ketogenesis). Dimana tubuh menggunakan lemak sebagai bahan bakar utama untuk proses metabolisme, dan tidak lagi menggunakan karbohidrat (*glycolysis - Oxidative Phosphorylation*).

Diet ketogenic membuat sel-sel lemak pada tubuh diproses atau dirubah menjadi sumber energi (*lipolysis*) dalam bentuk *Free Fatty Acid* (FFA) dan *Ketone Bodies* (Ketone). Metabolisme lemak ini membutuhkan proses Respirasi (oksigen tinggi) untuk menghasilkan energi dari FFA dan Ketone yang beredar ditubuh, maka hanya sel normal atau sehat (*mitochondria* sempurna) saja yang dapat menggunakan FFA dan Ketone sebagai sumber energi untuk metabolisme (*Beta-Oxidation*) (Prasetyo, 2014).

Diet *Ketogenic Fastosis* (*ketogenic fasting on ketosis*) atau KF adalah metode gaya hidup menggabungkan antara diet ketogenic dan *fasting* untuk mendapatkan kondisi ketosis, diet KF memiliki prinsip 3 fase di dalamnya, yaitu fase induksi, fase konsolidasi dan fase maintenance di mana pada setiap fase memiliki pengaturan bahan makan yang di konsumsi dan setiap kenaikan fase terdapat target glukosa darah 70-80 mg/dL (Prasetyo, 2014).

Penelitian lain dengan judul *A Low – Carbohydrate Ketogenic Diet (LCKD) To Treat Type 2 Diabetes* Tahun 2005 menyatakan bahwa LCKD efektif bagi penderita diabetes untuk menurunkan glukosa darah, dimana kadar glukosa darah puasa berkurang sebanyak 17% dari  $9.08 \pm 4.09$  mmol/L pada  $7.57 \pm 2.63$  mmol/L dalam 16 minggu ( $p = 0.04$ ) (Yancy, 2005). Juga dalam penelitian Krishna dengan judul *Ketogenic Diet In The Management Of Diabetes* tahun 2017 menyatakan bahwa pergantian metabolisme yang menjadikan lemak sebagai sumber energi menunjukkan produksi keton dari hati dapat menurunkan kadar glukosa darah (Krishna, 2017).

Di Indonesia masih sedikit penelitian tentang diet *Ketogenic* juga diet *ketogenic fastosis*. Berdasarkan uraian tentang diet *Ketogenic* juga diet *ketogenic fastosis*, peneliti tertarik untuk meneliti tentang penerapan diet KF pada penderita diabetes mellitus.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana Penatalaksanaan Diet KF(*Ketogenic Fasting on Ketosis*) pada penderita *Diabetes Mellitus* (DM).

## **C. Tujuan Penelitiain**

### 1. Tujuan Umum

Peneliti melaksanakan asuhan gizi pada penderita *diabetes mellitus* yang melakukan diet KF.

### 2. Tujuan Khusus

#### 1. Melaksanakan assessment meliputi :

- a. Data antropometri.
- b. Data biokimia
- c. Data fisik/klinis
- d. Data dietary history

pada penderita *diabetes mellitus* yang melakukan diet KF.

2. Melaksanakan diagnosa gizi penderita *diabetes mellitus* saat melakukan diet KF.
3. Melaksanakan intervensi gizi penderita *diabetes mellitus* yang melakukan diet KF.
4. Melaksanakan rencana monitoring dan evaluasi penderita *diabetes mellitus* yang melakukan diet KF.

#### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah gizi klinik, yang bertujuan untuk mengetahui tatalaksana gizi diet KF pada penerapan diet *ketogenic fastosis* pada penderita diabetes mellitus dikelompok *ketogenic fasting on ketosis* Diabetes Mellitus.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

##### 1. Manfaat Teoritis

Menambah informasi mengenai penerapan diet *ketogenic fasting on ketosis* pada penderita diabetes mellitus.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Institusi Pendidikan Rumah Sakit

Bagi institusi pendidikan Rumah Sakit , menjadi bahan informasi terkait dengan metode pengaturan makanan untuk penderita *diabetes mellitus*.

###### b. Bagi Penderita

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi pada penderita *diabetes mellitus* untuk menurunkan kadar glukosa darah.

#### **F. Keaslian Skripsi**

Penelitian mengenai penerapan diet *ketogenic fasting on ketosis* pada penderita *diabetes mellitus*.

1. Liu (2016). *Implementation Of Ketogenic Diet Therapy In Refractory Epilepsis* Tahun 2016. Persamaan penelitian tersebut adalah metode pengaturan makan yang diteliti, yaitu diet *ketogenic* untuk mengontrol kadar glukosa darah atau ketone dalam darah. Hasil penelitian dari jurnal tersebut adalah untuk diet *ketogenic* kontrol kadar glukosa darah pada 4.0 mmol/L dan keton darah pada 2,0 – 4,0 mmol/L pada rasio kadar glukosa : keton antara 1:1 – 2:1.
2. Yancy (2005) *A Low – Carbohydrate Ketogenic Diet (LCKD) To Treat Type 2 Diabetes* Tahun 2005 menyatakan bahwa LCKD efektif bagi penderita diabetes untuk menurunkan glukosa darah, dimana kadar glukosa darah puasa berkurang sebanyak 17% dari  $9.08 \pm 4.09$  mmol/L pada  $7.57 \pm 2.63$  mmol/L dalam 16 minggu ( $p = 0.04$ ). Persamaan penelitian tersebut terletak pada perbedaan kadar glukosa darah saat menjalani diet *ketogenic*. Hasil penelitian  $p = 0,04$  menunjukkan bahwa ketosis onset dan ketosis prone menurunkan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi ( $p < 0,05$ ). Terdapat perbedaan kadar glukosa darah hubungan yang signifikan antara diet *ketogenic* dengan tujuan untuk menurunkan glukosa darah .