

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 . Latar Belakang

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik menahun yang ditandai kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin ( Restyana NF, 2015 ). Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah

Berdasar estimasi IDF (*International Diabetes Federation* ) terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes mellitus di tahun 2013 dan diperkirakan tahun 2035 jumlah tersebut akan meningkat menjadi 592 juta orang (Kemenkes RI, 2014). Hasil riset Kesehatan Dasar pada tahun 2008,menunjukkan prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia mencapai 57%, dimana baru 50% yang sadar mengalami gangguan metabolik Diabetes Melitus dan baru sekitar 30 % yang datang berobat secara teratur mendapatkan penatalaksanaan Diabetes Melitus yang baik ( Direktorat Jendral Pelayanan Medik, 2005).

Diabetes tanpa pengobatan yang tepat dan dibiarkan tidak terkontrol akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Penderita Diabetes Melitus harus dapat menjaga agar konsentrasi gula darahnya normal untuk mencegah terjadinya komplikasi,untuk memantau konsentrasi kadar gula darah diperlukan pemeriksaan laboratorium secara rutin. Pengendalian glukosa darah pada penderita DM pada umumnya adalah melakukan pemeriksaan gula darah puasa dan gula darah 2 jam

setelah makan, dengan persiapan penderita harus puasa antara 8-12 jam sebelum melakukan pemeriksaan. Hasil laboratorium yang didapatkan dapat menggambarkan kadar gula darah penderita pada saat itu namun kelemahannya tidak dapat menggambarkan kepatuhan pasien dalam berdiet selama bulan-bulan sebelumnya

HbA1c adalah glukosa stabil yang terikat pada gugus N-terminal pada rantai HbA, membentuk suatu modifikasi post translasi sehingga glukosa bersatu dengan kelompok amino bebas pada residu valin N-terminal rantai  $\beta$  hemoglobin. *Schiff base* yang dihasilkan bersifat tidak stabil, kemudian melalui suatu penyusunan ulang yang ireversibel membentuk suatu ketoamin yang stabil. Glikasi dapat terjadi pada residu lisin tertentu dari hemoglobin rantai  $\alpha$  dan  $\beta$ , glikohemoglobin total atau total hemoglobin terglykasi yang dapat diukur, dikenal dengan HbA1c. Glikasi hemoglobin tidak dikatalisis oleh enzim, tetapi melalui reaksi kimia akibat paparan glukosa yang beredar dalam darah pada sel eritrosit. Laju sintesis HbA1c merupakan fungsi konsentrasi glukosa yang terikat pada eritrosit selama pemaparan. Konsentrasi HbA1c tergantung pada konsentrasi glukosa darah dan usia eritrosit, beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara konsentrasi HbA1c dan rata-rata kadar glukosa darah (Sri Rahayu P, 2014).

Tes kadar HbA1c dapat memantau kadar glukosa darah karena pada tes HbA1c kadar glukosa darah tidak dipengaruhi oleh fluktuasi glukosa harian (Hardjoeno, 2003). Pemeriksaan kadar HbA1c dapat memberikan informasi tentang kontrol glikemik pasien selama 2-3 bulan sebelumnya dan dapat digunakan bersama

pemeriksaan gula darah biasa untuk membuat penyesuaian dalam pengendalian DM (Aroma Arum dkk, 2013).

HbA1c juga dapat digunakan untuk memonitor efek diet, olahraga dan terapi obat, hal tersebut selaras dengan penemuan *Assosiation Diabetes Amerika* (ADA, 2012 ) bahwa setiap penurunan HbA1c akan menurunkan insiden kematian yang berhubungan dengan Diabetes Melitus sebesar 21%, adapun kriteria diagnose DM berdasar HbA1c adalah 6,5% sedang goal terapi direkomendasikan kurang dari 7%. Kadar HbA1c yang buruk mencerminkan ketidakpatuhan penderita dalam menjalani terapi diabetik, terapi diabetik dapat berupa penyesuaian diet, latihan jasmani dan obat-obatan.

Berdasarkan banyaknya kasus pasien Diabetes Melitus dan sedikitnya pemeriksaan HbA1c di RSUD Ambarawa, penulis tertarik untuk mengetahui lebih lanjut hubungan kadar HbA1c dan gula darah pada pasien Dabetes Melitus tipe 2 di RSUD Ambarawa

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan bagaimana hubungan kadar HbA1c dan gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Ambarawa

## **1.3 . Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan kadar HbA1c dan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Ambarawa

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Mengukur kadar HbA1c penderita Diabetes Melitus tipe 2
2. Mengukur kadar gula darah penderita Diabetes Melitus tipe 2
3. Menganalisis hubungan kadar HbA1c dan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2

### **1.4. Manfaat Ilmiah**

Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmiah,,menambah pengetahuan tentang teori dan faktor-faktor yang mempengaruhi kenaikan kadar gula darah yang dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya

#### **1.4.1. Manfaat Bagi Rumah Sakit**

Memberikan tambahan informasi tentang kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 sehingga dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam penegakan terapi penyakit

#### **1.4.2. Manfaat Bagi Pasien**

Pasien mendapat hasil yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya sehingga dapat dipergunakan oleh dokter untuk terapi maupun diet

#### **1.4.3. Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat memperdalam dan menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang kadar HbA1c dalam hubungannya dengan kadar gula darah yang di periksa

## 1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

Peneliti/Tahun Penerbit	Judul	Hasil
AromaHarum,TALarasati, ReniZuraida, UniversitasLampung 2013	Hubungan Diet Serat Tinggi Dengan Kadar HbA1c Pada Pasiien Diabetes Melitus Tipe 2	Hasil penelitian berdasar diet serat tinggi menunjukkan hubungan yang bermakna <b>(p=0,001)</b>
YuliantiKusniyah,Nursiswati,Urip Rahayu	Hubungan Tingkat Self Care dengan Tingkat HbA1c pada klien Diabetes mellitus Tipe 2	Terdapat hubungan yang cukup bermakna

Perbedaan yang terlihat dari penelitian sebelumnya dengan penelitian kali ini yaitu pada sampel yang diteliti, penelitian sebelumnya sampel yang diteliti adalah untuk melihat pengaruh diet makanan serat tinggi terhadap kadar HbA1c, sementara peneliti lainnya mengenai pengaruh self care terhadap kadar HbA1c, sedang penelitian yang dilakukan sekarang tujuannya untuk melihat hubungan kadar HbA1c dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Ambarawa tanpa mengetahui apakah pasien tersebut melakukan diet, latihan jasmani dan obat-obata

