

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi-etologi (banyak penyebab) yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi disertai gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sebagai akibat ketidakcukupan (insufisiensi) fungsi insulin. Jenis penyakit diabetes mellitus yang paling banyak dikenal masyarakat adalah diabetes tipe 1 (tergantung insulin), diabetes tipe 2 (tidak tergantung insulin), dan diabetes gestasional atau diabetes saat kehamilan (Dewi, R.K., 2014).

Penderita diabetes pada tahun 2004 terdapat 170 juta di seluruh dunia, padahal pada tahun 1994 jumlahnya hanya 100 juta. WHO (Badan Kesehatan Dunia) memprediksi bahwa pada tahun 2004, jumlah penderita diabetes di Indonesia mencapai 8,4 juta. Jumlah ini akan meningkat menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. Indonesia adalah negara keenam dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia (Kariadi, S.H., 2009).

Sebanyak 85% diabetes merupakan penderita diabetes tipe 2. Penderita diabetes tipe 2 umumnya orang dewasa yang berusia di atas 30 tahun . Karena itu diabetes tipe 2 disebut juga “*adult onset diabetes* “. Sementara itu, diabetes tipe 1 umumnya dialami oleh anak-anak atau mereka

yang masih berusia dibawah 30 tahun. Karena itu, diabetes tipe 1 disebut juga dengan “*younger onset diabetes* atau *child onset diabetes*” (Lingga, L., 2012).

Peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) berarti insulin yang beredar tidak mencukupi, kondisi ini disebut diabetes mellitus. Kadar glukosa darah puasa mencapai >125 mg/dL biasanya mengindikasikan terjadinya diabetes, jika kadar glukosa darah puasa tepat di garis normal atau sedikit meningkat harus dilakukan pemeriksaan glukosa 2 jam postprandial (PP) untuk memastikan diagnosa diabetes. Glukosa 2 jam PP >140 mg/dL merupakan kadar abnormal, maka diperlukan pemeriksaan lebih lanjut.

Hemoglobin A (HbA) terdiri atas 91 sampai 95% dari jumlah hemoglobin total. Molekul glukosa berikatan dengan HbA₁ yang merupakan bagian dari hemoglobin A. Proses pengikatan ini disebut glikosilasi atau hemoglobin terglykosilasi atau hemoglobin A₁. Dalam proses ini terdapat ikatan antara glukosa dan hemoglobin. Pembentukan HbA₁ terjadi dengan lambat, yaitu selama 120 hari, yang merupakan rentang hidup sel darah merah. HbA₁ terdiri atas tiga molekul hemoglobin, HbA_{1a}, HbA_{1b}, dan HbA_{1c} sebesar 70% HbA_{1c} dalam bentuk 70% terglykosilasi (mengabsorpsi glukosa). HbA_{1c} merupakan ikatan antara hemoglobin dengan glukosa, sedangkan fraksi-fraksi lain merupakan ikatan antara hemoglobin dan heksosa lain (Papatungan, S.R. & Sanusi, H., 2014). Jumlah hemoglobin terglykosilasi bergantung pada jumlah glukosa darah yang tersedia. Kadar glukosa darah yang meningkat selama waktu yang lama, sel darah merah (SDM) akan tersaturasi dengan

glukosa menghasilkan glikohemoglobin (Kee, J.L., 2007). Hemoglobin terlikosilasi mewakili kadar glukosa darah rata-rata selama 2 sampai 3 bulan. Peningkatan kadar HbA_{1c} >8% mengindikasikan DM yang tidak terkontrol.

Kadar HbA_{1c} tergantung pada kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa 2 jam postprandial (PP). Konsentrasi HbA_{1c} bersifat stabil dalam darah tetapi kadar HbA_{1c} tidak menggambarkan perubahan kadar glukosa darah harian atau mingguan setelah dilakukan pengobatan. Pemeriksaan untuk melihat kadar glukosa darah harian bisa dilakukan pemantauan glukosa darah mandiri (PGDM). Kadar HbA_{1c} memberikan gambaran mengenai status glukosa darah selama waktu yang lalu sehingga dapat memberikan informasi tambahan. Pemeriksaan HbA_{1c} dianjurkan dilakukan sebanyak empat kali dalam satu tahun (Dalimartha, S., 2012).

Terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan penderita diabetes tipe 2 terhadap HbA_{1c} dan glukosa darah sewaktu (Riyantiningsih, 2013). Diabetes yang tidak terkontrol atau hasil glukosa darah tinggi secara terus menerus, maka glukosa akan menumpuk dalam darah dan menggabungkan diri dengan hemoglobin yang disebut hemoglobin terlikasi (HbA_{1c}). Berdasarkan alasan tersebut penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP dengan kadar HbA_{1c} pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2, sehingga dapat digunakan sebagai monitor pada pengendalian penyakit DM tipe 2 dan terjadinya komplikasi dapat dicegah. Di pihak lain penulis merasa bahwa

pemeriksaan HbA_{1c} sering terlupakan, sehingga merasa perlu mengangkat pentingnya pemeriksaan HbA_{1c} pada penderita DM tipe 2.

B. Perumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara kadar glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP dengan kadar HbA_{1c} pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Dapat mengetahui hubungan kadar glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP dengan HbA_{1c} pada penderita DM tipe 2.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar glukosa puasa pada penderita DM tipe 2
- b. Mengukur kadar glukosa 2 jam PP pada penderita DM tipe 2
- c. Mengukur kadar HbA_{1c} pada DM tipe 2
- d. Menganalisis hubungan kadar glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP dengan HbA_{1c} pada penderita DM tipe 2

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus dan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP dengan HbA_{1c} pada penderita DM tipe 2.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan dan dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Institusi

Dapat menambah perbendaharaan karya tulis ilmiah dipergustakaan Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS).

4. Bagi Masyarakat

Dapat menambah wawasan, ilmu mengenai peran HbA_{1c} dalam penyakit DM tipe 2 serta memberi informasi kepada para klinisi bahwa pemeriksaan HbA_{1c} sangat berperan dalam penanganan penyakit DM tipe 2.



E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Nama	Judul	Kesimpulan
Riyantiningsih (2013)	Hubungan tingkat kepatuhan penderita DM tipe 2 terhadap HbA _{1c} dan glukosa darah sewaktu (GDS) rawat jalan di RSI Sultan Agung Semarang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan dengan GDS pada penderita diabetes tipe 2 rawat jalan di RSI Sultan Agung Semarang 2. Terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan dengan HbA_{1c} pada penderita diabetes tipe 2 rawat jalan di RSI Sultan Agung Semarang

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yaitu pada penelitian Riyantiningsih (2013) meneliti hubungan tingkat kepatuhan penderita DM tipe 2 terhadap HbA_{1c} dan glukosa darah sewaktu (GDS) rawat jalan di RSI Sultan Agung Semarang. Sedangkan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP dengan HbA_{1c} pada penderita DM Tipe 2.