

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya cukup tinggi di dunia. *World Health Organization* (WHO) tahun 2003 menyebutkan, penderita DM angkanya mencapai 194 juta jiwa atau 5,1 persen dari penduduk dunia usia dewasa dan pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 333 juta jiwa. Di Indonesia, penderita DM semakin meningkat. Pada tahun 2000, penderita DM telah mencapai angka 8,4 juta jiwa dan diperkirakan bahwa prevalensi penderita DM tahun 2030 di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (Diabetes Care, 2004). Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RIKESDAS) Lampung 2007 menunjukkan bahwa prevalensi DM adalah 0,4%. Menurut kabupaten dan kota prevalensi diabetes sekitar 0,1 – 0,9% mempunyai prevalensi paling tinggi di Kota Bandar Lampung 0,9% dan terendah berada di Lampung Utara 0,1%, baik berdasarkan diagnosis maupun gejala. Sementara itu di Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tercatat bahwa pada tahun 2005 – 2006 jumlah penderita DM mengalami peningkatan 12% dari periode sebelumnya yaitu sebanyak 6.256 (RIKESDAS, 2007 & Dinkes lampung, 2008).

Diperkirakan masih banyak (sekitar 50%) penyandang diabetes yang belum terdiagnosis di Indonesia. Selain itu hanya dua pertiga saja dari yang terdiagnosis yang menjalani pengobatan, baik non farmakologis maupun farmakologis. Dari yang menjalani pengobatan tersebut hanya sepertiganya saja yang terkontrol dengan baik. Bukti-bukti menunjukkan bahwa komplikasi diabetes dapat dicegah dengan kontrol glikemik yang optimal yaitu dengan pemeriksaan kadar HbA1c (PERKENI, 2011). HbA1c (*glycosylated haemoglobin*) adalah protein yang terbentuk dari perpaduan antara gula dan haemoglobin dalam sel darah merah (Sustrani.L, *et al*, 2006). Kadar HbA1c mencerminkan kadar glukosa rata-rata dalam 6-8 minggu terakhir (Bender.D, *et al*, 2012).

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2011 terdapat empat pilar penatalaksanaan diabetes melitus yaitu; edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani/aktivitas fisik serta intervensi farmakologis. Aktivitas fisik akan meningkatkan rasa nyaman, baik secara fisik, psikis maupun sosial dan tampak sehat. Bagi pasien diabetes melitus, aktivitas fisik dapat mengurangi resiko kejadian kardiovaskular serta meningkatkan harapan hidup (Yunir & Soebardi, 2009).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Prof. Dr . Baum dkk di Jerman pada tahun 2007 tentang “*Efficiency of vibration exercise for glycemic control in type 2 diabetes patients* “ memperlihatkan hasil yang positif yaitu, dengan menurunnya kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 setelah melakukan aktivitas fisik tersebut selama 12 minggu. Kemudian dilakukan penelitian dengan judul

“Resistance exercise training lowers HbA1c more than aerobic training in adults with type 2 diabetes” oleh Bweir yang menunjukkan hasil terjadi penurunan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 setelah 10 minggu pemeberian perlakuan. Anjuran untuk melakukan aktivitas fisik bagi pasien DM telah dilakukan sejak seabad yang lalu oleh seorang dokter dari dinasti Sui di China dan manfaatnya masih diteliti oleh para ahli hingga kini. Pada diabetes melitus tipe 2, aktivitas fisik dapat memperbaiki kendali glukosa secara menyeluruh (Yunir & Soebardi, 2009). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui adakah hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah :

- Untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- Untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.
- Untuk mengetahui gambaran kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.
- Untuk mengobservasi dan menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

D. Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan peneliti tentang hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2.
- b. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan kepada para tenaga kesehatan untuk dapat menghimbau pasien diabetes melitus tipe 2 melakukan aktivitas fisik sehingga pasien-pasien tersebut mampu mengontrol kadar HbA1c sesuai target.
- c. Sebagai data dasar dan informasi tambahan penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

E. Kerangka Pemikiran

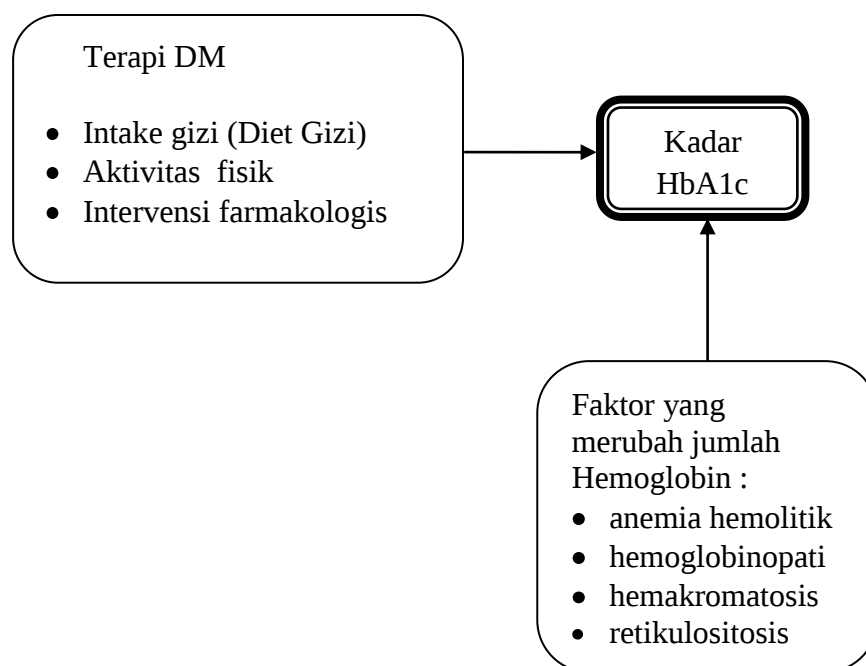
1. Kerangka Teori

Kadar HbA1c mencerminkan kadar glukosa rata-rata dalam 6-8 minggu terakhir (Murray RK, Graner DK, Rodwell VW, 2009). Sehingga untuk mengetahui terapi pada pasien DM berjalan dengan baik dapat dilakukan pemeriksaan Kadar HbA1c pada pasien tersebut. Terapi yang dilakukan pada pasien DM sebagaimana yang telah disebutkan oleh PERKENI, 2011 yaitu, edukasi, diet gizi, farmakologi, serta aktivitas fisik.

Kadar HbA1c terganggu/tidak tepat pada keadaan dengan anemia hemolitik, hemoglobinopati, dan hemakromatosis serta retikulositosis. Thalasemia dan hemoglobinopati seperti Hb C, Hb S, Hb E, dll yang menyebabkan usia eritrosit memendek menyebabkan penurunan kadar HbA1c (Wardana, 2011).

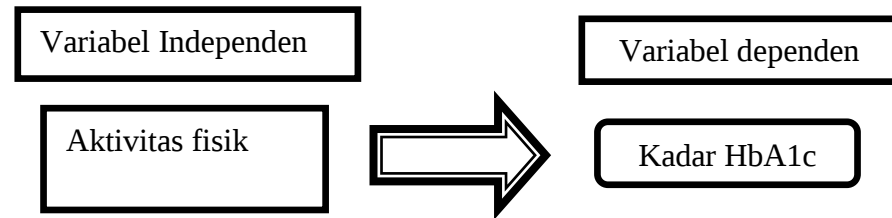
Meskipun mekanisme belum sepenuhnya diketahui, terjadinya peningkatan respon insulin mungkin berhubungan dengan peningkatan densitas kapiler pada otot rangka, peningkatan kapasitas oksidatif otot rangka, atau adaptasi lain karena latihan seperti peningkatan konten GLUT-4 otot rangka. Hal ini disebabkan translokasi GLUT-4 meningkat dibandingkan dengan peningkatan ekspresi protein. Selain itu, meskipun tampak bahwa terdapat peningkatan fosforilasi tirosin dari reseptor insulin pada diabetes tipe 2 setelah 24 jam aktivitas fisik, tidak tampak bahwa peningkatan sensitivitas insulin terjadi karena meningkatnya aktivitas

IRS-1 yang berkaitan dengan jalur PI 3-kinase. Meskipun terdapat peningkatan pada insulin yang distimulasi oleh pengambilan glukosa yang terlihat setidaknya 5 sampai 7 hari setelah penghentian aktivitas fisik pada subyek yang sebelumnya dilatih, pasien dengan DM tipe 2 biasanya tidak menunjukkan perbaikan homeostasis glukosa darah puasa. Beberapa peneliti telah mengamati bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan menurunnya konsentrasi hemoglobin glikosilasi (HbA1c). Dengan demikian, efek dari aktivitas fisik yang diulang secara teratur akan meningkatkan kontrol glukosa darah jangka panjang pada pasien DM tipe 2 (Horton & Steppel, 2004).



Gambar 1. Kerangka Teori

2. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.