

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit dengan gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat (Price and Wilson, 2005). Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, atau kedua - duanya ( American Diabetes Association (ADA), 2005). Kegagalan sekresi atau ketidakadekuatan penggunaan insulin dalam metabolisme tersebut menimbulkan gejala hiperglikemia, sehingga untuk mempertahankan glukosa darah yang stabil membutuhkan terapi insulin atau obat pemacu sekresi insulin (Sudoyo AW, 2006) . Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh sekresi hormone insulin tidak adekuat atau fungsi insulin terganggu ( Resistensi insulin).

Menurut American Diabetes Association (ADA), DM dapat diklasifikasikan menjadi DM tipe-1, DM tipe-2, DM tipe lain dan DM Gestasional. diantara tipe yang ada, DM tipe 2 adalah jenis yang paling banyak di temukan yaitu lebih dari 90% (Suyono, 2007).

Latihan jasmani merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan mengatasi diabetes. Dijelaskan Chaveau dan Kaufman dalam Soegondo (2007) bahwa secara langsung latihan jasmani dapat menyebabkan penurunan glukosa darah

karena latihan jasmani dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Lebih lanjut Ilyas dalam Soegondo (2007) menjelaskan latihan jasmani akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes. Senam diabetes bertujuan meningkatkan kesegaran jasmani atau nilai aerobik yang optimal untuk penderita diabetes, dengan olah gerak yang disesuaikan dengan kebutuhan penderita diabetes tanpa komplikasi-komplikasi yang berat (Santoso, 2006). Senam direkomendasikan dilakukan dengan intensitas moderat (60-70 maksimum heart rate), durasi 30-60 menit dengan frekuensi 3-5 kali/minggu dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam (American Diabetes Association, 2006; Ilyas dalam Soegondo, 2007).

Upaya untuk menurunkan kadar gula darah yaitu melalui empat pilar penatalaksanaan DM seperti edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani dan terapi farmakologi (Waspadji, 2007). Pemantauan kadar gula darah sangat penting karena gula darah adalah indikator untuk menentukan diagnosa penyakit DM. Kadar gula darah dapat diperiksa sewaktu, dan ketika puasa. Seseorang di diagnosa menderita DM jika dari hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl, sedangkan kadar gula darah ketika puasa  $\geq 126$  mg/dl (Waspadji, 2007). Manfaat latihan jasmani bagi penderita DM antara lain meningkatkan penurunan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi aterogenik, gangguan lemak darah, menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan kerja. Aktifitas atau pergerakan tubuh sering diabaikan

oleh penderita DM, hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti keterbatasan waktu untuk melakukan senam (latihan fisik) oleh karena pekerjaan, usia yang tidak memungkinkan, dan minat yang kurang untuk melakukan aktifitas fisik, serta kurangnya pengetahuan akan pentingnya aktifitas fisik (senam). Penderita DM lebih mengutamakan pada diet dan obat-obatan, padahal penanganan diet yang teratur belum menjamin terkontrolnya kadar gula dalam darah, akan tetapi harus diseimbangi dengan latihan fisik yang sesuai. Jika penderita DM tidak melakukan aktifitas fisik maka metabolisme otot sedikit, sehingga pemakaian glukosa dalam darah berkurang, hal ini dapat menyebabkan penumpukan glukosa dalam darah, sehingga kadar glukosa tinggi. Hal ini berarti latihan fisik merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan penderita DM agar tidak terjadi komplikasi yang lebih berat. Di Indonesia latihan olah raga bagi penderita DM sudah dikemas khusus, yaitu senam diabetes Indonesia. (Buku Senam Diabetes Indonesia, Yayasan Diabetes Indonesia Jakarta, 1998)

Pada penderita DM tipe I, latihan fisik kurang bermanfaat dalam penurunan kadar glukosa darah, sebab DM tipe 1 kadar insulinnya rendah oleh karena ketidakmampuan pancreas dalam memproduksi insulin, sehingga penderita DM tipe 1 mudah mengalami hipoglikemi selama dan segera setelah olah raga atau latihan jasmani (Ilyas, 2009). Pada penderita DM tipe 2, latihan jasmani memiliki peran utama dalam pengaturan kadar glukosa darah. Pada penderita DM tipe 2, produksi insulin tidak terganggu, tetapi karena respon pada sel terhadap insulin (resistensi) masih kurang, maka insulin tidak dapat membantu transfer glukosa ke dalam sel. Masalah utama adalah kurangnya reseptor insulin terhadap insulin, sehingga insulin

tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh kecuali otak. Otot yang berkontraksi insulin untuk memasukkan glukosa ke dalam sel, karena pada otot yang aktif sensitivitas reseptor insulin meningkat. Oleh karena itu olahraga pada DM tipe 2 akan menyebabkan berkurangnya kebutuhan insulin eksogen. Dengan olahraga yang terus menerus lemak dalam darah akan berkurang, sementara kadar lemak makin menurun, insulin dalam tubuhnya bertambah peka, dan akhirnya kadar gulanya akan menurun.

Diabetes merupakan penyakit yang memiliki komplikasi (menyebabkan terjadinya penyakit lain) yang paling banyak. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus menerus sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Penderita diabetes bisa mengalami berbagai komplikasi jangka panjang jika diabetesnya tidak dikelola dengan baik (Misnadiarly, 2006).

Manfaat dari senam diabetes mellitus menurut Santoso (2010) adalah (1) Mengontrol gula darah, terutama pada diabetes mellitus tipe 2 yang mengikuti senam teratur; (2) Menghambat dan memperbaiki faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang banyak terjadi pada penderita DM; (3) Senam DM dapat memperbaiki profil lemak darah, dan kolesterol total, serta memperbaiki sirkulasi dan tekanan darah; (4) Menurunkan berat badan, pengaturan olahraga secara optimal dan diet DM pada penderita kegemukan; (5) Memperbaiki gejala-gejala muskuloskeletal otot, tulang, sendi, serta gejala-gejala neuropati perifer serta kesemutan, dan kebas; (6) Mencegah terjadinya DM yang dini terutama bagi orang-orang dengan riwayat keluarga DM; (7) Mengurangi kebutuhan pemakaian obat oral dan insulin.

Latihan jasmani secara teratur dapat menurunkan kadar gula darah. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (Vitahealth, 2006). Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, berenang, dan senam diabetes (Ermita I. Iiyas, 2005).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Puji Indriyani dkk, di wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga terhadap 22 responden didapatkan bahwa sebelum melakukan senam rata-rata kadar gula responden adalah 240,27 mg/dl, dan setelah melakukan senam rata-rata kadar gula responden menjadi 210,14 mg/dl, terjadi penurunan kadar gula darah sebesar 30,14 mg/dl, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan fisik; senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga.(Indrayani, 2007)

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “adakah hubungan antara keaktifan mengikuti senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan keaktifan mengikuti senam diabetes terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1) Mengidentifikasi keaktifan mengikuti senam diabetes pada pasien DM

- 2) Mengidentifikasi kadar gula darah pasien DM yang mengikuti senam diabetes.
- 3) Menganalisa hubungan keaktifan mengikuti senam diabetes terhadap kadar gula darah pada DM tipe 2

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1 Instansi

Memberikan informasi kepada pihak rumah sakit untuk lebih meningkatkan upaya dalam mensosialisasikan pentingnya senam Diabetes Mellitus untuk pengontrolan kadar gula darah dan juga mencegah komplikasi kepada pasien DM.

##### 1.4.2 Institusi

Hasil penelitan ini memberikan informasi dan pengetahuan bagi mahasiswa keperawatan dan tenaga kesehatan bahwasannya senam DM mempunyai pengaruh terhadap penurunan kadar guladarah DM tipe 2 sehingga dalam peran perawat sebagai educator dapat mengajarkan pasien DM tipe 2 untuk melakukan senam diabetes.

##### 1.4.3 Peneliti

Untuk menambah wawasan dan memperoleh pengalaman dalam penelitian di bidang keperawatan khususnya sesuai dengan judul yang diangkat yaitu Hubungan Keaktifan Mengikuti Senam Diabetes Dengan Kadar Gula Darah.

##### 1.4.4 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini di harapkan pada masyarakat khususnya pasien DM ,dapat digunakan sebagai tambahan informasi tentang manfaat senam diabetes

dalam penatalaksanaan penyakit DM tipe 2 yaitu dapat mengontrol kadar gula darah.