

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

*Diabetes* merupakan salah satu penyakit kronis yang paling sering ditemukan pada abad ke-21 ini (Tandra, 2008). *Diabetes* dikenal dengan istilah *Diabetes Mellitus* (DM), kencing manis, ataupun penyakit gula. *Diabetes Mellitus* merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Johnson, 1998).

*Diabetes Mellitus* (DM) dibedakan menjadi empat, yaitu DM tipe I yang tergantung insulin, DM tipe II yang tidak tergantung insulin, DM tipe lain, dan DM *gestational* atau DM masa kehamilan. Prevalensi DM tipe II hampir 90-95% dari keseluruhan populasi penderita DM yang umumnya berusia diatas 45 tahun (*American Diabetes Association*, 2011). Hampir 80 % dari prevalensi DM tersebut berhubungan dengan gaya hidup. Ini berarti gaya hidup yang tidak sehat menjadi pemicu utama meningkatnya prevalensi penyakit tersebut. Penduduk dengan obesitas mempunyai risiko menderita DM lebih besar daripada penduduk yang tidak obesitas (Rahmadiliyani & Muhlisin, 2008). Islam telah menjelaskan aturan makan dan minum seperti yang disampaikan Rasulullah dalam hadistnya yang berbunyi:

“Jauhilah kamu makan dan minum yang berlebih-lebihan, karena yang demikian dapat merusak kesehatan tubuh, menimbulkan penyakit dan memberi kemalasan (*kaosulitan*) ketika akan shalat. Dan hendaklah bagimu bersikap sedang (*cukunan*)

ketika akan sholat. Dan hendaklah bagimu bersikap sedang (cukupan) karena yang demikian akan membawa kebaikan pada tubuh, dan menjauhkan diri dari sikap berlebih-lebihan (HR. Bukhori)".

Dampak dari penyakit DM akan membawa pada keadaan komplikasi yang serius seperti penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, disfungsi ereksi, kerusakan pembuluh darah dan kerusakan *neuromuskuloskeletal*. Menurut estimasi *International Diabetes Federation* (IDF), terdapat 117 juta penduduk dunia menderita DM pada tahun 2002. *World Health Organization* (WHO) memprediksi data DM akan meningkat menjadi 300 juta dalam 25 tahun mendatang (Rahmadiliyani & Muhlisin, 2008).

Sebanyak 80% penderita DM di negara-negara yang berpenghasilan rendah dan menengah merupakan pasien yang berusia *middle age* atau pra lanjut usia (pralansia) dengan usia antara 45-64 tahun (Garwood, 2010). Menurut *World Health Organization* (WHO) seseorang tergolong pralansia jika berusia antara 45 – 59 tahun dan lansia berumur 60-74 tahun (Mubarak *et al.*, 2009). Indonesia berada di urutan ke-4 setelah negara India, China dan Amerika dengan jumlah penderita DM sebesar 8,4 juta orang saat ini dan diperkirakan akan terus meningkat sampai 21,3 juta orang di tahun 2030 (Soegondo *et al.*, 2006). DM merupakan penyakit penyebab kematian nomor 6 dengan jumlah proporsi kematian sebesar 5,8 % setelah Stroke, Tuberkulosis (TB), Hipertensi, Cedera dan Perinatal di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-64 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke 2 yaitu 14,7% dan

ranking ke-6 di daerah pedesaan yaitu 5,8% (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Campur tangan pemerintah dalam menangani masalah penyakit kronis seperti *Diabetes Mellitus* lebih memprioritaskan upaya preventif dan promotif dengan tidak mengabaikan upaya kuratif serta dilaksanakan secara terintegrasi dan menyeluruh antara Pemerintah, Masyarakat dan Swasta (Profesi, Lembaga Swadaya Masyarakat, Perguruan Tinggi) sehingga pengembangan kemitraan dengan berbagai unsur di masyarakat dan lintas sektor yang terkait dengan DM di setiap wilayah merupakan kegiatan yang penting dilakukan. Pemahaman faktor risiko DM sangat penting untuk diketahui, dimengerti dan dapat diterapkan oleh para pemegang program, pendidik, edukator maupun kader kesehatan dan masyarakat. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1575 tahun 2005 telah dibentuk Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular yang mempunyai tugas pokok memandirikan masyarakat untuk hidup sehat melalui pengendalian faktor risiko penyakit tidak menular, khususnya penyakit DM yang mempunyai faktor risiko bersama (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Seseorang dengan DM tipe II mengalami gangguan metabolisme *glukosa* sehingga kadar *glukosa* di dalam darah mengalami peningkatan. Keadaan ini menyebabkan menurunnya simpanan *glukosa* di otot rangka dalam bentuk *glikogen* yang berperan dalam pembentukan *Adenosin Tri Phospat* (ATP) yang merupakan sumber energi bagi otot rangka. ATP juga merupakan sumber energi

untuk sintesis *asetilcholin* yang secara kimiawi menghubungkan aktivitas listrik di neuron motorik dengan aktivitas listrik di sel-sel otot rangka, sehingga dengan berkurangnya *glikogen* bisa mengakibatkan berkurangnya kemampuan syaraf untuk menstimulasi kontraksi otot yang akhirnya bisa menyebabkan kelemahan otot (Guyton & Hall, 2007).

Pengelolaan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi kronik dari penyakit DM baik tipe I maupun tipe II selama ini hanya seputar pengendalian kadar *glukosa* darah, tekanan darah, dan pengendalian lipid sedangkan efek ke organ secara langsung belum dipantau, sehingga penulis tertarik melakukan penelitian tentang hubungan antara lama menderita penyakit DM tipe II dengan kekuatan otot pada pasien pralansia dan lansia di RS PKU Muhammadiyah I dan RSU kota Yogyakarta. untuk mengetahui dan memantau seberapa jauh efek penyakit ini terhadap syaraf dan kekuatan otot pasien.

## **B. Perumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara lama menderita penyakit *Diabetes Mellitus* (DM) tipe II dengan kekuatan otot pada pasien pralansia dan lansia di RS PKU Muhammadiyah I dan RSU kota Yogyakarta?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara lama menderita penyakit DM tipe II dengan kekuatan otot pada pasien pralansia dan lansia di RS PKU

Muhammadiyah I dan RSU kota Yogyakarta

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui lama pasien menderita penyakit DM tipe II.
- b. Mengetahui *score* kekuatan otot pada pasien DM tipe II pralansia dan lansia di kota Yogyakarta.
- c. Mengetahui hubungan antara lama menderita penyakit DM tipe II dengan *score* kekuatan otot pada pasien DM tipe II pralansia dan lansia di kota Yogyakarta.

## D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat, diantaranya:

### 1. Bagi Penulis

Penulis bisa mengembangkan ilmu pengetahuan dan ilmu kedokteran tentang hubungan lama menderita penyakit DM tipe II dengan kekuatan otot serta dampak dari komplikasi yang ditimbulkan oleh penyakit tersebut terhadap kekuatan otot.

### 2. Bagi Pasien

Pasien bisa mengetahui lebih dini tentang hubungan lama menderita penyakit DM tipe II dengan kekuatan otot sehingga upaya pencegahan bisa dilakukan secepat mungkin yang bertujuan agar aktivitas harian pasien dapat terpenuhi dengan baik.

### 3. Bagi Rumah Sakit

Rumah sakit bisa meningkatkan pemantauan keparahan komplikasi akibat penyakit DM tipe II, khususnya yang berhubungan dengan kekuatan otot dan melakukan upaya preventif yang tidak hanya seputar pengendalian

kadar *glukosa* darah, tekanan darah dan pengendalian lipid tetapi juga efek ke organnya secara langsung seperti menilai kekuatan otot.

#### 4. Bagi Masyarakat

Masyarakat bisa mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan dan ilmu kedokteran lebih lanjut tentang penelitian ini dalam bentuk naskah publikasi yang diterbitkan setelah penelitian ini dilakukan serta menjadikannya sebagai referensi untuk melakukan penelitian-penelitian selanjutnya.

### E. Keaslian Penelitian

1. Mahmed A. Buyukbese, Ercan Cetinus, Murat Uzel, Hasan Ekerbicer, Ahmet Karaoguz (2005) dengan penelitian yang berjudul "*Hand grip strength in patients with type II diabetes mellitus*". Penelitian ini membandingkan kekuatan otot genggam tangan dan kekuatan mencubit pada pasien dengan DM tipe II. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *cross sectional study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara *Diabetes Mellitus* tipe II terhadap penurunan kekuatan otot genggam tangan dan penurunan kekuatan cubitan.

2. Seok Won Park, Bret H. Goodpaster, Elsa S. Strotmeyer, Nathalie de Rekeneire, Tamara B. Harris, Ann V. Schwartz, Frances A. Tylavsky, dan Anne B. Newman (2006) dengan penelitian yang berjudul "*Decreased Muscle Strength and Quality in Older Adults With Type II Diabetes*". Penelitian ini

*Diabetes Mellitus* terhadap fungsi kekuatan otot rangka dengan subjek dikategorikan berdasarkan durasi menderita *Diabetes Mellitus* dan level dari kontrol glikemia. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *cross sectional study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara *Diabetes Mellitus* terhadap penurunan kualitas dan kekuatan otot rangka.

3. Sarah Ulliya (2006) dari Universitas Gadjah Mada dengan tesis yang berjudul “Pengaruh Latihan Berbentuk *Range Of Motion* (ROM) Terhadap Fleksibilitas Sendi dan Kekuatan Otot pada Lansia di Panti Wreda Wening Wardoyo Ungaran”. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan besarnya peningkatan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot pada lansia setelah melakukan latihan ROM. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan *pre* dan *post test design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot beragam pada *post test*.
4. Martina Aulya Syamsurijal (2007) dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Durasi Menderita *Diabetes Mellitus* Terhadap Derajat Neuropati Perifer (Berdasarkan *Diabetic Neuropathy Score/DNS* dan *Diabetic Neuropathy Examination/DNE*)”. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *cross sectional study*. Hasil

Ketika semakin tinggi derajat neuropati DM semakin tinggi sesuai

