

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tingkat keberhasilan suatu negara dilihat dari Angka Harapan Hidup (AHH) penduduk negara tersebut. Peningkatan AHH berdampak pada peningkatan jumlah lanjut usia (lansia). Tantangan kesehatan utama saat ini bagi lansia adalah penyakit tidak menular (PTM), yang salah satunya yaitu Diabetes mellitus (DM). DM menempati urutan ketiga penyebab kematian lansia di dunia (Sarimawar, 2010). Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2014 menunjukkan bahwa jumlah penderita DM sebanyak 194 juta jiwa (5,1%) dan jumlah kematian akibat DM sebanyak 3,2 juta jiwa (Gusti, 2015). Penderita DM tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 333 juta jiwa. Lansia tahun 2006 sebanyak 171 juta jiwa menderita DM di seluruh dunia dan pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 366 juta lansia (Munshi & Lewis, 2007).

Jumlah penderita DM di Indonesia tahun 2013 sebanyak 14 juta jiwa dan hanya 30% yang berobat secara teratur terhadap pengendalian penyakit tersebut. Persentase kematian akibat DM di Indonesia merupakan yang tertinggi kedua setelah Srilanka (WHO, 2016). Penderita DM di

Indonesia lebih dari 60% laki-laki dan 40% perempuan meninggal sebelum usia 70 tahun. Data Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit DM di Indonesia berdasarkan usia, yaitu pada usia 15-24 tahun dengan prevalensi sebesar 1,10%, usia 25-34 tahun sebesar 2,70 %, usia 35-44 tahun sebesar 6,10 %, usia 45-54 sebesar 9,70 %, usia 55-64 tahun sebesar 11,10 %, usia 65-74 tahun sebesar 13,20%, dan usia >75 tahun sebesar 13,20%. Provinsi D.I Yogyakarta menduduki urutan keenam setelah Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan dan DKI Jakarta dengan prevalensi 3%. Data Dinas kesehatan kabupaten Sleman tahun 2013, angka kejadian DM pada lansia di Kabupaten Sleman tahun 2012 sejumlah 1.630 kasus.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2011, DM yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Komplikasi DM ada dua yaitu komplikasi akut (jangka pendek) dan komplikasi kronis (jangka panjang). Pengelolaan dan pencegahan komplikasi DM memerlukan empat pilar utama yang salah satunya yaitu olahraga (*American Diabetes Association, 2014*). Olahraga adalah suatu aktivitas gerak yang dilakukan secara teratur dan juga terencana yang dilakukan secara berulang-ulang. Manfaat dari olahraga secara teratur dapat menurunkan kadar glukosa darah, menurunkan berat badan dan kadar kolesterol dalam darah serta memperbaiki sensitivitas insulin. Berbagai macam olahraga yang dapat dilakukan oleh penderita DM

berdasarkan prinsip *Continous, Rhythmical, Interval, Progressive*, dan *Endurance* (CRIPE) yaitu bersepeda, berlari, berenang, dan senam (Priscilla, 2015). Senam yang dapat dilakukan oleh penderita DM adalah senam kaki dan senam kebugaran diabetes.

Senam kaki adalah latihan yang menggabungkan beberapa gerakan, yang teratur, terarah dan hanya melibatkan anggota gerak kaki. Pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar glukosa darah yaitu pada otot - otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga permeabilitas membran sel terhadap peningkatan glukosa, resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat (Parichehr *et al.*, 2012), sehingga sirkulasi dalam darah meningkat dan terjadi penurunan. Penelitian yang dilakukan Dedi Rusandi (2015), menunjukkan bahwa senam kaki dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan sensitivitas kaki penderita DM.

Senam kebugaran diabetes adalah jenis senam fisik yang melibatkan otot-otot besar. Senam kebugaran diabetes ini telah terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah sewaktu dimana pada saat berolahraga laju transport glukosa ke dalam otot meningkat menjadi 10 kali, jala-jala kapiler lebih banyak terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap permeabilitas membran otot yang berkontraksi sehingga terjadi penurunan glukosa darah

pada penderita diabetes (Ilyas, 2013). Penelitian yang dilakukan Nirwanto K. Rahim (2015), menunjukkan bahwa senam kebugaran diabetes dapat menurunkan kadar glukosa darah penderita DM.

Studi awal yang dilakukan Jumat, 14 Oktober 2016 diperoleh data dari Puskesmas Ngaglik I Sleman bahwa di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman jumlah penderita DM tahun 2013 sebanyak 25.009 kasus dan tahun 2015 meningkat menjadi 30.201 kasus. Data dari Puskesmas Ngaglik I tahun 2014 angka kejadian DM sebanyak 654 kasus DM dan meningkat menjadi 4.751 kasus ditahun 2015 dan merupakan urutan ke enam dari semua penyakit yang ada di Puskesmas tersebut.

Peneliti melakukan wawancara terbuka kepada beberapa lansia yang menderita DM di Puskesmas Ngaglik I Sleman, dari hasil wawancara dengan tujuh penderita umumnya menjawab DM terjadi karena mengkonsumsi makanan dan minuman yang manis serta kurang olahraga atau kurang gerak aktivitas. Tujuh penderita tersebut, empat orang sudah pernah melakukan senam kaki dan dua orang menyatakan tidak melakukan senam kaki, dua orang melakukan senam kebugaran diabetes dan orang mengatakan tidak melakukan senam kebugaran diabetes, sesuai data tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Studi Komparatif Senam Kaki dan Senam Kebugaran Diabetes terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Lansia di Sleman Yogyakarta 2017”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

DM yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Pengelolaan dan pencegahan komplikasi DM memerlukan empat pilar utama yang salah satunya yaitu olahraga. Olahraga secara teratur dapat menurunkan kadar glukosa darah. Berbagai olahraga yang dapat dilakukan berdasarkan prinsip CRIPE salah satunya adalah senam. Senam yang dapat dilakukan oleh penderita DM adalah senam kaki dan senam kebugaran diabetes, adapun rumusan masalah penelitian ini adalah:

“Adakah perbedaan senam kaki dan senam kebugaran diabetes terhadap kadar glukosa darah sewaktu lansia di Sleman Yogyakarta 2017?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui adanya perbedaan senam kaki dan senam kebugaran diabetes terhadap kadar glukosa darah sewaktu lansia di Sleman Yogyakarta 2017.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, dan lama menderita lansia di Sleman Yogyakarta 2017.
- b. Mengetahui kadar GDS sebelum dan sesudah senam kaki lansia di Sleman Yogyakarta 2017.
- c. Mengetahui kadar GDS sebelum dan sesudah senam kebugaran diabetes lansia di Sleman Yogyakarta 2017.

- d. Mengetahui perbedaan senam kaki dan senam kebugaran diabetes terhadap kadar GDS lansia di Sleman Yogyakarta 2017.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Teoritis

Menambah pengetahuan dan pemahaman peneliti terhadap konsep penyakit DM dan mengetahui hasil perbedaan pengaruh dari senam kaki dan senam kebugaran diabetes terhadap penurunan kadar GDS lansia dengan DM Tipe II yang merupakan upaya penanggulangan penyakit DM.

2. Praktis

- a. Bagi Puskesmas tempat penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan ide baru bagi petugas pelayanan Puskesmas Ngaglik I agar dapat melaksanakan kegiatan senam yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya penderita DM.

- b. Bagi penelitian selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan ide bagi calon peneliti lain, khususnya dalam menemukan olahraga atau latihan aktivitas lainnya yang dapat diterapkan pada semua penderita DM selain untuk menurunkan kadar glukosa darah dapat juga untuk mengukur sensitivitas kaki.

c. Bagi Institusi STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

Menambah referensi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya bidang Keperawatan Medikal Bedah (KMB) dan komunitas dalam pemberian pendidikan kesehatan terhadap penatalaksanaan dan pencegahan terhadap penyakit DM.

d. Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat diterapkan oleh masyarakat umum terutama penderita DM dalam pencegahan penyakit DM atau komplikasi yang ditimbulkan.

STIKES BETHESDA YAKKUM

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1

### Keaslian Penelitian

No	Peneliti/ tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaannya
1.	Dedi Rusandi, 2015	Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki Dan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Kelurahan Banyuraden Gamping Sleman Tahun 2015	<i>Quasi Eksprimental</i> dengan desain menggunakan <i>pre dan post test group</i> dengan kontrol.	Hasil uji <i>independent sample t-test</i> dengan nilai $p = 0,039$ ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan: senam kaki diabetes berpengaruh terhadap nilai sensitivitas kaki dan kadar glukosa darah pada pasien DM di Kelurahan Banyuraden Kecamatan Gamping Sleman Yogyakarta.	Perbedaan dengan penelitian ini adalah : 1. Judul berbeda. 2. Variabel bebas penelitian sebelumnya senam kaki dan variabel terikat sensitivitas kaki. Peneliti ada senam kebugaran diabetes. 3. Teknik pengambilan sampel penelitian sebelumnya menggunakan <i>total sampling</i> . Peneliti menggunakan <i>random sampling</i> . 4. Penelitian sebelumnya menggunakan kelompok kontrol, sedangkan peneliti tidak menggunakan kelompok kontrol. 5. Analisa data peneliti sebelumnya menggunakan uji <i>independent sample t-test</i> , sedangkan peneliti menggunakan <i>mann whitney atau generalized liner model-repeated measured (GLM-RM)</i> .



2.	Nirwanto K. Rahim, 2015	Pengaruh Senam kebugaran diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Global Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2015	<i>Pra eksperimen</i> dengan desain <i>one group pre-post test design</i> .	Hasil uji <i>independent samples T-test</i> nilai <i>p value</i> = 0.000 (<0.05). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh senam kebugaran diabetes terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien dengan DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas global Kecamatan Limboto, Kabupaten Gorontalo tahun 2015.	Perbedaan dengan penelitian ini adalah : 1. Judul berbeda. 2. Variabel bebas penelitian sebelumnya hanya senam kebugaran diabetes, sedangkan peneliti ada variabel senam kaki. 3. Desain penelitian sebelumnya menggunakan <i>pra eksperimen</i> . Peneliti menggunakan desain <i>quasi eksperimen</i> . 4. Analisa data penelitian sebelumnya menggunakan uji <i>independent samples T-test</i> , sedangkan peneliti menggunakan <i>mann whitney</i> atau GLM-RM.
3.	Gusti Rizanian Rusli, 2015	Senam Kaki Diabetes Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Tahun 2015	Desain eksperimen dengan pendekatan <i>one group pre and post test design</i>	Hasil uji statistik <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> didapatkan hasil hari-1 ( $\alpha$ hitung) = 0,000 dan korelasi $Z = 3,202$ , hari-2 ( $\alpha$ hitung) = 0,000 dan korelasi $Z = 3,352$ , hari-3 ( $\alpha$ hitung) = 0,000 dan korelasi $Z = 4,128$ artinya ada pengaruh kuat senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.	Perbedaan dengan penelitian ini adalah : 1. Judul berbeda. 2. Variabel bebas peneliti sebelumnya hanya senam kaki. Peneliti ada senam kebugaran diabetes 3. Desain penelitian sebelumnya eksperimen, desain penelitian peneliti <i>quasi eksperimen</i> . 4. Analisa data penelitian sebelumnya menggunakan uji <i>Wilcoxon Signed Rank</i> sedangkan peneliti <i>mann whitney</i> atau GLM-RM.