

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

RSJ Prof. dr. Soerojo, Magelang terletak di jalan Raya Magelang Secang. RSJ ini tidak hanya melayani pasien dengan gangguan kejiwaan tetapi juga melayani pemeriksaan umum yang terdapat beberapa poli di RSJ Prof. dr. Soerojo, Magelang. Awal mulanya didirikan poli lain ini karena adanya kasus atau kejadian yang dialami oleh pasien jiwa tersebut, diantaranya ada Poli Bedah, Poli Dalam, Poli Gigi, Poli Umum, Poli Tumbang Anak, Poli Syaraf, Poli Jiwa, juga terdapat UGD 24 jam. Di Poli Dalam dibentuklah suatu kelompok bagi para penderita diabetes, kemudian kelompok ini mempunyai beberapa kegiatan salah satunya senam diabetes. Kegiatan senam diabetes dilaksanakan setiap hari sabtu pagi di halaman parkir depan RSJ Prof. dr. Soerojo. Awalnya hanya diikuti oleh para penderita diabetes saja, namun kini peserta senam juga diikuti oleh peserta yang tidak menderita diabetes. Jumlah keseluruhan pasien yang mengikuti kegiatan senam diabetes dari tahun 2008 hingga tahun 2011 sebanyak 320 orang. Jumlah pesera senam yang menderita diabetes mellitus tipe 2 yang aktif di tahun 2011 sebanyak 105 orang.

##### **2. Analisis Hasil Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah peserta klub Senam DM yang menderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSJ Prof. dr. Soerojo, Magelang. Total sampel yang mengikuti Senam DM dan Senam Lansia berjumlah 56, tetapi ada 15 peserta yang tidak bisa mengikuti senam selama 6 kali berturut-turut sehingga jumlah sampel keseluruhan berjumlah 41 peserta, yang terdiri dari laki-laki dan perempuan yang mempunyai rentang umur 34 tahun sampai 72 tahun. Gambaran tentang karakteristik subjek penelitian dijelaskan dalam bentuk distribusi frekuensi berdasarkan variabel dalam penelitian.

a. Analisis Univariabel

Hasil analisis univariabel bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dari subjek penelitian sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna. Homogenitas dan karakteristik responden pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 4.1

Tabel 4.1  
Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (100%)
1	Laki-laki	10	24,4
2	Perempuan	31	75,6
Total		41	100

Sumber : Data primer, 2012

Berdasarkan tabel diatas jumlah peserta Senam DM dan Senam Lansia paling dominan diikuti oleh peserta berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 31 peserta atau 75,6%.

Tabel 4.2  
Karakteristik responden berdasarkan umur

No	Umur ( Tahun )	Frekuensi	Persentase (%)
1	30-39	2	4,9
2	40-49	7	17,1
3	50-59	15	36,6
4	60-69	13	31,7
5	70-79	4	9,7
Total		41	100

Sumber : Data primer, 2012

Tabel 4.2 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan umur, responden terbanyak kisaran usianya antara 50-59 tahun sebesar 36,6% atau sejumlah 15 responden, sedangkan usia terendah adalah kisaran umur 30-39 tahun yaitu 4,9% atau sejumlah 2 responden.

## b. Analisis Bivariabel

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas yaitu latihan fisik Senam terhadap variabel terikat yaitu penurunan kadar gula darah.

Uji statistik yang digunakan adalah *Paired Sample t-test* untuk melihat penurunan kadar gula darah sebelum dilakukan Senam DM dan Senam Lansia dan setelah dilakukan Senam DM dan Senam Lansia selama 6 kali berturut-turut dalam 2 minggu. Tingkat kemaknaan menggunakan *p value* <0,05 pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 4.3 menunjukkan hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dilakukan Senam DM dan Senam Lansia pada pasien DM tipe 2 di RSJ Prof. dr. Soeroyo Magelang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3  
Statistik Deskriptif Kadar Gula Darah Sebelum dan Setelah Dilakukan Senam DM dan Senam Lansia Pada Pasien DM Tipe 2 di RSJ Prof. dr. Soeroyo Magelang

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar gula darah pretest	201,95	41	29,098	4,544
	Kadar gula darah posttest	137,17	41	26,680	4,167

Sumber: Data Primer tahun 2012

Tabel 4.3 menunjukkan rata-rata kadar gula darah pasien DM tipe 2 di RSJ Prof. dr. Soeroyo Magelang sebelum dilakukan Senam DM dan Senam Lansia sebesar 201,95 mg/dl. Setelah dilakukan Senam DM dan Senam Lansia selama 6 kali berturut-turut selama 2 minggu didapatkan hasil pengukuran kadar gula darah rata-rata 137,17 mg/dl.

Tabel 4.4

Hasil Uji *Paired Sample t-test* Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum dan Setelah Melakukan Senam DM dan Senam Lansia Pada Pasien DM Tipe 2 di RSJ Prof. dr. Soeroyo Magelang

		Pair 1
		Kadar gula darah pretest - Kadar gula darah posttest
Paired Differences	Mean	64,780
	Std. Deviation	30,446
	Std. Error Mean	4,755
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper
		55,170 74,391
t		13,624
df		40
Sig. (2-tailed)		,000

Sumber : Data Primer tahun 2012

Tabel 4.4 menunjukkan perbedaan hasil penurunan kadar gula darah sebelum dan setelah melakukan Senam DM dan Senam Lansia pada pasien DM tipe 2 di RSJ Prof. dr. Soeroyo Magelang diuji menggunakan uji paired sampel t-test. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah setelah dilakukan Senam DM dan Senam Lansia mengalami penurunan sebesar 64,780. Nilai t hitung yang diperoleh sebesar 13,624 dengan p-value  $0,000 < 0,05$ , berarti ada perbedaan yang signifikan kadar gula darah sebelum dan setelah melakukan senam DM. Artinya bahwa pemberian latihan fisik Senam DM dan Senam Lansia berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.

## B. Pembahasan

Penelitian ini mencoba untuk melihat pengaruh pemberian latihan fisik Senam DM dan Senam Lansia terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Pengukuran kadar gula darah dilakukan sebanyak 2 kali, pengukuran pertama sebagai data preintervensi atau pretest yaitu dilakukan diawal

sebelum responden melakukan senam DM. Pengukuran kedua sebagai hasil intervensi atau data posttest dilakukan setelah responden melakukan Senam DM dan Senam Lansia selama 6 kali berturut-turut selama 2 minggu.

Responden dalam penelitian ini didominasi oleh peserta berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 75,6% atau sejumlah 31 peserta, sedangkan peserta berjenis kelamin laki-laki hanya 10 peserta atau 24,4%. Menurut Gerrich yang dikutip oleh Hasnam (2001) pada usia 40 – 70 tahun diabetes mellitus lebih banyak terjadi pada wanita, tetapi pada umur yang lebih muda frekuensi diabetes lebih besar pada pria, hal ini juga dipicu oleh adanya persentase timbunan lemak badan pada wanita lebih besar dibandingkan dengan laki-laki yang dapat menurunkan sensitifitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati (Ferannini Elle, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian usia responden terbanyak pada kisaran usia 50-59 tahun sebesar 36,6% atau sejumlah 15 responden, kemudian disusul responden dengan kisara umur 60-69 tahun, yaitu sebesar 31,7% atau sejumlah 13 responden. Data ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Hasnam (2001) bahwa kurva kejadian diabetes mellitus tipe 2 mencapai puncaknya pada usia setelah 40 tahun, hal ini karena kelompok usia diatas 40 tahun mempunyai resiko lebih tinggi terkena DM akibat menurunnya toleransi glukosa yang berhubungan dengan berkurangnya sensitifitas sel perifer terhadap efek insulin.

Rata-rata kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 sebelum dilakukan Senam DM dan Senam Lansia sebesar 201,95. Rata-rata kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 setelah dilakukan Senam DM dan Senam Lansia selama 3 kali seminggu selama 2 minggu sebesar 137,17. Hasil ini menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan kadar gula darah setelah dilakukan Senam DM dan Senam Lansia selama 6 kali berturut-turut rata-rata sebesar 64,780 mg/dl. Nilai t hitung yang diperoleh sebesar 13,624 dengan p-value  $0,000 < 0,05$ , berarti ada perbedaan yang signifikan kadar gula darah sebelum dan setelah melakukan senam DM. Artinya bahwa pemberian latihan fisik Senam DM dan Senam Lansia berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.

Kadar gula darah yang tinggi tersebut dikarenakan terjadinya hiperglikemi akibat gangguan resistensi insulin (kerja insulin diperifer) dan gangguan pada sekresi insulin. Peningkatan kadar gula darah ini juga disebabkan karena faktor genetik diperkirakan masih memegang peranan penting dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu ada beberapa faktor resiko yang dapat mempengaruhi terjadinya Diabetes Mellitus (Smeltzer, 2002; Soegondo, 2009; Sudoyo, 2006). Selain itu sedikit dari mereka yang mengetahui dan mempunyai motivasi untuk melakukan latihan fisik pada penderita DM.

Pada penelitian ini dilakukan perubahan jadwal latihan yang semula hanya rutin dilakukan setiap hari sabtu, selama penelitian ini berlangsung Senam DM dan Senam Lansia dilakukan selama 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu, intensitas dari ringan hingga sedang dengan durasi selama 45 menit dengan jenis Senam DM dan Senam Lansia versi 3 dan senam lansia, dilakukan di halaman RSJ Prof. dr. Soerojo Magelang setiap hari Selasa, Kamis dan Sabtu pada pukul 07.30 WIB. Menurut Mahdiana, 2010; Soegondo, 2009; Sudoyo, 2006, keberhasilan latihan fisik Senam DM dan Senam Lansia dalam menurunkan kadar gula darah juga ditentukan oleh beberapa faktor yaitu: Frekuensi sebaiknya senam dilakukan secara teratur selama 3-5 kali dalam seminggu. Intensitas dari ringan hingga sedang (60%-70% MHR), untuk menghitung Maximum Heart Rate (MHR) dapat digunakan rumus yaitu:  $220 - \text{Umur}$ . Setelah MHR didapatkan, dapat ditentukan Target Heart Rate (THR). Durasi sebaiknya senam dilakukan selama 30-60 menit dan tidak lebih dari itu agar tidak terjadi hipoglikemi. Jenis latihan fisik yang dilakukan berupa senam diabetes.

Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mawarti (2005) yang menyebutkan dari data yang diperoleh telah terjadi penurunan kadar gula darah akibat perlakuan senam diabetes sebesar 38,8 mg% setelah dilakukan senam diabetes selama 3 kali dalam 1 minggu karena dalam penelitian ini selain diberikan Senam DM dan Senam Lansia juga diberikan senam Lansia,

Adanya pengaruh latihan fisik Senam DM dan Senam Lansia terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 disebabkan karena ketika

melakukan latihan fisik Senam DM dan Senam Lansia otot-otot dalam tubuh menjadi aktif, sehingga kebutuhan glukosa semakin meningkat dan terjadi peningkatan reseptor insulin dan terjadi peningkatan glukosa darah oleh otot-otot yang aktif tersebut maka terjadilah penurunan kadar glukosa dalam darah (ADA, 2009; AHA, 2009; Mahdiana, 2010; Setyanto, 2009; Smelzer, 2006; Soegondo, 2009; Sudoyo, 2006).

### C. Keterbatasan Penelitian

#### 1. Kesulitan Penelitian

- a. Peneliti mengalami kesulitan mengumpulkan responden karena masing-masing responden mempunyai kesibukan sendiri-sendiri sehingga peneliti yang harus menyesuaikan dengan jadwal peserta senam DM.
- b. Banyak peserta senam diabetes yang tidak secara rutin mengikuti kegiatan senam diabetes karena ada beberapa responden yang belum memiliki kesadaran tentang pentingnya senam diabetes sehingga dalam berjalannya penelitian ini terdapat beberapa peserta yang keluar.

#### 2. Kelemahan Penelitian

- a. Peneliti belum menghubungkan dengan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kadar gula darah yaitu usia, obesitas, riwayat keluarga dan kelompok etnik, juga dari diet, dan obat-obatan yang dikonsumsi.
- b. Dalam penelitian ini peneliti belum bisa menjalankan 100% sesuai dengan prosedur karena penelitian pada lapangan, peneliti tidak dapat membatasi aktivitas peserta senam DM.
- c. Peneliti tidak melakukan observasi langsung diet masing-masing responden hanya secara subjektif dari masing-masing responden.

### c. Kekuatan Peneliti

Sebagian besar responden sangat kooperatif akan adanya penelitian ini, responden juga berharap walaupun penelitian ini telah selesai tetapi jadwal senam yang selama 2 minggu ini dijalani masih tetap bisa rutin dilakukan di RSJ Prof. dr. SOEROJO Magelang.

PERPUSTAKAAN  
JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA