

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL**

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

Pusat Kesehatan Masyarakat Gamping I beralamat di dusun Delingsari desa Ambarketawang, kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, yang terletak di wilayah Sleman Barat Daya dengan ketinggian 114 m di atas permukaan air laut. Luas wilayah kerja 16.140 km<sup>2</sup>.

Wilayah kerja Pusat Kesehatan Masyarakat Gamping I terdiri dari 2 Desa yaitu Ambarketawang dan Desa Balecatur. Desa Ambarketawang terdiri dari 13 dusun Dengan 110 RT dan Desa Balecatur terdiri dari 18 dusun dengan 127 RT.

Batas-batas wilayah kerja Pusat Kesehatan Masyarakat Gamping I adalah sebagai berikut:

|                 |   |                                     |
|-----------------|---|-------------------------------------|
| Sebelah Utara   | : | Kecamatan Godean Kabupaten Sleman.  |
| Sebelah Timur   | : | Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul. |
| Sebelah Selatan | : | Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul.  |
| Sebelah Barat   | : | Kecamatan Godean Kabupaten Sleman.  |

Dari keseluruhan penyakit DM tercatat 492 pasien. Pada bulan Januari-Mei 2015 total kunjungan pasien Dm tipe 2 sebanyak 267 kunjungtan. Program bagi penderita DM di Puskesmas Gamping I sudah berjalan dengan diadakan kegiatan penyuluhan serta Posyandu ke wilayah Puskesmas Gamping I.

Puskesmas Gamping I juga telah melaksanakan 4 pilar dalam penatalaksanaan DM, edukasi merupakan dasar utama untuk pencegahan DM, pengetahuan yang minim tentang DM akan menjurus arahnya ke komplikasi DM. Dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Puskesmas Gamping I melakukan upaya kesehatan secara merata. (Profil Puskesmas Gamping I Yogyakarta)

## 2. Deskriptif Karakteristik Responden

Deskripsi karakteristik responden merupakan gambaran umum mengenai variabel yang diteliti.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

| Karakteristik        | Frekuensi | Persentase  |
|----------------------|-----------|-------------|
| <b>Umur</b>          |           |             |
| <40                  | 3         | 3%          |
| 41-60                | 54        | 67%         |
| 61-80                | 24        | 30%         |
| <b>Jumlah</b>        | <b>81</b> | <b>100%</b> |
| <b>Jenis Kelamin</b> |           |             |
| Laki-laki            | 42        | 51 %        |
| Perempuan            | 39        | 49%         |
| <b>Jumlah</b>        | <b>81</b> | <b>100%</b> |

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa dari 81 responden diperoleh 67% atau 54 responden berumur 41-60 tahun yang mengalami DM tipe 2, dengan jenis kelamin paling banyak adalah laki-laki yaitu 51% atau 42 orang.

## 3. Hasil Karakteristik Latihan Jasmani

Karakteristik latihan jasmani pada pasien DM tipe 2 di Pusat Kesehatan Masyarakat Gamping I dijelaskan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut:

1. Berdasarkan jenis latihan jasmani pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Latihan Jasmani pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2015.

| Jenis latihan | Jumlah    | Persentase  |
|---------------|-----------|-------------|
| Jalan santai  | 42        | 51,9%       |
| Jogging       | 17        | 21,0%       |
| Bersepeda     | 20        | 24,7%       |
| Berenang      | 2         | 2,5%        |
| Lain-lain     | 0         | 0%          |
| <b>Jumlah</b> | <b>81</b> | <b>100%</b> |

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari total 81 responden, 42 responden (51,9%) melakukan jalan santai.

2. Berdasarkan frekuensi pada latihan jasmani DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

Tabel 4.3 Frekuensi Latihan Jasmanipada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2015.

| Frekuensi (perminggu) | Jumlah    | Persentase  |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Tinggi (3-5 kali)     | 18        | 22,2%       |
| Sedang (1-2 kali)     | 63        | 77,8%       |
| Rendah (tidak pernah) | 0         | 0%          |
| <b>Jumlah</b>         | <b>81</b> | <b>100%</b> |

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari total 81 responden, 63 responden atau 77,8% melakukan latihan jasmani dengan frekuensi sedang.

3. Berdasarkan durasi pada latihan jasmani DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Durasi Latihan Jasmanipada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2015.

| Durasi latihan       | Jumlah    | Persentase  |
|----------------------|-----------|-------------|
| Tinggi (30-60 menit) | 32        | 39,5%       |
| Sedang (10-29 menit) | 41        | 50,6%       |
| Rendah (0-9 menit)   | 8         | 9,9%        |
| <b>Jumlah</b>        | <b>81</b> | <b>100%</b> |

Tabel. 4.4 menunjukkan bahwa dari total 81 responden, 41 responden atau 50,6% melakukan latihan jasmani dengan durasi sedang.

4. Berdasarkan faktor penghambat pada latihan jasmani DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Faktor Penghambat Latihan Jasmani pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2015.

| Faktor penghambat | Jumlah    | Persentase  |
|-------------------|-----------|-------------|
| Kesibukan         | 59        | 72,8%       |
| Status Kebugaran  | 12        | 14,8%       |
| Malas             | 10        | 12,3%       |
| Lain-lain         | 0         | 0%          |
| <b>Jumlah</b>     | <b>81</b> | <b>100%</b> |

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari total 81 responden, 59 responden atau 72,8% tidak dapat melakukan latihan jasmani secara teratur dikarenakan faktor kesibukan.

5. Berdasarkan perubahan tekanan darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Perubahan Tekanan Darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2015.

| Perubahan Tekanan Darah | Jumlah    | Persentase  |
|-------------------------|-----------|-------------|
| Turun                   | 32        | 39,5%       |
| Tetap                   | 27        | 33,3%       |
| Naik                    | 22        | 27,2%       |
| <b>Jumlah</b>           | <b>81</b> | <b>100%</b> |

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa dari total 81 responden, 32 responden (39,5%) mengalami penurunan tekanan darah.

6. Berdasarkan perubahan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta.

Tabel 4.7 Perubahan Kadar Gula Darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2015.

| <b>Perubahan Kadar Gula Darah</b> | <b>Jumlah</b> | <b>Persentase</b> |
|-----------------------------------|---------------|-------------------|
| Turun                             | 71            | 87,7%             |
| Tetap                             | 0             | 0%                |
| Naik                              | 10            | 12,3%             |
| <b>Jumlah</b>                     | <b>81</b>     | <b>100%</b>       |

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari total 81 responden, 71 responden (87,7%) mengalami penurunan kadar gula darah.

## **B. Pembahasan**

### **1. Karakteristik Responden**

Jumlah responden 81 orang, terdiri dari jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa umur responden terbanyak pada usia 41-60 tahun sebanyak 54 responden dengan presentase 67%, hal ini sesuai dengan penelitian Puji Indriyani, Heru dan Agus (2004), bahwa penderita DM tipe 2 banyak terjadi pada usia diatas 40 tahun, hal ini dikarenakan kelompok usia diatas 40 tahun mempunyai resiko tinggi terkena DM akibat menurunnya toleransi glukosa yang berhubungan dengan berkurangnya sensitifitas sel perifer terhadap efek insulin. Hasil yang sama di dapat pada penelitian Indriyani, Heru dan Agus (2004). Penderita DM tipe 2 lebih banyak terjadi pada usia diatas 40 tahun yaitu sebesar 81.1% .

Distribusi penderita diabetes menurut jenis kelamin sangat bervariasi. Di Amerika Serikat penderita diabetes lebih banyak terjadi pada perempuan daripada laki-laki, namun yang menghubungkan jenis kelamin dengan kejadian diabetes belum jelas (Soegondo 2013). Pada penelitian ini diperoleh hasil 51% berjenis kelamin laki-laki, hasil yang sama juga didapatkan pada

penelitian Agustaria (2009) yang menyebutkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian DM.

## 2. Jenis Latihan Jasmani

Diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat gangguan metabolisme glukosa yang tidak adekuarnya sekresi insulin secara kuantitatif dan kurang sensitifnya jaringan tubuh terhadap insulin atau resistensi insulin. (Sudoyo, 2009). Latihan jasmani merupakan salah satu prinsip dalam penatalaksanaan penyakit DM disamping edukasi, terapi gizi, medis dan farmakologis. Pada saat seseorang melakukan latihan jasmani akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar oleh tubuh oleh otot yang aktif dan terjadi pula reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi, metabolisme, dan susunan syaraf otonom dimana glukosa yang disimpan dalam otot dan hati sebagai glikogen, glikogen cepat diakses untuk dipergunakan sebagai sumber energi pada latihan jasmani terutama pada beberapa atau permulaan latihan jasmani dimulai, sehingga setelah 30 menit akan terjadi penurunan glukosa darah dibanding sebelum latihan, latihan jasmani sebaiknya dilakukan secara teratur selama 3-5 kali dalam satu minggu. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti: jalan kaki, *jogging*, bersepeda dan berenang (Waspadji, 2013).

Salah satu cara untuk memperlancar aliran darah adalah dengan cara melakukan latihan fisik seperti latihan aerobik latihan jasmani. Manfaat dari jalan kaki salah satunya adalah menurunkan kecanduan gula (resistensi insulin). Insulin bekerja menghambat proses lipolysis, yaitu pengurai trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol, sehingga terjadi penurunan pengeluaran asam lemak yang berlebihan dari jaringan adipose kedalam darah, mengurangi resiko arteriosklerosis, serta dapat meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah (Sherwood, 2001).

Setelah mengetahui berbagai perubahan fisiologis yang terjadi pada diabetes, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah untuk menghindari hipoglikemia adalah dengan mengkonsumsi makanan dan cairan yang cukup

serta pemakaian obat-obatan yang tepat. Apabila kadar glukosa darah sebelum berolahraga 100-250 mg/dl dan akan berolahraga selama 1 jam maka dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan kecil setiap 30-60 menit, makanan kecil 10-15gr, dikonsumsi 15-30 menit sebelum berolahraga. Contoh makanan kecil seperti sepotong buah, roti kue kering, roti sobek. Bila kadar glukosa darah rendah atau <100 mg/dl, maka tidak akan memiliki cukup energi untuk melakukan latihan jasmani sehingga perlu memerlukan makanan ringan seperti sepotong buah atau beberapa krakers agar saat berolahraga tidak mengalami kelelahan. Apabila kadar glukosa darah 100-250 mg/dl tidak perlu makanan ekstra. Olahraga harus dihentikan pada awal gejala hipoglikemi. Kenakan sepatu yang sesuai, perhatikan perawatan kebersihan kaki. Program olahraga disusun sesuai dengan beratnya penyakit dan tingkat kebugaran diabetesi. Rencanakan pemeriksaan berkala untuk evaluasi program latihan. (Ilyas, 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan 51,9% responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Gamping I dari keseluruhan responden melakukan jalan kaki saat melakukan latihan jasmani. Latihan jasmani disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani (Waspadji, 2013). Penelitian Dewa, Endang dan Made menunjukkan adanya pengaruh latihan aerobik jalan kaki terhadap penurunan *capillary refill time* (CRT) ekstremitas bawah pada pasien DM tipe 2.

Latihan aerobik dengan jalan kaki merupakan jenis olahraga yang sangat sederhana, mudah dilakukan oleh orang yang sehat jasmani dan rohani dan aman untuk semua kalangan umur dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa meluangkan banyak waktu. Berjalan kaki secara harafiah diartikan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dengan menggunakan alat gerak dominan yaitu kedua kaki kita yang diikuti dengan ayunan tangan kita dan bagian anggota tubuh yang lain secara sinergis (Harmer, 2008).

### 3. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah waktu latihan yang dilakukan setiap minggu, latihan jasmani yang dianjurkan sebaiknya dilakukan secara teratur selama 3-5 kali dalam satu minggu (Ilyas, 2013). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa angka tertinggi responden melakukan latihan jasmani dengan durasi sedang (1-2 kali/minggu) sebanyak 77,8%. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori, Penelitian yang sama pernah dilakukan oleh Fitri dan Yekti (2008) hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi latihan jasmani berhubungan bermakna dengan kadar glukosa darah puasa.

### 4. Durasi

Durasi adalah lamanya latihan yang dilakukan dalam satu kali latihan (Ilyas, 2013). Penelitian ini menunjukkan bahwa 50,6% durasi terbanyak dilakukan dengan intensitas sedang (10-29 menit). Fitri dan Yekti (2008) juga pernah melakukan penelitian tentang durasi latihan dan memperoleh hasil kurang dari 20 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi latihan jasmani berhubungan bermakna dengan kadar glukosa darah puasa. Latihan yang terlalu lama akan berakibat terjadi hipoglikemi dan olahraga harus dihentikan pada awal gejala hipoglikemi. Program latihan disusun sesuai dengan beratnya penyakit dan tingkat kebugaran diabetesi (Ilyas, 2013).

### 5. Faktor Penghambat

Faktor tertinggi yang menjadi penghambat latihan jasmani pada pasien dm tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta adalah kesibukan yaitu 72,8%, menurut paparan responden hal ini dikarenakan aktifitas pekerjaan sehingga responden tidak dapat melakukan latihan jasmani sesuai frekuensi yang disarankan. Kesibukan dalam arti proses prioritas dan proses yang berprioritas tertinggi mendapat jatah waktu lebih dulu (running). Berasumsi bahwa masing masing proses memiliki prioritas tertentu, sehingga akan dilaksanakan berdasar prioritas yang dimilikinya (Giriwijoyo dan Santosa, 2008).



## 6. Tekanan Darah

Olahraga sangat dianjurkan untuk dilakukan bagi mereka yang memasuki usia pra lansia (45 tahun) dan usia lansia (65 tahun ke atas). Olahraga yang dilakukan sangat bermanfaat dalam menghambat proses penuaan (degeneratif). Lansia yang melakukan olahraga secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keluwesan, *cardiovascular fitness*, dan *neuromuscular fitness*. Apabila lansia melakukan olahraga, peredaran darah akan lancar dan meningkatkan jumlah volume darah. Senam lansia juga dapat meningkatkan fungsi organ tubuh yang berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh (Suroto, 2004).

Kurangnya latihan aktivitas fisik seperti senam, juga bisa mengakibatkan hipertensi dikarenakan terjadinya penurunan cardiac output (curah jantung) sehingga pemompaan ke jantung menjadi lebih berkurang. Kurangnya latihan aktivitas fisik dapat menyebabkan terjadinya kekakuan pembuluh darah, sehingga aliran darah tersumbat dan dapat menyebabkan hipertensi (Wayan, Yuniani dan Eni, 2014).

Sugiarto (2007) dalam penelitiannya menyimpulkan faktor risiko hipertensi terdapat hubungan yang signifikan pada kelompok umur 46 – 65 tahun). Dari 81 responden yang berada di Puskesmas Gamping I 39,5% dari total keseluruhan responden mengalami penurunan dari hasil yang sebelumnya yang tercatat dalam data rekam medis yang berada di Puskesmas Gamping I.

## 7. Gula Darah

Dengan dilakukan latihan jasmani sesuai dengan kemampuan serta usia akan terjadi penurunan kadar gula darah. Penelitian ini menunjukkan adanya perubahan penurunan kadar gula darah sebanyak 87,7% atau sejumlah 71 responden hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh; Utomo, Mahlul, Diana (2012), Terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah sewaktu antara kelompok terpapar dan kelompok tidak terpapar. Penurunan rata-rata gula darah sewaktu pada kelompok terpapar 2,3 kali lebih besar daripada

kelompok tidak terpapar. Hal ini didukung oleh pendapat Ilyas dalam “Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu“ yang diterbitkan oleh FKUI tahun 2013.

Hasil yang sama diperoleh dari penelitian Rachmawati (2010), menunjukkan bahwa dari 40 subyek dari 42 subyek penelitian terjadi penurunan kadar glukosa darah sewaktu secara signifikan pasca latihan jasmani 30 menit (post-test) dibanding kadar glukosa darah sewaktu sebelum latihan (pre-test). Dari penelitian ini menunjukkan adanya perbaikan kontrol glukosa darah, secara teori juga menunjukkan terjadinya perbaikan kepekaan reseptor insulin di tubuh subyek penelitian. Penelitian Indriyani, Heru, Agus (2004) juga menunjukkan adanya pengaruh latihan fisik senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak adanya standar gambaran latihan jasmani pada DM secara umum.