

# BAB I

## PENDAHULAN

### A. Latar Belakang

Riyadi (2008) mengatakan Diabetes Melitus (DM) merupakan kelainan yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia). Hal ini bisa terjadi karena respon terhadap insulin mengalami penurunan atau tidak bekerjanya pankreas dalam pembentukan insulin. Diabetes Melitus di kelompokkan menjadi 2 tipe, untuk diabetes tipe I biasa disebut dengan *Insulin Dependent Diabetes Melitus* (IDDM) yaitu terjadi karena sistem imunitas mengalami kerusakan yang kemudian ikut merusak sel-sel pankreas sehingga berdampak menurunkan produksi insulin. Sedangkan tipe II biasa disebut dengan *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) penderitanya kebanyakan karena kelebihan berat badan yang berhubungan dengan gaya hidup penderitanya.

Ghoffar (2012) mengatakan penelitian yang dilakukan berbagai kota di Indonesia menunjukkan adanya kenaikan jumlah penderita Diabetes Melitus dari tahun ke tahun. Tahun 2020 diperkirakan ada 178 juta penduduk usia 20 tahun ke atas dengan jumlah 4% akan didapat 7 juta kasus. Hal ini termasuk jumlah yang cukup besar untuk segera ditangani. Penderita Diabetes Melitus mencapai 8.554.17 orang ditahun 2013. Dengan jumlah tersebut menjadikan Indonesia menjadi negara dengan populasi penderita Diabetes Melitus terbanyak ke-7 setelah negara China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Mexico. Data ini sesuai catatan Federasi Diabetes Internasional Diabetes Atlas (IDF, 2013).

Berdasarkan profil kesehatan Kota Surakarta tahun 2014, kasus Diabetes Melitus masuk dalam kategori 10 besar pola penyakit. Di tahun 2014 sebanyak 17.696 (data puskesmas) dan 11.349 (data rumah sakit) ditemukan kasus Diabetes Melitus tidak tergantung insulin. Sedangkan untuk Diabetes Melitus tergantung insulin ditemukan 1.044 (data puskesmas) dan 913 (data rumah sakit). Jumlah keseluruhannya sebesar 6.105 per 100.000 penduduk, kasus yang terjadi di tahun 2013 adalah sebesar 4.500 per 100.000 penduduk.

Barnes (2012) menjelaskan bahwa insulin sangat berperan penting dalam memainkan peran kunci penyaluran glukosa ke dalam sel. Penyaluran glukosa ke dalam sel sangat diatur pengendaliannya oleh insulin. Sel-sel dan glukosa yang disalurkan ke dalam sel menjadi lebih cepat dan peka terhadap insulin saat berolahraga. Olahraga membantu pengendalian kadar gula darah.

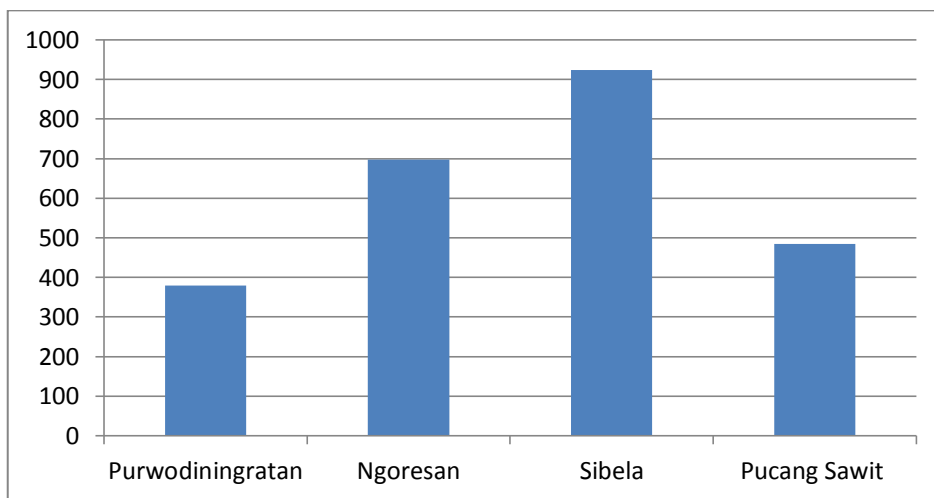
Kurniadi (2015) mengatakan olahraga jasmani berperan dalam pengaturan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus, dalam pengobatan Diabetes Melitus, olahraga menjadi bagian penting dalam pengobatannya karena membantu meningkatkan sensitifitas insulin karena pada saat berolahraga kemampuan membran sel terhadap glukosa meningkatkan kontraksi otot sehingga mudah masuk dan resistensi insulin berkurang, juga dapat menurunkan resiko gangguan jantung, mengontrol berat badan, serta meningkatkan kesehatan mental. Olahraga yang baik untuk Diabetes Melitus memiliki sifat tertentu diantaranya bersifat aerobik, terus-menerus, ritmik (berirama), dan progresif (meningkat).

Yunir (2015) mengatakan bahwa gaya hidup sehat atau olahraga menjadi sesuatu yang berat untuk dilakukan di era teknologi yang pesat saat ini, karena banyak menyuguhkan kenyamanan yang tidak selalu sehat, banyak makanan inovatif yang belum tentu baik untuk kesehatan serta teknologi transportasi canggih yang semakin berkembang sehingga kebiasaan seseorang untuk aktif bergerak mengeluarkan keringat menjadi berkurang dan seseorang cenderung pasif.

Ritmik (berirama) merupakan salah satu sifat olahraga yang baik bagi penderita Diabetes Melitus. Salah satu contohnya bisa menggunakan senam poco-poco. Senam poco-poco memiliki irama yang asik dan ceria sehingga membuat badan ingin terus bergerak mengikuti irama musiknya. Poco-poco merupakan tarian khas Manado, Sulawesi Utara. Prinsip gerakannya adalah memutar tubuh sesuai dengan empat penjuru mata angin lalu kembali ke tempat semula. Banyak manfaat dari senam poco-poco ini, diantaranya adalah dapat menurunkan berat badan. Penurunan berat badan dikarenakan pembakaran lemak dalam tubuh selama melakukan gerakan poco-poco, kemudian dapat meningkatkan denyut jantung. Peningkatan tersebut

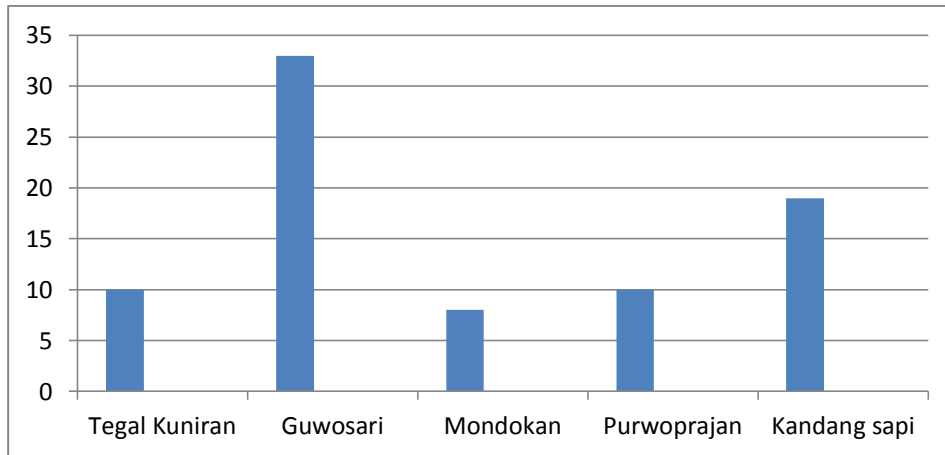
menunjukkan bahwa senam poco-poco dapat masuk dalam kategori aerobik dan dapat menurunkan kadar gula darah dalam tubuh.

Berdasarkan data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Surakarta didapatkan empat Puskesmas yang berada dalam wilayah Kecamatan Jebres, Surakarta yaitu ada Puskesmas Purwodiningratan, Puskesmas Ngoresan, Puskesmas Sibela, dan Puskesmas Pucang Sawit. Puskesmas Purwodiningratan dan Puskesmas Ngoresan menunjukkan angka tertinggi dari penyebaran kasus Diabetes Melitus.



Gambar 1. 1. Prevalensi Penyebaran Kasus Diabetes Melitus di Kecamatan Jebres, Surakarta.

Berdasarkan data diatas jumlah kasus Diabetes Melitus di tiap Puskesmas masih tergolong tinggi, data yang di dapat dari Puskesmas juga mengatakan demikian, salah satunya di Puskesmas Ngoresan yang masuk dalam kategori dua teratas dari total jumlah penderita Diabetes Melitus di Kecamatan Jebres. Jumlah kasus penderita Diabetes Melitus di puskesmas Ngoresan dapat dilihat pada grafik berikut ini.



Gambar 1. 2. Jumlah Kasus Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Ngoresan, Kecamatan Jebres, Surakarta 2016

Survei pendahuluan yang dilakukan pada 3 April 2017 di Dusun Guwosari, Jebres, Surakarta melalui wawancara dengan ketua RW diperoleh data bahwa Dusun Guwosari Jebres memiliki jumlah penduduk terbanyak dibanding Dusun lain di Kelurahan Jebres, yakni terdapat 5 RT dengan total sekitar 450 kepala keluarga. Mayoritas warganya memiliki riwayat hipertensi dan Diabetes Melitus, data yang didapat di Puskesmas dan Dinas Kesehatan Surakarta juga menunjukkan hal demikian. Jumlah kunjungan penderita Diabetes Melitus ke puskesmas ditahun 2015 masih cukup rendah, yakni ada 8 kasus penderita Diabetes Melitus, kemudian ditahun 2016 ada 31 kasus.

Data terbaru yang didapat peneliti pada tanggal 30 Mei 2017 , jumlah penderita Diabetes Melitus sejak bulan Januari-Mei 2017 sudah mencapai 41 kasus penderita Diabetes Melitus. Dusun Guwosari tersebut tergolong tinggi dalam jumlah penderita Diabetes Melitus. Adapun di tempat tersebut juga belum pernah dilakukan senam Diabetes Melitus seperti gerak ritmik senam poco-poco. Dengan demikian, gerak ritmik senam poco-poco diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi kesehatan warga di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta, sehingga peneliti tertarik ingin melakukan sebuah penelitian dengan memberikan pengaruh gerak ritmik senam poco-poco terhadap kadar gula darah (*blood sugar*) pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian singkat dalam latar belakang diatas memberikan dasar pada peneliti untuk merumuskan masalah penelitian yaitu “apakah ada pengaruh gerak ritmik senam poco-poco terhadap kadar gula darah (*blood sugar*) pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari, Jebres Surakarta?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh gerak ritmik senam poco-poco terhadap kadar gula darah khususnya pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari, Kelurahan Jebres, Kecamatan Jebres, Surakarta.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta sebelum gerak ritmik senam poco-poco.
- b. Mengidentifikasi rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta sesudah gerak ritmik senam poco-poco.
- c. Mengidentifikasi rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta sebelum brisk walking exercise (jalan cepat).
- d. Mengidentifikasi rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta sesudah brisk walking exercise (jalan cepat).
- e. Menganalisis rata-rata penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta sebelum dan sesudah gerak ritmik senam poco-poco.
- f. Menganalisis rata-rata penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Dusun Guwosari Jebres, Surakarta sebelum dan sesudah *brisk walking exercise* (jalan cepat).

- g. Menganalisis perbedaan rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus setelah dilakukan gerak ritmik senam poco-poco dan *brisk walking exercise* (jalan cepat).

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

1. Bagi Mahasiswa STIKES ‘Aisyiyah Surakarta  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan pengembangan tentang upaya pengontrolan kadar gula dalam darah pada penelitian di STIKES ‘Aisyiyah Surakarta.
2. Bagi Masyarakat  
Penelitian dapat dijadikan sebagai bahan informasi tentang upaya pengontrolan kadar gula dalam darah bagi penderita Diabetes Melitus, sehingga pihak keluarga dan masyarakat umumnya dapat mengajak untuk melakukan senam.
3. Bagi Penderita Diabetes Melitus  
Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi, pengalaman dan pengetahuan bagi penderita Diabetes Melitus.
4. Bagi Peneliti  
Memberikan masukan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian dibidang dan kajian yang sama dan dapat menambah wawasan pengetahuan serta mengaplikasikan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan.

#### **E. Keaslian Penelitian**

1. **Wayan (2013)**, dengan judul : “**senam *aerobic exerciser chi machine* lebih efektif daripada bersepeda statis menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe II di Puskesmas Mengwi III**”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam *aerobik exerciser chi machine* lebih efektif daripada bersepeda Statis menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe II. **Populasi:** kelompok 1 (10 sampel) diberikan aktivitas olahraga senam aerobik menggunakan chi machine dan kelompok 2 (10 sampel) diberikan aktivitas olahraga

bersepeda statis di Puskesmas Mengwi III. Penelitian ini menggunakan desain rancangan penelitian *quasi eksperiment, pre test and post test control group design*. **Hasil penelitian:** senam *aerobic exerciser chi machine* dapat menurunkan kadar gula darah rerata 124 mg %, bersepeda statis menurunkan kadar gula darah rerata 74,50 mg %. **Persamaan:** penelitian ini sama-sama menganalisis kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus. **Perbedaan:** terletak pada variabel bebas yang digunakan, peneliti terdahulu menggunakan variabel senam *aerobic exerciser chi machine*, bersepeda statis. Sedangkan peneliti menggunakan variabel gerak ritmik senam poco-poco. **Kesimpulan:** hasil senam *aerobic chi-machine* dapat menurunkan kadar gula darah rerata 124 mm%. Senam *aerobic chi-machine* lebih efektif 17% daripada bersepeda statis ( $p:0,028$ ) dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II.

2. **Indriyani (2007)**, dengan judul : “**pengaruh latihan fisik; senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga**”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fisik; senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. **Populasi:** 22 orang yang menderita DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Bukateja, Purbalingga. Pengumpulan data berupa kuesioner tentang karakteristik responden dan observasi untuk mengetahui kadar gula darah sebelum dan sesudah latihan. Penelitian ini menggunakan desain rancangan T-test **Hasil penelitian:** terjadi penurunan 30,14 mg% dari senam aerobik. Responden yang menggunakan OHO terjadi penurunan 38,67 % dan responden yang tidak menggunakan OHO 11,86 %. **Persamaan:** penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu kadar gula darah pada penderita DM. **Perbedaan:** terletak pada variabel bebas, peneliti terdahulu menggunakan senam aerobik sedangkan peneliti menggunakan gerak ritmik senam poco-poco. **Kesimpulan:** ada pengaruh latihan fisik: senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 ( $p=0.0001$ ), rata-rata terjadi penurunan 30,14 mg%, yang menggunakan OHO terjadi

penurunan 38,67 mg% dan yang tidak menggunakan OHO terjadi penurunan 11,86 mg%.

3. **Anggelin (2016)**, dengan judul : “**pengaruh senam Diabetes Melitus terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Sanggar senam persadia Kabupaten Gorontalo**”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam Diabetes Melitus terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus tipe 2. **Populasi:** 15 sampel kelompok intervensi dan 15 sampel kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan desain rancangan *T-test pretest dan posttest*. **Hasil penelitian:** hasil yang didapat pada kelompok intervensi *pretest* 243,80 mg/dl, *posttest* 217,40 mg/dl, sedangkan pada kelompok kontrol nilai *pretest* 283,53 mg/dl, *posttest* 279,73 mg/dl. **Persamaan:** penelitian ini adalah sama-sama mengukur kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus. **Perbedaan:** terletak pada variabel bebas, peneliti terdahulu menggunakan senam Diabetes Melitus sedangkan peneliti menggunakan gerak ritmik senam poco-poco. **Kesimpulan:** pada kelompok intervensi mean berada pada 56,33 rentang umur 44-64 tahun. Untuk kelompok kontrol mean 61,07 pada rentang umur 52-70 tahun. Terdapat pengaruh senam Diabetes Melitus terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2 disanggar senam PERSADIA kabupaten Gorontalo.
4. **Kapitan R, Musiana, Yamin (2014)**, dengan judul: “**kolesterol total pada penderita Diabetes Melitus yang melakukan senam Diabetes**”. Bertujuan untuk mengetahui kolesterol total pada penderita Diabetes Melitus yang melakukan senam Diabetes. **Populasi:** 32 responden. **Hasil penelitian:** senam dilakukan 3 kali seminggu didapat rata-rata nilai kolesterol sebelum senam 231,44 mg/dl, dan sesudah senam 226,19 mg/dl. **Persamaan:** terletak pada variabel bebas. **Perbedaan:** terletak pada variabel terikat, sampel, tempat. **Kesimpulan:** ada perbedaan nilai kolesterol total sebelum dan sesudah dilakukan senam. Dengan nilai perubahan 5,25 mg/dl  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ).
5. **Sanjaya F, Huda (2014)**, dengan judul : “**pengaruh senam Diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes**



**Mellitus diwilayah kerja puskesmas peterongan jombang**”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam Diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus diwilayah kerja puskesmas peterongan jombang. **Populasi:** 54 orang, dengan sampel 47 orang. **Hasil penelitian:**kadar gula darah sebelum dilakukan senam rata-rata 278,64 mg/dl, sesudah senam menjadi 249,64 mg/dl. **Persamaan:** terletak pada perlakuan senam selam 3 kali dalam 1 minggu, dan pada variabel terikat. **Perbedaan:** terletak pada tempat, populasi dan sampel. **Kesimpulan:** ada pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah.

6. **Fauzi Lukman (2013)**, dengan judul : “**intensitas jalan kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah**”. Bertujuan untuk mengetahui intensitas jalan kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah. **Populasi:** 36 orang dengan analisa data menggunakan uji-t berpasangan. **Hasil penelitian:** terdapat perbedaan antara jalan kaki dengan intensitas sedang ( $p=0,001$ ) dan tinggi ( $p=0,001$ ) terdapat penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM ringan (kadar glukosa darah sewaktu  $<250$  mg/dl). **Persamaan:** pada variabel terikat. **Perbedaan:** pada tempat dan populasi. **Kesimpulan:** ada perbedaan antara jalan kaki dengan intensitas sedang dan tinggi terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM ringan.
7. **Sukarmin, Nurachmah, Gayatri (2014)**, dengan judul “**pengaruh brisk walking exercise terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi**”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh *brisk walking exercise* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. **Populasi:** 42 responden (21 kelompok intervensi, dan 21 kelompok kontrol). Menggunakan uji paired t-tes. **Hasil penelitian:** terjadi penurunan sistolik 5,048 mmHg ( $p=0,000$  ;  $\alpha=0,05$ ) dan diastolik rata-rata mengalami penurunan 4,429 mmHg ( $p=0,000$  ;  $\alpha=0,05$ ) pada kelompok intervensi. **Persamaan:** pada variabel bebas. **Perbedaan:** pada tempat dan populasi **Kesimpulan:** rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok kontrol dan kelompok intervensi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan setelah *brisk walking exercise*.

8. **Nuryanto Heri, Wantania, Waleleng (2016)**, dengan judul “**pengaruh brisk walking exercise (jalan cepat) terhadap fungsi hati pada obesitas sentral**”. Berjuan untuk mengetahui pengaruh *brisk walking exercise* (jalan cepat) terhadap fungsi hati pada obesitas sentral. **Populasi:** 30 sampel yang dibagi dalam 2 kelompok yakni 15 untuk intervensi dan 15 untuk kelompok kontrol dan uji *wilcoxon signed ranks test*. **Hasil penelitian:** memperlihatkan terjadi penurunan kadar enzim hati SGPT dan SGOT pada sampel yang melakukan brisk walking selama 1 bulan tetapi secara statistik tidak ada perbedaan bermakna sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan dengan nilai  $p > 0,05$ . **Persamaan:** pada variabel bebas. **Perbedaan:** pada tempat dan populasi **Kesimpulan:** tidak terdapat pengaruh bermakna dari *brisk walking exercise* (jalan cepat) terhadap fungsi hati pada obesitas sentral.