

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah/glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (WHO, 2018). Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas penyakit diabetes melitus (DM), yaitu dimana suatu kondisi medik berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015). DM tipe II merupakan salah satu klasifikasi diabetes mellitus berdasarkan etiologi penyakit, yaitu penyakit diabetes mellitus yang disebabkan oleh kombinasi resistensi insulin dan disfungsi sekresi insulin sel β (Bilous & Donnelly, 2014).

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation Atlas* (2017) secara global pada tahun 2015 diperkirakan 415 juta orang dewasa hidup dengan diabetes 4 kali lipat meningkatnya dibandingkan dengan tahun 1980 yang hanya 108 juta jiwa, pada tahun 2040 penderita diabetes mellitus diperkirakan jumlahnya akan bertambah menjadi 642 juta jiwa sekaligus terjadi peningkatan insidensi diabetes mellitus tipe 1 dan tipe 2 (International diabetes federation, 2017). Suatu studi nasional mengenai prevalensi diabetes mellitus yang diselenggarakan oleh *International Diabetes Federation* menemukan 85 –

95% kasus diabetes tipe 2 di dunia yang diderita oleh orang dewasa (Bilous & Donnelly, 2014).

Pada Negara SEARO (Negara Anggota *South East Asian Region Office*) penyakit diabetes mellitus tipe 2 diperkirakan akan meningkat prevalensinya dari tahun 2007 sampai tahun 2025 yaitu 6,5 – 8% (International diabetes federation, 2017). Negara Indonesia yang tergabung dalam SEARO berada di urutan kedua setelah Srilangka untuk prevalensi penderita DM. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 dengan kategori penyakit kronik prevalensi diabetes melitus di Indonesia berada di urutan keempat. Pada tahun 2013 dengan prevalensi 1,5% mengalami peningkatan menjadi 2% di tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Menurut Konsensus Perkumpulan Endokrin Indonesia (2015) pada tahun 2013 prevalensi DM di Indonesia mencapai 6,9% sedangkan 2018 mencapai 10,9% (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

Dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Sumatera Barat memiliki prevalensi total DM sebanyak 1,3% pada tahun 2013 meningkat menjadi 1,6% pada tahun 2018, dimana Sumatera Barat berada di urutan ke 21 dari 34 provinsi di Indonesia (KEMENKES, 2014). Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2018, jumlah kasus DM di Sumatera Barat tahun 2018 berjumlah 44.280 kasus, dengan jumlah kasus tertinggi berada di wilayah Kota Padang berjumlah 12.231 kasus (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2018).

Faktor genetic dan gaya hidup merupakan hal dasar yang mengakibatkan tingginya prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Indonesia., Reduksi sekresi dan daya kerja insulin dilatar belakangi oleh gen, sementara resistensi insulin dipengaruhi oleh gaya hidup. Dalam hal pelaksanaan deteksi dan pencegahan terjadinya hipoglikemia atau hiperglikemia pemantauan kadar gula darah pada penderita DM sangatlah penting karena hal tersebut berperan juga dalam menentukan kadar glukosa darah normal yang akan

memungkinkan mengurangi komplikasi diabetes mellitus jangka panjang (Arisman, 2018). Pemantauan glukosa darah kapiler relatif meyakinkan dan mudah dilakukan untuk membantu program terapi farmakologi yaitu insulin pada penderita DM tipe 1 dan terapi obat atau diet pada penderita DM tipe 2 (Bilous & Donnelly, 2014). Kriteria diagnostic penyakit DM adalah kadar gula darah plasma yang besarnya diatas 126 mg/dl sedangkan gula darah sewaktu (gula darah random) diatas 200 mg/dl pada satu kali pemeriksaan atau lebih. Jika kadar gula darah puasanya normal atau mendekati normal, penegakan diagnosis harus berdasarkan tes toleransi glukosa (Brunner & Suddarth, 2013).

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe II yaitu dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi dan Latihan jasmani) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015). Menurut Ilmu Faal Olahraga, salah satu ciri utama olahraga kesehatan adalah intensitasnya tidak boleh maksimal tapi harus selalu submaksimal yaitu tidak pemaksaan yang melebihi kemampuan individu tersebut baik dalam beban ataupun intensitasnya, agar upaya kesehatan yang bersifat preventif-promotif tercapai sehingga mampu mencegah menurunnya derajat kesehatan dan mengusahakan peningkatan dari derajat kesehatan tersebut (Heyward & Gibson, 2014). Aktivisik fisik atau olahraga yang teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan toleransi glukosa. Efek latihan ini khususnya penting bagi orang yang gemuk atau obesitas dan bagi orang yang menderita DM ketika dewasa (Penderita Diabetes mellitus tipe 2). Tingkat sirkulasi lemak yang tinggi menghalangi kemampuan insulin untuk membantu memindahkan glukosa ke otot. Olahraga memantapkan perpindahan tersebut, bahkan tanpa keberadaan insulin (Sharkey, B, 2011).

Prinsip olah raga pada penderita diabetes mellitus mencakup frekuensi, intensitas, durasi (time), dan tipe (jenis) (F.I.T.T). Frekuensi jumlah olahraga perminggu sebaiknya dilaksanakan secara teratur minimal 3 kali perminggu atau per 2 hari dengan Akumulasi waktu pelaksanaan olahraga 150 menit per minggu. Penentuan intensitas ringan dan sedangnya kegiatan olahraga yaitu berpatokan pada 60 – 70% MHR (*Maximum Heart Rate*), untuk time (*durasi*) 30 – 60 menit per kegiatan, dan tipe olahraga yang dianjurkan adalah olahraga endurans (aerobic) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan, jogging, berenang, bersepeda ataupun senam aerobik (Soegondo, 2015). Salah satu jenis senam aerobik yang bisa dilaksanakan adalah *Low Impact Aerobic*, senam ini merupakan senam aerobik gerakan ringan dengan menggunakan otot besar yang dilakukan secara terus menerus dan berirama agar dapat meningkatkan sensitivitas reseptor insulin. Proses ambilan glukosa disebabkan dengan adanya pelepasan bradikinin yang didorong oleh insulin pada otot yang sedang bergerak sehingga ambilan glukosa jadi meningkat baik itu dari otot yang bergerak maupun otot yang tidak bergerak (Umpierre et al., 2013).

Hasil penelitian Hokon, F (2016) yang berjudul Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Melakukan Senam Aerobik (*Low Impact*) Pada Lansia Pra DM di Kelurahan Bandungrejosari Kota Malang dengan penelitian yang berupa observasi dan menggunakan metode *analitik komparatif* dalam pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian diuji dengan uji t-test paired. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah responden pada lansia Pra DM sebelum senam 138,52 mg/dl, setelah diberikan perlakuan senam aerobik (*Low Impact*) selama 2 minggu rata-rata kadar gula darah responden menjadi 120,62 mg/dl.

Penelitian lainnya oleh Lestari E (2018) yaitu meneliti pengaruh senam aerobic low impact terhadap kadar gula darah lansia di desa Makamhaji Kartasura Tahun 2018

dengan metode penelitian quasi eksperiment dengan rancangan *one group pre-post test without control* yang hasil penelitiannya menunjukkan kadar gula darah sebelum perlakuan didapatkan rata-rata sebesar 161,69 mg/dL dan hasil setelah dilakukan perlakuan rata-rata 134,93 mg/dL, disini terlihat adanya pengaruh yang signifikan senam *aerobic low impact* terhadap kadar gula darah lansia di desa Makamhaji ($p\text{-value}=0.000$)(lestari L, 2018).

Berdasarkan data dari profil kesehatan kota Padang tahun 2018, jumlah penderita diabetes mellitus di kota padang yakni 60.854 orang dengan jumlah pengunjung Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) yang terlayani secara standar berkisar 33.439 orang. Penderita diabetes melitus tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Andalas sebesar 5.569 orang dengan jumlah pengunjung 3.892 orang, diikuti oleh Puskesmas Lubuk Buaya dengan jumlah penderita DM sebanyak 4.796 orang, Puskesmas Pauh sebanyak 4.418 orang, Puskesmas Lubuk Begalung sebanyak 4.345 orang, dan Puskesmas Belimbing sebanyak 4.120 orang.

Berdasarkan study pendahuluan ke Puskesmas Andalas, didapatkan penderita DM tipe 2 yang rutin berobat ke Puskesmas Andalas di tahun 2018 berjumlah 733 orang dan mengalami peningkatan dari tahun yang sebelumnya yang hanya berjumlah 613 orang. Puskesmas Andalas sebagai Puskesmas yang memiliki jumlah penduduk terbesar di kota Padang dan memiliki penderita DM tipe 2 terbanyak. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan) menerapkan PROLANIS sebagai salah satu program pelayanan kesehatan yang melibatkan peserta BPJS Kesehatan itu sendiri, fasilitas kesehatan seperti Puskesmas atau klinik yang bertujuan agar dapat meningkatkan derajat kualitas hidup dan bisa mencegah terjadinya komplikasi pada penderita penyakit kronis seperti penyakit hipertensi dan diabetes mellitus. Adapun komponen kegiatannya adalah maka dari tahun penyuluhan/edukasi, Home Visit, Reminder, Olahraga atau Senam rutin,

dan pemantauan kesehatan (BPJS Kesehatan, 2014). Berdasarkan hasil wawancara dengan penanggung jawab kegiatan Prolanis di Puskesmas Andalas, kegiatan Prolanis telah dilaksanakan di seluruh Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP). Semua rangkaian kegiatan seperti Penyuluhan atau edukasi rutin dilaksanakan 2 kali dalam sebulan, untuk kegiatan pemeriksaan kesehatan baik itu konsultasi dengan dokter dan pemeriksaan gula darah mencakup GDS/GDP/GDPP dilaksanakan 1 kali dalam sebulan serta pemeriksaan HBA1C dilaksanakan 2 kali dalam setahun. Kegiatan yang lain seperti konsultasi atau pemantauan terapi nutrisi dan pemantauan terapi farmakologi dilaksanakan 1 kali dalam sebulan.

Pada latihan fisik atau olah raga merupakan salah satu kegiatan aktivitas kelompok yang dilaksanakan secara rutin setiap 2 kali dalam seminggu yang bertempat di lapangan parkir Puskesmas Andalas. Penanggung jawab masih mengeluhkan ketidakpatuhan peserta PROLANIS dalam mengikuti rangkaian kegiatan yang ada. Dan juga belum memperhatikan prinsip olahraga yang tepat untuk penderita DM seperti frekuensi, intensitas, time dan jenisnya. Merujuk ke hasil pemeriksaan laboratorium, masih ditemukan Kadar Gula Darah peserta yang tidak stabil atau masih naik turun. Dan dari hasil wawancara dengan beberapa peserta PROLANIS mengenai prinsip olahraga yang tepat untuk penderita DM, mereka mengatakan belum melaksanakan hal tersebut dan belum ada penjelasan mengenai hal tersebut. Serta peserta PROLANIS belum mengetahui kegiatan senam aerobic yang seperti apa yang mampu efektif menurunkan kadar glukosa darah mereka. Berdasarkan data dan study pendahuluan yang didapatkan maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh *low impact aerobic* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II Di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2019”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini : “ Apakah ada Pengaruh *low impact aerobic* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II Di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2019”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pengaruh *low impact aerobic* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II Di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2019.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk diketahui kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II sebelum dilaksanakan intervensi senam aerobic *low impact aerobic*.
- b. Untuk diketahui kadar gula darah sewaktu pada peserta DM Tipe II setelah dilaksanakan intervensi *low impact aerobic*.
- c. Untuk diketahui pengaruh *low impact aerobic* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita DM tipe II di Puskesmas Andalas Tahun 2019.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini sebagai bahan masukan dan referensi kepustakaan untuk menambah ilmu pengetahuan terutama dalam bidang keperawatan komunitas.

2. Bagi Puskesmas

Penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam upaya pencegahan terjadinya komplikasi jangka panjang pada penderita diabetes mellitus.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan acuan dan masukan mengenai peranan *low impact aerobic* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II dan dapat dijadikan literature untuk penelitian selanjutnya.

