

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes mellitus ialah penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak mampu memproduksi insulin yang cukup atau tubuh individu tak mampu menggunakan insulin secara efektif. Insulin yaitu hormon yang mengendalikan gula darah. Kadar gula darah yang tinggi bisa menimbulkan masalah kesehatan, seperti penyakit jantung, kehilangan penglihatan, dan penyakit ginjal. Apabila hasil glukosa darah sewaktu (GDS) menunjukkan  $> 200$  mg/dL (11,1 mmol/L), dan hasil glukosa darah puasa (GDP) melebihi 126 mg/L dl ( $> 7.0$  mmol /L) bisa dikatakan bahwa orang tersebut menderita diabetes mellitus (Ramadhani et al., 2019).

Diabetes mellitus dibagi menjadi dua tipe. Pertama diabetes mellitus tipe 1 yaitu efek dari reaksi autoimun terhadap protein sel pada pankreas. Selanjutnya ada diabetes mellitus tipe 2 penyebabnya yaitu oleh kombinasi dengan faktor keturunan. Gangguan sekresi insulin yang berkaitan dengan faktor keturunan tersebut, resistensi insulin dan faktor lingkungan seperti kegemukan, makan berlebihan, kurang makan, olahraga dan stres, dan juga penuaan (Lestari, Zulkarnain, 2021).

Faktor penyebab diabetes mellitus dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi. Faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi berikut termasuk ras, etnis, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga diabetes mellitus, riwayat persalinan  $>4000$  g, dan riwayat berat badan lahir rendah ( $<2500$  g). faktor yang dapat dimodifikasi seperti obesitas, kurang aktivitas fisik, dislipidemia, riwayat penyakit jantung, hipertensi, diet tidak seimbang, dan merokok (Ramadhani et al., 2019). Jumlah kasus diabetes mellitus akan terus meningkat dengan berkurangnya aktivitas fisik dan perubahan pola makan yang tidak sehat (Dayan Hisni, 2017).

Jumlah penderita diabetes mellitus di seluruh dunia meningkat setiap tahun karena faktor-faktor termasuk pertumbuhan populasi, bertambahnya usia, kegemukan dan kurangnya aktivitas fisik. Sekitar 578,4 juta penduduk dengan diabetes mellitus pada tahun 2030 dibandingkan 463 juta di tahun 2019 dan tahun 2045 jumlahnya akan bertambah menjadi 700,2 juta. Kasus diabetes mellitus di seluruh dunia bertambah

hampir dua kali lipat. Maknanya terdapat kenaikan secara signifikan faktor risiko berat badan yang berlebih atau obesitas (IDF, 2019).

Dalam 10 tahun terakhir, prevalensi DM telah meningkat secara dramatis dibandingkan dengan negara berpenghasilan tinggi, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Menurut (IDF, 2019) kasus diabetes mellitus di Indonesia akan meningkat dari 10,7 juta pada tahun 2019 menjadi 13,7 juta pada tahun 2030. Laporan Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus yang didiagnosis dokter adalah 2% per tahun di antara orang berusia 15 tahun ke atas. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan prevalensi DM di Indonesia yaitu sebesar 1,5% dibandingkan hasil Riskesdas tahun 2013. Berdasarkan usia, 55-64 dan 65-74 merupakan kelompok usia dengan penderita diabetes mellitus terbanyak.

Angka prevalensi penderita DM usia 25-34 tahun yaitu 0,2%, usia 35-44 tahun yaitu 1,1%, dan 45-54 tahun yaitu 3,9% (Riskesdas, 2018). (Annisa, 2019) Prevelensi diabetes mellitus membuktikan terjadi peningkatan bersamaan dengan bertambahnya usia, pola peningkatan ini terjadi dalam Riskesdas 2013 serta 2018 yang membuktikan jika terus menjadi semakin bertambah usia, semakin besar kemungkinan menderita diabetes mellitus. Kenaikan paling tinggi prevelensi dari tahun 2013- 2018 terjadi dalam golongan usia 65- 74 tahun yang awal 4,2% dalam tahun 2013 jadi 6,0% tahun 2018. *World Health Organization* mengatakan kalau dalam tahun 2016 kematian paling banyak dampak diabet mellitus merupakan dalam umur 70 tahun ke atas, khususnya lanjut umur pria 16. 300 jiwa, serta lanjut umur perempuan sebesar 34. 800 jiwa. Jumlah kasus di provinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 sebesar 10.121 kasus. Sedangkan berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Klaten Tahun 2019 jumlah kasus yang ada di Kota Klaten prevalensi DM sebanyak 30.870 jiwa atau 82,4% yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar.

Faktor-faktor yang mempengaruhi DM ialah genetik, umur, kegemukan, kurangnya aktivitas fisik, ras atau etnis, metabolik syndrom, penyakit lain, stress, pemakaian obat-obatan dan infeksi. Salah satu aspek pemicu Diabetes Melitus dipengaruhi oleh minimnya olahraga ataupun beraktifitas. Aktivitas fisik memiliki akibat yang besar pada keseimbangan tenaga serta bisa disebut faktor- faktor penting yang bisa yang mengakibatkan pertambahan berat tubuh. Latihan fisik untuk pengidap Diabetes mellitus mempunyai andil yang amat berarti pada mengatur kandungan gula pada darah, dikala melaksanakan latihan fisik dapat menjadi kenaikan penggunaan glukosa oleh otot yang

aktif akibatnya dengan cara tersebut langsung menimbulkan menurunnya glukosa darah. Sebagian besar pemicu diabetes mellitus merupakan melonjaknya jumlah masyarakat yang memiliki berat tubuh berlebih atau disebut kegemukan (Amrullah , 2020).

Dampak diabetes mellitus yaitu mudah merasa haus, sering BAK, menurunnya berat tubuh dikarenakan kejadian yang umum biasa pada lansia akhirnya DM yang tidak terdiagnosis lalu bertumbuh jadi komplikasi serta dapat terjadi kematian. Diabetes mellitus tidak bisa disembuhkan namun kadar gula darah dapat diturunkan dengan cara 5 pilar penatalaksanaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi, pengobatan medis, latihan fisik/aktivitas fisik serta pengecekan gula darah mandiri. Bersumber pada 5 pilar itu, yang sangat kerap diabaikan merupakan aktifitas raga atau aktivitas fisik serta pola makan disebabkan penderita berpikiran kalau melindungi pola makan susah dicoba. Aktivitas fisik bisa menaikkan penggunaan glukosa oleh otot serta tubuh akan mempengaruhi penggunaan insulin. Kegiatan fisik yang dilakukan dengan tertib dan teratur bisa merendahkan kadar gula darah, salah satu aktivitas raga yang dianjurkan merupakan berjalan kaki salah satu pilar dari pengendalian diabetes mellitus. Rata-rata penderita diabetes mellitus yang melakukan aktivitas sedang dan tak pernah melakukan olahraga menimbulkan kadar gula darah tidak terkendali. Partisipan dengan aktivitas berat membuat kadar gula darahnya lebih rendah dibanding dengan yang kegiatan ringan(Abidah Nur, 2016).

Aktivitas fisik merupakan kegiatan badan yang bergerak disebabkan oleh otot rangka serta menaikkan keluarnya energi serta kekuatan. Aktivitas fisik merupakan tiap kegiatan badan yang menaikkan pengeluaran energi. Untuk menghasilkan hasil yang maksimal dari aktivitas fisik hendaknya dicoba 30 menit atau hari( 150 menit/pekan) dengan teratur(Rahmala et al., 2022). (Kusumo M. , 2020) mengatakan aktifitas fisik dibagi menjadi beberapa jenis yang pertama aktivitas fisik berat, sedang, serta ringan. Faktor- faktor yang pengaruhi aktivitas fisik seorang antara lain umur, jenis kelamin, pola makan, serta penyakit atau kelainan. Aktivitas fisik amat berarti untuk penderita Diabetes Mellitus paling utama mengontrol gula darah. Tidak hanya itu, kegiatan aktivitas fisik bisa menaikkan resiko kardiovaskular seperti membuat *hiperinsulinemia* berkurang, menaikkan kepekaan insulin, kurangi lemak badan, serta merendahkan tekanan darah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik salah satunya yaitu umur atau usia menurut pendapat (WHO, 2016) lanjut usia merupakan seorang yang lemah serta tidak

memiliki kemajuan juga kenaikan kualitas fisik. WHO (2019) merekomendasikan agar setiap orang lanjut usia memenuhi kebutuhan fisik mereka dengan melakukan aktivitas fisik sedang selama 150 menit atau aktivitas fisik berat selama 75 menit setiap minggu, dengan durasi minimal 10 menit. Bagi orang lanjut usia yang mengalami masalah koordinasi tubuh, disarankan untuk melakukan latihan keseimbangan minimal 3 kali seminggu dan latihan otot minimal 2 kali seminggu. Kurangnya pergerakan tubuh ataupun keinginan aktivitas fisik ialah salah satu aspek yang membuat penyakit tidak segera membaik yang bisa menimbulkan kematian. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Dafriani, 2017) mengatakan bahwa pada hasil statistik terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan Diabetes melitus. Sedangkan dalam penelitian Nur Isnaini (2018) mengatakan kalau Minimnya kegiatan fisik akan menyebabkan insulin terus menjadi menyusut sehingga kadar gula darah dalam darah bertambah.

Data yang didapat dari hasil wawancara pasien penderita diabetes melitus di Puskesmas Bayat data kumulatif Bulan Januari sampai dengan Bulan Desember tahun 2022 sebanyak 278 pasien lansia yang menderita diabetes melitus. Data Bulan Oktober sejumlah 52 pasien, pada Bulan November sebanyak 30 pasien dan juga data pada Bulan Desember sebanyak 14 pasien. Berdasarkan studi pendahuluan pada 20 Februari 2023 di Puskesmas Bayat setelah melakukan observasi pada lansia penderita diabetes mellitus. Menurut data yang sudah didapat, kasus paling banyak diabetes mellitus yaitu ada di Desa Paseban, terutama pada lansia mengatakan masih banyak lansia yang masih bekerja dan melakukan kegiatan aktivitas yang rutin seperti ringan berjalan-jalan disekitar rumah dipagi hari, aktivitas sedang seperti berolahraga tiap pagi berjalan-jalan, terkadang mengangkat barang cukup berat seperti belanjaan dari pasar bahkan ada juga yang masih melakukan aktivitas fisik berat memindahkan barang saat bekerja (buruh gerabah, petani, kuli bangunan). Namun dengan aktivitas rutin tersebut ternyata masih banyak lansia yang memiliki gula darah sewaktu tinggi. Oleh karena fenomena tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik dengan gula darah sewaktu (GDS) pada penderita diabetes melitus lansia di Desa Paseban wilayah kerja Puskesmas Bayat.

## **B. Rumusan Masalah**

Diabetes mellitus mempunyai andil yang amat berarti pada mengatur kadar gula pada darah, dikala melaksanakan latihan fisik dapat menjadi kenaikan penggunaan glukosa oleh otot yang aktif sehingga dengan cara tersebut dapat menimbulkan menurunnya glukosa darah peningkatan pola aktivitas yang sehat adalah salah satu kegiatan fisik yang penting dilakukan bagi penderita diabetes melitus. Oleh karena itu peneliti membuat rumusan masalah "Adakah Hubungan Aktivitas Fisik dengan Gula Darah Sewaktu (GDS) pada Penderita Diabetes Mellitus Lansia di Desa Paseban Wilayah Kerja Puskesmas Bayat?"

## **C. Tujuan Penelitian**

### **a. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan dari aktivitas fisik dengan gula darah sewaktu pada lansia di Desa Paseban wilayah kerja Puskesmas Bayat

### **b. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan pada lansia menderita diabetes mellitus di Desa Paseban wilayah kerja Puskesmas Bayat.
2. Mengetahui gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus lansia di Desa Paseban wilayah kerja Puskesmas Bayat.
3. Mengetahui aktivitas fisik pada penderita diabetes melitus lansia di Desa Paseban wilayah kerja Puskesmas Bayat.
4. Menganalisis hubungan dari aktivitas fisik dengan gula darah sewaktu pada lansia yang menderita diabetes mellitus di Desa Paseban wilayah kerja Puskesmas Bayat.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat bagi masyarakat**

Dapat memberikan ilmu pengetahuan pada masyarakat terutama pada lansia yang mengidap Diabetes Mellitus mengenai aktivitas fisik yang sehat diharapkan aktivitas sehat tersebut dapat mengontrol kadar glukosa dalam darah.

2. Manfaat bagi institusi pendidikan

Diharapkan penelitian ini menjadi salah satu referensi bagi warga dan pemerintah setempat supaya mengetahui pentingnya menjaga aktivitas yang sehat bagi penderita Diabetes Mellitus.

3. Manfaat bagi Puskesmas Bayat

Diharapkan penelitian ini menjadi sarana meningkatkan senam diabetes terhadap penderita Diabetes Mellitus di wilayah kerja daerah tersebut.

4. Manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang pentingnya menjaga aktivitas yang sehat bagi penderita Diabetes Mellitus.

#### **E. Keaslian**

1. Penelitian (Ramadhani et al., 2019) dengan judul “Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus Pada Wanita Usia 20-25 di DKI Jakarta (Analisis Data Posbindu PTM 2019)” Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempelajari hubungan antara kegiatan olahraga wanita berusia 20-25 dengan diabetes. Studi ini menggunakan data DKI Jakarta Posbindu pada tahun 2019. Desain potong lintang melibatkan 1479 subjek wanita berusia 20-25 tahun, dan mereka mengunjungi Posbindu. Analisis statistik variabel tunggal, variabel ganda chi square (CI: 95 %), untuk melihat hubungan antara aktivitas olahraga dan diabetes, dan analisis variabel berganda untuk logistik kembali untuk melihat hubungan antara aktivitas olahraga dan diabetes melalui variabel kereta esensi kereta api Dari 1479 wanita yang mengunjungi Posbindu, 351 subjek (23,73 %) menderita diabetes, dan 310 subjek (21,17 %) tidak memiliki kategori latihan fisik. Dalam analisis yang beragam, melalui variabel kekacauan, yaitu konsumsi obesitas dan kurangnya sayuran dan buah-buahan (AOR 2.7 95 % CI: 1.97-3.72), hubungan antara aktivitas olahraga dan diabetes dan diabetes. Kesimpulannya adalah adanya hubungan antara kegiatan olahraga dan diabetes. Maka harus memadai untuk aktivitas fisik untuk mencegah diabetes. Selain itu, variabel yang memiliki hubungan yang signifikan dengan diabetes tidak memiliki konsumsi sayuran dan obesitas. Oleh karena itu, gaya hidup sehat diperlukan untuk mencegah diabetes.

Perbedaan penelitian tersebut dan pelaksanaan peneliti ini yaitu pada penggunaan lokasi penelitian penelitian terdahulu di DKI Jakarta sedangkan

penelitian ini di Puskesmas Bayat, responden penelitian terdahulu adalah wanita sedangkan pada penelitian ini lansia, analisa data penelitian terdahulu menggunakan *chi square* sedangkan pada penelitian ini menggunakan *spearman rank*.

2. Penelitian (Eltrikanawati et al., 2020) dengan judul “Hubungan Aktivitas Fisik dan Kualitas Hidup Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara kualitas hidup kegiatan olahraga dan diabetes tipe 2. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif menggunakan desain lintas -bagian. Gunakan 58 sampel untuk teknologi pengambilan sampel. Instrumen yang digunakan adalah kualitas hidup kuesioner aktivitas olahraga GPAQ dan penggunaan kuesioner WHOQOL. Tes statistik yang digunakan adalah uji chi square. Sebagai hasil dari penelitian, perbedaan kualitas antara lansia dengan aktivitas fisik yang lebih rendah adalah 18 tahun (78,3 %), nilai nilai p value adalah  $0,001 < 0,05$ , dan kemudian menolak  $H_0$ , dan  $H_A$  diterima. Kesimpulannya adalah bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas hidup lansia dalam pekerja sanitasi kegiatan olahraga dan pasien diabetes dapat meningkatkan kualitas hidup lansia dengan diabetes melitus tipe 2.

Perbedaan penelitian tersebut dan pelaksanaan peneliti ini yaitu pada penggunaan lokasi penelitian terdahulu di Kota Batam sedangkan penelitian ini di Puskesmas Bayat, Analisa data pada penelitian terdahulu menggunakan chi square sedangkan penelitian ini menggunakan spearman rank, variabel terikat pada penelitian terdahulu adalah kualitas hidup lansia sedangkan penelitian ini gula darah sewaktu (GDS).

3. Penelitian (Rahmala et al., 2022) dengan judul “Correlation Of Physical Activity and Diet Compliance With Blood Sugar Levels of Type II Diabetes Mellitus Patients in Ibu Fatmawati Soekarno Hospital Surakarta” Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus di RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Surakarta. Metode penelitian menggunakan metode penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Pengambilan sampel dengan teknik simple random sampling dengan jumlah 26 sampel. Aktivitas fisik dan kepatuhan diet diambil menggunakan kuesioner dengan cara wawancara. Kadar gula darah didapatkan melalui rekam medis. Analisa data menggunakan Rank spearman. Hasil penelitian adalah aktivitas fisik sampel semua termasuk aktivitas fisik ringan (100%) dengan

rata-rata  $1,11 \pm 0,21$ , kepatuhan diet sebagian besar termasuk tidak patuh (61,53%) dengan rata-rata  $28,19 \pm 4,39$ , dan kadar gula darah puasa sebagian besar termasuk dalam kategori tidak normal (92,3%) dengan rata-rata  $169,35 \pm 69,41$  mg/dl. Uji hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah ( $p^* = 0,426$ ) serta hubungan kepatuhan diet dengan kadar gula darah ( $p^* = 0,723$ ). Kesimpulan penelitian adalah tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah.

Perbedaan penelitian tersebut dan pelaksanaan peneliti ini yaitu pada penggunaan lokasi penelitian terdahulu di RSUD Surakarta sedangkan penelitian ini di Puskesmas Bayat, Teknik pengambilan data penelitian terdahulu menggunakan random sampling sedangkan penelitian ini menggunakan *sampling purposive*, variabel bebas pada penelitian terdahulu adalah kepatuhan diet sedangkan penelitian ini aktivitas fisik.