

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah sebagai akibat dari gangguan produksi insulin atau gangguan kinerja insulin atau karena kedua-duanya (Kusuma et al., 2020). Diabetes mellitus di Indonesia adalah ancaman serius bagi pembangunan kesehatan karena dapat menimbulkan kebutaan, gagal ginjal, kaki diabetes (*gangrene*) sehingga harus diamputasi, penyakit jantung dan stroke (Hutagalung & Amalia, 2022). Penderita diabetes mellitus mengalami peningkatan kadar gula darah akibat kerusakan sel beta pancreas hingga menyebabkan resistensi insulin (Azmaina et al., 2021). Penderita diabetes mellitus seringkali mengalami ketidakstabilan kadar gula darah. Tidak hanya peningkatan kadar gula darah, penderita diabetes juga dapat mengalami hipoglikemia yang tidak disadari/*unawareness* akibat kegagalan yang progresif aktivasi sistem saraf otonomik (Chrisanto *et al.*, 2020).

Data WHO tahun 2022 menyebutkan bahwa prevalensi diabetes di dunia sebesar 10,5% (536,6 juta) (WHO, 2022). Data Laporan Kinerja Kementerian Kesehatan Indonesia menyatakan bahwa pada tahun 2022 prevalensi penderita diabetes melitus sebanyak 8,5% (Kemenkes RI, 2023). Data Profil Dinkes Jawa Timur pada tahun 2022 menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus di Jawa Timur sebanyak 863.686 orang (Dinkes Provinsi Jawa Timur, 2023). Profil Kesehatan Kabupaten Mojokerto tahun 2022 menyebutkan bahwa jumlah penderita

diabetes mellitus di Kabupaten Mojokerto sebanyak 18.609 orang, dan di Wilayah Kerja Puskesmas Gondang sebanyak 720 orang (Dinkes Kabupaten Mojokerto, 2023). Hasil studi pendahuluan di Desa Jatidukuh menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan kadar gula darah pada 5 penderita diabetes mellitus didapatkan 245 mg/dl, 299 mg/dl, 327 mg/dl, 198 mg/dl, dan 223 mg/dl. Seluruh penderita diabetes mellitus tidak pernah melakukan olahraga *Aerobic Exercise*, hanya mengonsumsi obat dari Puskesmas.

Diabetes Mellitus disebabkan oleh pola makan yang salah, genetik, obesitas, dan kurang latihan fisik (Perkeni, 2021). Pada diabetes terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin, yaitu: resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari diabetes mellitus tipe-2 (Schwaab et al., 2020). Kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat daripada yang diperkirakan sebelumnya. Selain otot, liver dan sel beta, organ lain seperti: jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi incretin), sel alpha pancreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi kadar gula darah), dan otak (resistensi insulin), kesemuanya ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya gangguan toleransi kadar gula darah pada diabetes mellitus (Istiqomah & Yuliyani, 2022). Dampak jika terjadi peningkatan kadar glukosa darah bisa menyebabkan terganggunya organ tubuh manusia, khususnya kerusakan pembuluh darah kecil di organ jantung, ginjal, saraf dan mata, saat tidak mendapatkan penanganan yang baik bisa mengakibatkan adanya komplikasi

penyakit, misalnya stroke, jantung, kebutaan, gagal ginjal dan rusaknya saraf (Astuti et al., 2023).

Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus adalah melalui 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan penyakit dan komplikasi. Empat pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi (Perkeni, 2021). Berbagai macam terapi non farmakologis dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah seperti pemanfaatan herbal, terapi relaksasi, stimulasi elektrik, dan aktivitas fisik atau olahraga (Abimanyu et al., 2023). Penderita diabetes sebaiknya memilih jenis olahraga yang sebagian besar menggunakan otot-otot besar, dengan gerakan-gerakan ritmis (berirama) dan berkesinambungan (kontinyu) dalam waktu yang lama seperti *aerobic exercise*. *Aerobic exercise* adalah latihan fisik aerobik bagi penderita diabetes dengan serangkaian gerakan yang dipilih secara sengaja dengan cara mengikuti irama musik sehingga melahirkan ketentuan ritmis, kontinuitas dan durasi tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. *Aerobic exercise* lebih baik dilakukan dalam waktu 45 menit dengan frekuensi 3-5 kali perminggu (Farida et al., 2022).

Salah satu bentuk *aerobic exercise* adalah *Aerobic Exercise*. Senam ini berbeda dari senam untuk orang normal karena gerakannya dirancang khusus untuk penderita diabetes mellitus, bedanya terletak pada tujuannya yaitu mengurangi gula darah kotor dan kelebihan konsumsi karbohidrat di dalam tubuh (Jiwantoro et al., 2020). *Aerobic Exercise* selain meningkatkan penurunan kadar glukosa darah, juga dapat mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi kemungkinan

terjadinya komplikasi aterogenik, gangguan lipid darah, peningkatan tekanan darah, dan hiperkoagulasi darah (Wasludin & Lindawati, 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh *aerobic exercise* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh *aerobic exercise* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Jatidukuh Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan pengaruh *aerobic exercise* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Jatidukuh Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum diberikan *aerobic exercise* di Desa Jatidukuh Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.
2. Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sesudah diberikan *aerobic exercise* di Desa Jatidukuh Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.
3. Menganalisis pengaruh *aerobic exercise* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Jatidukuh Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penderita diabetes Mellitus

Diketuainya pengaruh *aerobic exercise* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sehingga dapat dijadikan sebagai dasar melakukan program olahraga *aerobic exercise* agar dapat menstabilkan kadar gula darah penderita diabetes mellitus.

1.4.2 Bagi Keluarga

Penurunan kadar gula darah melalui *aerobic exercise* akan mengurangi beban ekonomi keluarga untuk pembelian obat-obatan karena *aerobic exercise* akan menjadi solusi yang murah untuk menjaga kesehatan keluarga

1.4.3 Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan informasi, sehingga dapat melakukan tindak lanjut berupa penyuluhan kepada seluruh masyarakat terutama yang sudah terindikasi mengalami peningkatan kadar gula darah untuk melakukan olah raga *aerobic exercise* guna menurunkan kadar gula darah.

1.4.4 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti tentang pengaruh *aerobic exercise* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.