

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Diabetes melitus merupakan sekelompok penyakit metabolik dengan karakteristik gula darah yang tinggi (hiperglikemia) dan terkait dengan berkurangnya sekresi insulin dan pemakaian glukosa, dan/atau meningkatnya produksi glukosa. Diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat berkurangnya sekresi insulin dan/atau resistensi terhadap insulin pada jaringan perifer. Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit multifaktorial dengan faktor risiko genetik serta faktor lingkungan yang meliputi obesitas, nutrisi, dan aktivitas fisik.^{1,2} Jumlah penderita diabetes di seluruh dunia meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 hingga menjadi 422 juta pada tahun 2014, dengan peningkatan prevalensi yang lebih tajam pada negara berpenghasilan rendah dan menengah termasuk Indonesia. Diabetes juga merupakan salah satu penyebab utama dari kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke, dan amputasi kaki di seluruh dunia.³⁻⁵ Beban ekonomi global akibat diabetes terhitung sebesar \$1.3 triliun pada tahun 2015, yang diatribusikan kepada biaya perawatan medis dan berkurangnya produktivitas akibat diabetes. Prevalensi diabetes melitus tipe 2 merupakan permasalahan kesehatan global yang meresahkan, terlebih lagi karena beberapa faktor risiko diabetes melitus tipe 2 dapat dicegah, seperti berat badan berlebih, kurangnya aktivitas fisik dan dislipidemia.^{6,7}

Berdasarkan *World Health Organization Diabetes Country Profiles*, Indonesia memiliki angka prevalensi diabetes sebesar 6.6% pada pria dan 7.3% pada wanita (prevalensi total 7.0%), dengan prevalensi faktor risiko terkait yakni berat badan berlebih sebesar 20.7% untuk pria dan 28.1% untuk wanita (prevalensi total 24.4%); obesitas sebesar 3.6% pada pria dan 7.8% pada wanita (prevalensi total 5.7%); dan kurangnya aktivitas fisik sebesar 24.4% pada pria dan 21.1% pada wanita (prevalensi total 22.8%).⁸ Indonesia menempati peringkat ketujuh dari sepuluh negara di dunia dengan jumlah penderita diabetes terbanyak,⁹ sehingga diabetes merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia.

Sarkopenia adalah gangguan muskuloskeletal di mana terdapat penurunan progresif dari massa dan kekuatan otot serta performa fisik akibat proses penuaan. Faktor-faktor yang memicu terjadinya sarkopenia adalah berkurangnya jumlah dan ukuran serat otot tipe II (*fast twitch*), kurangnya aktivitas fisik, obesitas, resistensi insulin, berkurangnya konsentrasi androgen dan *growth factor* dalam darah, kurangnya konsumsi protein, serta kurangnya respon sintesis protein otot terhadap konsumsi protein.¹⁰

Sarkopenia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang konsekuensial, khususnya pada kelompok usia lanjut. Sarkopenia memiliki prevalensi sekitar 5-13% pada usia 60 tahun ke atas dan 11-50% pada usia 80 tahun ke atas,¹¹ dengan sebaran rata pada pria dan wanita lanjut usia.¹² Sarkopenia dapat meningkatkan risiko jatuh, fraktur, disabilitas fisik dan mortalitas pada kelompok usia tersebut.¹³ Selain itu, sarkopenia juga memiliki dampak ekonomi yang besar: Pada tahun 2000 ditemukan bahwa biaya perawatan untuk sarkopenia di Amerika Serikat mencapai \$18 miliar, yang diperkirakan akan lebih tinggi jika memperhitungkan penyakit komorbid seperti osteoporosis, obesitas, dan diabetes melitus tipe 2. Selain itu, ditemukan bahwa biaya perawatan medis untuk pasien dengan sarkopenia lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa sarkopenia, dan rata-rata durasi rawat inap pasien dengan sarkopenia lebih panjang (13.4 ± 8.8 hari) dibandingkan dengan pasien tanpa sarkopenia (9.4 ± 7 hari).¹⁴⁻¹⁶

Selain disebabkan oleh proses penuaan, sarkopenia juga disebabkan oleh penyakit kronis yang menghambat aktivitas fisik, termasuk diabetes melitus.¹³ Diabetes melitus tipe 2 dicirikan oleh resistensi insulin, meningkatnya produk akhir glikasi tingkat lanjut, keadaan proinflamasi dan stres oksidatif, yang dapat mengganggu fungsi sel normal dan menyebabkan kematian sel. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya massa, kekuatan dan fungsi otot, sehingga terjadi sarkopenia. Sebaliknya, berkurangnya massa dan fungsi otot dapat menyebabkan berkurangnya penggunaan glukosa dan aktivitas fisik, yang meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada kelompok usia lanjut.

Mengingat prevalensi diabetes melitus tipe 2 di Indonesia yang cukup tinggi^{8,9} serta meningkatnya persentase populasi lanjut usia di Indonesia (pada tahun

2020, 9.92% dari seluruh masyarakat Indonesia termasuk lanjut usia) akibat kian meningkatnya angka harapan hidup masyarakat Indonesia,¹⁷ maka sarkopenia dan diabetes melitus menjadi permasalahan kesehatan yang penting di Indonesia. Aktivitas fisik merupakan faktor protektif terhadap terjadinya sarkopenia dan diabetes melitus tipe 2.¹⁸⁻²⁰ Maka, diperlukan penelitian lebih lanjut tentang dampak aktivitas fisik terhadap kejadian sarkopenia pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di Indonesia untuk menuntun pengambilan keputusan terkait pencegahan sarkopenia pada penyandang diabetes melitus tipe 2.

1.2 Rumusan masalah

Kejadian sarkopenia pada pasien diabetes melitus tipe 2 memerlukan perhatian khusus, mengingat hubungan patogenesis kedua penyakit tersebut bersifat dua arah atau ‘saling menyebabkan.’^{18,21} Kajian literatur telah menemukan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor penting untuk mencegah sarkopenia, dan dapat diadopsi sebagai rencana intervensi kesehatan masyarakat untuk mencegah sarkopenia pada pasien diabetes melitus.^{22,23} Akan tetapi, hingga saat ini literatur yang membahas tentang sarkopenia pada populasi masyarakat Indonesia sangat minim, dan sejauh ini belum terdapat penelitian analitik yang membahas tentang hubungan aktivitas fisik dan sarkopenia pada populasi penyandang diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Maka, peneliti hendak meneliti tentang hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di Indonesia.

1.3 Pertanyaan penelitian

Apakah tingkat aktivitas fisik rendah berhubungan dengan kejadian sarkopenia yang lebih tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Siloam Lippo Village?

1.4 Tujuan penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan sarkopenia pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Siloam Lippo Village.

1.4.2 Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui prevalensi sarkopenia pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Siloam Lippo Village.
- b. Untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Siloam Lippo Village.

1.5 Manfaat penelitian

1.5.1 Manfaat akademik

- a. Menjadi referensi bagi penelitian-penelitian berikutnya yang akan membahas tentang dampak dari aktivitas fisik terhadap kejadian sarkopenia pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Indonesia.
- b. Meningkatkan pengetahuan pembaca tentang pengaruh aktivitas fisik terhadap sarkopenia pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Indonesia.

1.5.2 Manfaat praktis

- a. Meningkatkan kesadaran masyarakat umum maupun tenaga kesehatan akan peran aktivitas fisik dalam mencegah diabetes melitus tipe 2 dan sarkopenia.
- b. Menyediakan informasi tentang cara mencegah sarkopenia pada populasi pasien ini.