

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) telah menjadi bagian dari beban penyakit ganda di dunia sejak beberapa dekade terakhir. Berdasarkan data WHO, sejak tahun 2000 epidemiologi penyebab kematian mulai didominasi oleh PTM dengan persentase sebesar 49%, diikuti dengan penyakit menular 43%, dan cedera 8%. Kemudian pada tahun-tahun berikutnya, persentase PTM sebagai penyebab kematian kian meningkat. Pada tahun 2016 tercatat sekitar 71% penyebab kematian di dunia adalah PTM dan 80% dari kematian tersebut terjadi di negara dengan tingkat ekonomi menengah kebawah (DPPTM, 2016).

Perubahan teknologi, lingkungan, ekonomi, sosial budaya, dan perilaku masyarakat menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pola penyakit tersebut (Dirjen P2PTM, 2019). Terdapat faktor utama yang berkontribusi atas peningkatan angka kematian yang disebabkan oleh PTM, yaitu konsumsi tembakau, penyalahgunaan alkohol, kurangnya aktivitas fisik, dan diet yang tidak sehat (Sekjen Kemenkes RI, 2022). Disamping itu, peningkatan beban akibat PTM sejalan juga dengan meningkatnya faktor risiko seperti tekanan darah, gula darah, dan indeks massa tubuh (Dirjen P2PTM, 2019).

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak bisa ditularkan dari satu orang ke orang lainnya. Perkembangan penyakit tidak menular bersifat kronis atau perkembangannya berjalan perlahan dalam jangka

waktu yang panjang (Permenkes RI, 2015). Contoh dari PTM diantaranya yaitu, kanker, penyakit jantung koroner (PJK), diabetes melitus (DM), penyakit paru obstruksi kronis (PPOK), gagal ginjal kronis, hipertensi, stroke, dan penyakit sendi/rematik.

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang bersifat kronis, ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal (hiperglikemia). Penyakit ini dapat terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Diabetes melitus disebut juga dengan *the silent killer* karena dapat mempengaruhi berbagai organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Penyakit ini menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal.

Berdasarkan organisasi International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2019, sebanyak 9,3% dari total penduduk dunia atau sekitar 463 juta orang dengan usia 20-79 tahun menderita diabetes melitus. IDF memperkirakan kejadian diabetes melitus sekitar 9% terjadi pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Angka tersebut diprediksi akan terus meningkat hingga pada tahun 2030 mencapai 578 juta orang dan 700 juta di tahun 2045 (Pangribowo, 2020).

Indonesia menjadi peringkat ke-7 dengan jumlah penderita diabetes melitus tertinggi di dunia pada tahun 2019 menurut data IDF. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi penyakit diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter untuk semua umur di Indonesia yaitu 1,5%. Sementara itu, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter dengan umur ≥ 15 tahun mengalami peningkatan 0,5% jika dibanding dengan tahun

2013 dari 1,5% menjadi 2%. Namun, prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan kadar gula darah pada tahun 2018 adalah 8,5% yang mana terjadi peningkatan 1,6% dibandingkan tahun 2013. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat 75% penderita diabetes yang tidak mengetahui bahwa dirinya mengalami diabetes melitus (Kemenkes RI, 2019).

Prevalensi diabetes menurut provinsi pada tahun 2018 menunjukkan bahwa D.I.Yogyakarta menjadi peringkat ketiga dengan prevalensi diabetes melitus tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 2,4%. Sementara itu, untuk prevalensi DM dengan usia ≥ 15 tahun, D.I.Yogyakarta berada di peringkat kedua tertinggi bersama Kalimantan Timur dengan angka 3,1% (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan data tahun 2021, Kabupaten Sleman menjadi daerah dengan jumlah penderita DM terbanyak dengan angka 27.090 jiwa, disusul dengan Kabupaten Bantul dan Kota Yogyakarta (Dinkes Provinsi DIY, 2021).

Salah satu tipe diabetes melitus yang banyak diderita ialah DM Tipe 2 (T2DM) yang ditandai dengan resistensi insulin perifer dan penurunan produksi hormon insulin (Soelistijo *et al.*, 2021). DM Tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum dan banyak diderita dibanding DM Tipe 1. Dari seluruh kasus diabetes, lebih dari 90%-nya adalah kasus DM Tipe 2 dan umumnya berusia >45 tahun. Faktor penyebab yang cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM Tipe 2, yaitu obesitas, konsumsi makanan tinggi lemak dan rendah serat, serta kurangnya aktivitas fisik (Decroli, 2019).

Aktivitas fisik yang terstruktur dapat menurunkan risiko penyakit diabetes melitus. Aktivitas fisik dapat meningkatkan serapan glukosa darah otot

sehingga dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Peningkatan aktivitas fisik dapat membantu upaya penurunan berat badan yang pada akhirnya dapat memperbaiki sensitivitas insulin dan kontrol glikemik pada pasien DM (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018). Berdasarkan penelitian di Kota Depok tahun 2019, terdapat hubungan yang bersifat negatif antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah ($p=0,015$). Hal tersebut menunjukkan semakin rendah aktivitas fisik maka kadar gula darah akan semakin tinggi (Nurman, Nur and Khasanah, 2020).

Semakin bertambahnya usia, tingkat aktivitas fisik seseorang cenderung akan menurun. Keterbatasan kemampuan fisik dan tidak adanya kegiatan sebagai rutinitas sehari-hari membuat para pralansia cenderung berdiam diri di rumah. Selain itu, dengan semakin berkembangnya teknologi dan transportasi, pola kebiasaan masyarakat cenderung berubah. Seperti di wilayah perkotaan, masyarakatnya cenderung bekerja sebagai pekerja kantoran yang mana aktivitas fisik yang dilakukan sangat minim karena hanya berkulit di belakang meja. Kegiatan lain seperti berbelanja kebutuhan sehari-hari pun sudah dipermudah dengan teknologi dan transportasi, sehingga aktivitas terstruktur seperti jalan kaki ataupun bersepeda sudah sangat jarang dilakukan.

Selain aktivitas fisik, kekuatan massa otot juga dapat menyebabkan resistensi insulin. Lapisan massa otot skeletal berperan besar dalam penyerapan glukosa dalam darah dari makanan yang telah dikonsumsi. Berdasarkan penelitian di tahun 2019 dengan responden berusia 31-60 tahun menunjukkan sebanyak 40 dari 77 orang memiliki kekuatan massa otot yang lemah dengan

pengukuran menggunakan *handgrip dynamometer*. Tercatat 85% dari responden yang kekuatan ototnya lemah memiliki kadar gula darah yang tergolong tinggi. Dari data tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kekuatan massa otot dengan kadar gula darah ($p=0,006$) (Nurman, Nur and Khasanah, 2020).

Kekuatan massa otot dapat menjadi salah satu tanda dari sarkopenia. Semakin bertambahnya usia, risiko terjadinya sarkopenia akan semakin besar dan prevalensi sarkopenia berbanding lurus dengan usia (Rosma, Gunawan and Paskaria, 2022). Kejadian sarkopenia dapat berpengaruh terhadap kemandirian fisik hingga dapat terjadi kecacatan (Nurman, Nur and Khasanah, 2020). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur kekuatan massa otot ialah dengan pengukuran kekuatan genggaman tangan.

Faktor lain yang juga menjadi penting dalam menjaga kadar gula darah adalah kepatuhan diet. Anjuran makan yang tepat, baik pada pasien DM maupun non-DM, yaitu makanan seimbang sesuai dengan kebutuhan gizi masing-masing individu. Bagi pasien DM perlu diberikan penekanan lebih terkait prinsip 3J, yaitu keteraturan jadwal makan, jenis, dan jumlah kalori. Faktor makanan ini menjadi salah satu dari pilar pengelolaan DM yang perlu dipatuhi terutama bagi pasien DM (Soelistijo *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian oleh Pranoto tahun 2020, diketahui bahwa terdapat pengaruh yang bermakna antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien T2DM (Pranoto and Rusman, 2022). Penelitian lain oleh Wulandari (2019) menunjukkan bahwa pasien DM yang tidak patuh terhadap diet memiliki risiko

sebesar 4,9 kali lebih besar untuk memiliki kadar gula darah yang tinggi atau tidak dikontrol dibandingkan dengan yang patuh diet (Wulandari, Sutrisno and Tristingdyah, 2019).

Dengan adanya fakta-fakta di lapangan tersebut dan masih kurangnya penelitian yang khusus ditujukan kepada pralansia, peneliti tertarik untuk melihat keterkaitan antara aktivitas fisik, kekuatan genggam tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu pada pralansia pasien diabetes melitus tipe 2 dan non diabetes melitus. Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dan perhatian bagi instansi kesehatan maupun pralansia yang menderita diabetes melitus tipe 2 untuk menjaga faktor risiko tersebut dengan pencegahan-pencegahan yang dapat dilakukan sehingga DM tipe 2 yang diderita dapat terkontrol dan tidak bertambah parah seiring bertambahnya usia. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pralansia yang tidak menderita diabetes melitus agar lebih memperhatikan faktor risiko tersebut sehingga mengurangi risiko terkena diabetes melitus tipe 2 di kemudian hari.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu, baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus?
2. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan genggam tangan dengan kadar gula darah sewaktu, baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus?

3. Apakah terdapat hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu, baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik, kekuatan genggam tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya aktivitas fisik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 dan pralansia non diabetes melitus
- b. Diketuainya kekuatan genggam tangan pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 dan pralansia non diabetes melitus
- c. Diketuainya kepatuhan diet pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 dan pralansia non diabetes melitus
- d. Diketuainya kadar gula darah sewaktu pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 dan pralansia non diabetes melitus
- e. Diketuainya hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu, baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus
- f. Diketuainya hubungan antara kekuatan genggam tangan dengan kadar gula darah sewaktu, baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus

- g. Diketuinya hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu, baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun non diabetes melitus

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini merupakan penelitian bidang gizi klinik mengenai hubungan antara aktivitas fisik, kekuatan genggam tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun pralansia non diabetes melitus.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk pengetahuan dan pengembangan informasi mengenai keterkaitan antara aktivitas fisik, kekuatan genggam tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 dan non diabetes melitus.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pralansia

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi para pralansia pasien diabetes melitus tipe 2 dan non diabetes melitus sebagai referensi terkait hubungan aktivitas fisik, kekuatan genggam tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan perkembangan ilmu terkait hubungan aktivitas fisik, kekuatan genggaman tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu baik pada pralansia penderita diabetes melitus tipe 2 maupun pralansia non diabetes melitus sebagai bahan acuan dalam mendukung proses belajar.

c. Bagi Puskesmas

Hasil dan produk penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan serta referensi dalam pengembangan program prolanis di puskesmas bagi penderita diabetes melitus tipe 2 agar penyakit DM tetap terkontrol dan mengurangi keluhan-keluhan penyerta yang muncul, serta bagi pralansia non-DM agar terhindar dari risiko terkena penyakit DM di kemudian hari.

d. Bagi Instansi Pemerintah dan Dinas Kesehatan

Hasil dan produk penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dan masukan dalam penentuan kebijakan untuk mencegah peningkatan angka kejadian DM melalui peningkatan program prolanis di puskesmas.

e. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, peneliti diharapkan dapat menambah pengalaman dan kemampuan dalam penelitian dan penyusunan skripsi serta mampu mengembangkan pola pikir dalam menganalisis masalah terutama yang berkaitan dengan aktivitas fisik, kekuatan genggaman

tangan, dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah sewaktu pada pralansia penderita DM Tipe 2 dan non-DM.

F. Keaslian Penelitian

1. Penulis : Kathleen Nurman, Edri Indah Yuliza Nur, Tri Ardianti Khasanah

Judul : Hubungan Aktivitas Fisik dan Kekuatan Massa Otot dengan
Kadar Gula Darah Sewaktu

Tahun : 2020

Tujuan penelitian tersebut yaitu untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan kekuatan massa otot terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 berusia 18-60 tahun dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Kekuatan massa otot dalam penelitian tersebut diukur menggunakan kekuatan genggam tangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan kekuatan massa otot terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Nurman, Nur and Khasanah, 2020).

Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah variabel bebas yang digunakan yaitu aktivitas fisik dan kekuatan genggam tangan, dengan variabel terikat kadar gula darah sewaktu, serta desain penelitiannya. Sementara itu, perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah usia subjek penelitian dan hanya menggunakan satu kelompok yaitu kelompok DM. Dalam penelitian tersebut subjek penelitian berusia 18-60 tahun, sementara peneliti akan melakukan penelitian dengan subjek

pralansia berusia 45-59 tahun. Selain itu, peneliti akan menambahkan kelompok dengan subjek yang tidak menderita diabetes melitus sebagai pembandingan.

2. Penulis : Jahidul Fikri Amrullah

Judul : Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung

Tahun : 2020

Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung dengan desain penelitian *cross sectional*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus (Fikri Amrullah, 2020).

Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah variabel bebas yang digunakan yaitu aktivitas fisik, variabel terikatnya yaitu kadar gula darah sewaktu, serta desain penelitiannya. Namun, terdapat perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu terdapat penambahan variabel bebas berupa kekuatan genggam tangan. Selain itu, dalam penelitian tersebut, subjek penelitian ialah lansia, sementara peneliti akan melakukan penelitian dengan subjek pralansia berusia 45-59 tahun. Peneliti

juga akan menambahkan kelompok dengan subjek yang tidak menderita diabetes melitus sebagai pembanding.

3. Penulis : Naning Ayu Wulandari, Sutrisno, Dwi Tristiningdyah

Judul : Pengaruh Kepatuhan Diet Terhadap Tingkat Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Puskesmas II Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan

Tahun : 2019

Penelitian tersebut bertujuan untuk menentukan pengaruh kepatuhan diet terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *case control*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kepatuhan diet dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus dengan *odds ratio* sebesar 4,911 yang berarti bahwa responden yang tidak patuh terhadap diet berisiko 4,9 kali lebih besar memiliki kadar gula darah yang tinggi/ tidak terkontrol dibanding dengan responden yang patuh diet (Wulandari, Sutrisno and Tristiningdyah, 2019).

Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah variabel bebas yang digunakan yaitu kepatuhan diet serta variabel terikatnya yaitu kadar gula darah. Namun, terdapat perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu desain penelitian dan terdapat penambahan variabel bebas berupa aktivitas fisik dan kekuatan genggam tangan.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu *Policy Brief*. Media ini digunakan sebagai alat advokasi untuk meyakinkan para pengambil kebijakan menerapkan alternatif solusi dari peneliti berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan. Rincian dari rancangan produk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produk Policy Brief

Produk yang dihasilkan	<i>Policy Brief</i>
Sasaran produk	Puskesmas Wilayah Kerja Kecamatan Gamping
Fungsi produk	Sebagai bahan advokasi gizi tentang perlunya program peningkatan aktivitas fisik, pemeriksaan kapasitas fungsional, dan pemantauan kepatuhan diet pada pralansia, baik penderita DM maupun non-DM
Karakteristik produk	Paparan singkat mengenai hasil penelitian disertai dengan rekomendasi kebijakan atau solusi untuk membantu mencegah peningkatan angka kejadian DM melalui peningkatan program di puskesmas.