

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit degeneratif merupakan fase epidemiologi transisi dari era penyakit infeksi, atau penyakit menular, yang sering mendominasi negara berkembang, seperti Indonesia. Salah satu penyakit degeneratif yang prevalensinya meningkat adalah diabetes melitus (Irandoust *et al.*, 2022). Diabetes Melitus yaitu penyakit metabolik yang ditandai dengan gangguan metabolisme glukosa akibat ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi insulin dengan baik (Joanne B. Cole, 2020). Diabetes melitus bisa disebut juga dengan *silent killer* karena penyakit ini dapat menyerang hampir semua organ tubuh yang diakibatkan munculnya berbagai macam keluhan. Diabetes melitus dapat dilihat dengan peningkatan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal diakibatkan kurangnya hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas sehingga mengakibatkan kadar gula darah menurun (World Health Organization, 2023).

Menurut (World Health Organization, 2023) Jumlah penderita diabetes terus meningkat, terdapat 422 juta orang dewasa yang mengidap diabetes melitus di seluruh dunia pada tahun 2014. Pada tahun 2019 diperkirakan 463 juta orang dengan diabetes melitus dan jumlah ini diperkirakan akan mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021). Pada tahun 2019, Indonesia memiliki 10,7 juta penderita diabetes, salah satu prevalensi tertinggi di dunia (Hidayat *et al.*, 2022). Jumlah penderita diabetes melitus di Jawa Timur pada tahun 2019 sebanyak 841.994 kasus (Safire & Purhadi, 2023). Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Malang pada tahun 2020,

prevalensi diabetes melitus tipe II di Kota Malang sebesar 20340 orang, diabetes melitus paling banyak diderita oleh orang yang berusia di atas 40 tahun, dan 1,8% penderita diabetes melitus wanita (Kapero *et al.*, 2023). Prevalensi aktivitas fisik pada tahun 2018 meningkat menjadi 33,5, kurang aktivitas fisik didukung dengan penderita diabetes melitus dengan usia >15 tahun meningkat menjadi 2% (Anggita *et al.*, 2024).

Faktor resiko yang dapat menyebabkan diabetes melitus dibagi menjadi dua, faktor resiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor resiko yang dapat dimodifikasi seperti: obesitas, gaya hidup yang kurang sehat dan aktivitas fisik yang kurang (Nurjana & Veridiana, 2019). Secara mendasar minimnya aktivitas ataupun olahraga menjadi pengaruh dalam memicu kemunculan diabetes melitus. Aktivitas fisik sangat berperan krusial dalam memengaruhi keseimbangan pada energi dan menjadi faktor kunci yang membantu dalam perubahan kadar gula darah menjadi energi. Pada pasien diabetes melitus, olahraga fisik menjadi kegiatan yang sifatnya penting dalam pengendalian kadar gula darah karena pemanfaatan glukosa oleh otot yang aktif akan meningkat jika latihan fisik dijalankan, yang akhirnya hal ini akan membuat menurunnya kadar glukosa darah (Rahayu *et al.*, 2022). dengan penurunan sekitar 2% (Lubis & Kanzanabilla, 2021).

Oleh karena itu, aktivitas fisik merupakan komponen dari semua perubahan gaya hidup. Aktivitas fisik sangat dianjurkan bagi penderita diabetes melitus, terutama bagi mereka yang kelebihan berat badan (Suntornlohanakul *et al.*, 2020). Aktivitas fisik yaitu segala bentuk kegiatan/gerakan tubuh yang mengakibatkan pengeluaran energi, seperti melakukan pekerjaan rumah tangga, berbelanja, berkebun, atau berolahraga dengan memperhatikan durasi intensitas

aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit dan 3 kali dalam seminggu (Utami *et al.*, 2019).

Menurut Harris (1919) *basal metabolisme rate* adalah kebutuhan kalori tubuh pada manusia dalam melakukan aktifitas apapun. Saat melakukan aktivitas apapun ataupun tidak melakukan aktifitas apapun, manusia akan tetap memiliki kalori tubuh/*basal metabolisme rate*. Kalori ini berpengaruh terhadap asupan kalori makanan sehari-hari. Batas maksimal dan batas minimal setiap kalori makanan yang harus diterima tubuh tidak boleh jauh melebihi atau kurang dari *basal metabolisme rate* ini. *Basal metabolisme rate* pada tiap orang berbeda, di mana sesuai pada usia sekarang, jenis kelamin orang tersebut, berat badan sekarang, dan tinggi badan sekarang (Utami *et al.*, 2019).

Berdasarkan paparan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian Hubungan Aktivitas Fisik dan Peningkatan *Basal Metabolisme Rate* pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Polowijen Kota Malang, Karena hasil penelitian dapat dimanfaatkan atau menambah referensi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas ditemukan rumusan masalah yaitu, Apakah terdapat Hubungan Aktivitas Fisik dan Peningkatan *Basal Metabolisme Rate* pada Pasien Diabetes Melitus?

1.3 Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Hubungan Aktivitas Fisik dan Peningkatan *Basal Metabolism Rate* pada Pasien Diabetes Melitus.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus

- b. Mengidentifikasi *basal metabolisme rate* pada pasien diabetes melitus
- c. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dan peningkatan *basal metabolisme rate* pada pasien diabetes melitus

1.4 Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu keperawatan khususnya keperawatan medikal bedah
- b. Dapat dijadikan bahan perbandingan peneliti selanjutnya

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Puskesmas

Penelitian ini bertujuan agar dapat memberikan informasi kepada pihak puskesmas tentang aktivitas fisik dengan peningkatan *basal metabolisme rate* pada pasien diabetes melitus di wilayah polowijen, sehingga dari pihak puskesmas dapat memberikan penyuluhan terkait pencegahan diabetes melitus dengan tujuan untuk menurunkan angka kejadian diabetes melitus.

- b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini agar dapat memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang aktivitas fisik dan peningkatan *basal metabolisme rate* pada pasien diabetes melitus, sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan terhadap diabetes melitus.

- c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan membuka wawasan baru peneliti mengenai hubungan aktivitas fisik dan peningkatan *basal metabolisme rate* pada pasien diabetes melitus

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti/Judul Jurnal	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian Saat Ini
1.	<p>Penulis: Thais Steemburgo, Camila Lazzari, Juliano Boufeur Farinha, Tatiana Pedroso de Paula, Luciana Vercoza Viana, Alvaro Reischak de Oliveira, Mirela Jobim de Azevedo.</p> <p>Judul: <i>Basal metabolic rate in Brazilian patients with type 2 diabetes: comparison between measured and estimated values</i></p> <p>Tahun: 2019</p>	<p>Dua puluh delapan pasien dengan diabetes tipe-2 dievaluasi [62 (48-70) years; 28,6% pasien diabetes selama lebih dari 65 tahun, 8 (2-36) tahun menderita diabetes, dan 52,4% adalah Wanita pre-diabetes]. Dalam penelitian ini, mayoritas partisipan berusia relative muda (66,7%), dengan 90,5% mengalami obesitas ringan. Rasio massa tulang terhadap massa otot adalah $49,8 \pm 9,4$ kg untuk massa tulang dan $28,3 \pm 7,2$ kg untuk massa otot. Total rata-rata untuk setiap hari adalah $2134,3 \pm 730,2$ kkal. Profil lipid berada dalam kisaran normal; namun, control glukosa yang diukur dengan A1c dan hasil tes toleransi glukosa menunjukkan ambang batas yang meningkat, seperti yang diharapkan pada pasien diabetes melitus. Sesuai dengan pengobatan oral, setiap pasien menggunakan agen antihiperqlikemik oral (100%).</p>	<p>Perbedaan dari penelitian ini adalah variable yang akan diteliti mengenai hubungan aktivitas fisik dan peningkatan <i>basal metabolism rate</i> pada pasien diabetes melitus di puskesmas polowijen kota malang, tempat yang akan dilakukan penelitian di daerah malang, sedangkan sampel penelitian ini dilakukan pada usia 30-60 tahun dan menggunakan aplikasi <i>basal metabolism rate</i> untuk mengukur untuk melihat <i>basal metabolism rate</i> pasien diabetes melitus tersebut..</p>
2.	<p>Penulis: Seyedeh Hoda Seyedizadeh , Sadegh Cheragh-Birjandi,</p>	<p>Pemilihan Teknik metode menggunakan simple random sampling. Sebanyak 24</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian ini adalah variable yang akan diteliti Hubungan</p>

	<p>Mohammad Reza Hamedi Nia.</p> <p>Judul: <i>The Effects of Combined Exercise Training (Resistance-Aerobic) on Serum Kinesin and Physical Function in Type 2 Diabetes Patients with Diabetic Peripheral Neuropathy (Randomized Controlled Trials)</i></p> <p>Tahun: 2020</p>	<p>wanita terpilih. Metode yang digunakan parallel group including allocation ratio 1 : 1 with a pretest and posttest. Analisis data menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil uji statistik ingkat kekuatan tubuh bagian atas baik di dalam maupun di antara kelompok tidak berbeda secara signifikan ($P > 0.05$) setelah delapan minggu; namun, kekuatan tubuh bagian bawah pada kelompok latihan meningkat secara signifikan setelah delapan minggu ($P = 0.001$), dan data menunjukkan bahwa ukuran efek latihan terhadap kekuatan tubuh bagian bawah adalah kuat.</p>	<p>aktivitas fisik dan peningkatan <i>basal metabolisme rate</i> pada pasien diabetes melitus di puskesmas polowijen kota malang, tempat yang akan dilakukan penelitian di daerah malang, sedangkan sampel penelitian ini dilakukan pada usia 30-60 tahun</p>
3.	<p>Penulis: Miho Sodeno, Myo Nyein Aung, Motoyuki Yuasa, Saiyud Moolphate, Virat Klinbuayaem, Aranya Srikhamsao, Thin Nyein Nyein Aung, Setsuko Sato dan Takeshi Tanigawa</p> <p>Judul: <i>Association Between Physical Activity and Type 2 Diabetes Using the International Physical Activity Questionnaires: A Case-Control Study at a Health Promoting Hospital in Chiang Mai, Northern</i></p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan case control melalui pengambilan sampel dengan menggunakan Teknik purposive sampling. Data yang dikelola menggunakan Microsoft Excel. Hasil penelitian total METs min/minggu untuk kontrol ($P < 0,001$, uji Mann-Whitney). Secara khusus, frekuensi aktivitas berat (misalnya, menggali, bersepeda cepat, angkat berat, atau aerobik) dan berjalan</p>	<p>Perbandingan dari penelitian ini adalah variable yang akan diteliti Hubungan aktivitas fisik dan peningkatan <i>basal metabolisme rate</i> pada pasien diabetes melitus di puskesmas polowijen kota malang, tempat yang akan dilakukan penelitian di daerah malang, sedangkan sampel penelitian ini dilakukan pada usia 30-60 tahun</p>

	<p><i>Thailand</i> Tahun: 2022</p>	<p>kaki secara signifikan lebih tinggi di antara kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < 0,001$, Uji Mann-Whitney). Membandingkan kelompok kasus dan kontrol dalam kategori tingkat PA, kami menemukan bahwa kelompok kasus memiliki proporsi PA tingkat tinggi dan proporsi PA tingkat rendah yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < 0,001$, uji chi-square). Secara keseluruhan, 33,3% dari peserta dalam kelompok control dikategorikan memiliki tingkat PA yang tinggi, sementara 55,3% dari peserta dalam kelompok kasus dikategorikan memiliki tingkat PA yang tinggi.</p>	
--	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--