

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Senam kaki diabetik merupakan kegiatan yang dilakukan berupa latihan jasmani dengan menggerakkan sendi dan otot kaki. Hasil Penelitian menunjukkan penggunaan koran pada senam kaki akan meningkatkan secara signifikan sensitivitas kaki pada pasien diabetes mellitus tipe 2 ( $p < .05$ ), Oleh karena itu disarankan perawat untuk memberikan latihan kaki sebagai bagian dari praktik keperawatan Senam kaki diabetes merupakan jenis olah raga yang dianjurkan untuk pasien diabetes. Frekuensi senam kaki diabetes dianjurkan 3-5 kali perminggu dan sebaiknya dilakukan secara teratur, terkendali, terukur, dan berkesinambungan (1). Berdasar hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan perbedaan selisih mean rata-rata perubahan nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi terhadap responden di wilayah kerja puskesmas oesapa kota kupang. Hal ini menggambarkan bahwa responden yang diberikan intervensi atau perlakuan senam kaki relative memiliki nilai kadar gula darah yang rendah darah. Nilai kadar gula darah yang rendah ini menggambarkan terjadinya perbaikan nilai kadar gula darah setelah dilakukan senam kaki. Penurunan kadar gula darah menunjukkan terjadinya penurunan tingkat gangguan diabetes, karena tingkat keparahan diabetes melitus akan ditunjukkan dengan adanya kadar gula darah yang semakin tinggi, melebihi nilai ambang batas normal (2).

Diabetes melitus di bagi menjadi tiga bagian, yaitu diabetes melitus tipe I, diabetes melitus tipe II, dan diabetes melitus tipe lain. Sekitar 90% merupakan diabetes melitus tipe II dengan karakteristik gangguan sensitivitas insulin dan atau gangguan sekresi insulin. diabetes melitus tipe II secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan insulin resisten (3).

Organisasi *International Diabetes Federation (IDF)* memperkirakan sedikitnya terdapat 436 juta orang pada usia 20-70 tahun di dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevelensi 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. Menurut *World Health Organization (WHO)*, tahun 2022 bahwa penyakit Diabetes Melitus (DM) masuk dalam 10 besar penyakit yang menyebabkan kematian di seluruh dunia. Data *International Diabetes Federation (IDF)* tahun 2021 jumlah penderita Diabetes Melitus (DM) di Indonesia meningkat pesat dalam sepuluh tahun terakhir ini yaitu 19,46 juta penderita. Tahun 2018 jumlah kasus Diabetes Melitus di Nusa Tenggara Timur sebanyak 74.867 kasus dan mengalami penurunan kasus di tahun 2019 menjadi 30.557 kasus dengan penderita terbanyak DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebanyak 21.874 orang (71,6%).

Presentase Diabetes Melitus (DM) di kota Kupang, tahun 2022 jumlah penderita 29.242 (4). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Kupang tahun 2022, terdapat 5.140 penderita diabetes melitus di Kota Kupang dengan jumlah penderitanya mengalami peningkatan di Puskesmas Oesapa dimana pada tahun 2020, terdapat 461 pasien diabetes (Nugroho & Banase 2023). Sedangkan berdasarkan data terbaru di Puskesmas Oesapa yang di peroleh pada tahun 2022-2023, terdapat 1.352 pasien diabetes dan yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar berjumlah 639 penderita.

Menurut Kemenkes, data program pemerintah tentang pencegahan Diabetes Melitus Tipe II dapat dilakukan dengan mengetahui faktor risiko. Ada dua faktor resiko Diabetes Melitus Tipe II, yaitu faktor resiko yang sifatnya bisa diubah oleh diri kita dan faktor resiko yang tak dapat diubah oleh kita. Faktor yang bisa diubah seperti gaya hidup makanan yang

dikonsumsi, pola istirahat, aktifitas fisik dan manajemen stress. Faktor yang tak dapat diubah diantaranya usia serta genetik (6).

Komplikasi dapat terjadi pada pasien diabetes melitus, dimulai dari Hipoglikemia dan Hiperglikemia, hingga Gangguan Mikrovaskuler, Makrovaskuler, Neuropati dan pasien diabetes melitus rentan terhadap infeksi. Komplikasi/ penyulit kronis yang terjadi karena adanya gangguan mikrovaskuler/ makrovaskuler. gangguan Neuropati dapat terjadi pada kaki pasien Diabetes Melitus dan adanya kerentanan terhadap infeksi, menimbulkan kelainan kecacatan pada kaki. Sehingga memerlukan pemeriksaan kaki secara berkala yang dapat dilakukan oleh pasien sendiri, penyuluhan mengenai cara perawatan kaki yang benar untuk mencegah kemungkinan timbulnya kaki diabetik dan kecacatan yang mungkin ditimbulkannya (7).

Olahraga akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, dimana otot mengubah simpanan glukosa menjadi energi sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa dalam darah. Selain itu, pada saat berolahraga atau melakukan latihan fisik terjadi pembakaran kalori yang menambah metabolisme tubuh, sehingga selain dapat mengendalikan kadar gula darah juga dapat menurunkan berat badan. Olahraga akan mengurangi jumlah kolesterol LDL, meningkatkan HDL, dan mengurangi trigliserida 4 dalam darah, yang berarti yang berarti mengurangi risiko komplikasi penyakit jantung kardiovaskuler. Dengan demikian olahraga bukan hanya akan memberikan perbaikan dalam diabetes melitus, namun juga dapat mengurangi risiko terjadinya komplikasi (8).

Aktivitas fisik senam secara umum merupakan komponen penting dari penatalaksanaan diabetes melitus, beberapa aktivitas fisik senam yaitu yoga, jalan kaki, dan genggam jari (*finger hold*) harian dan teratur 30 menit tiga sampai empat kali seminggu merupakan komponen penting dari penatalaksanaan diabetes melitus. Latihan senam kaki diabetes melitus

adalah jenis aktivitas fisik yang dapat diikuti oleh pasien diabetes. Dalam posisi berdiri, duduk, atau tidur, senam kaki diabetik dapat dilakukan dengan menggerakkan kaki dan persendian, seperti mengangkat tumit, menurunkan kaki, serta mengangkat kaki (7).

Upaya dalam mengendalikan gula darah tidak efektif hanya dilakukan dengan pengobatan saja. Hal tersebut dikarenakan penderita yang mengalami diabetes melitus disebabkan oleh kerusakan pankreas dalam memproduksi insulin, dimana insulin ini berfungsi dalam mengendalikan kadar gula darah. Penurunan kadar gula darah ini sebagai salah satu indikasi terjadinya perbaikan diabetes mellitus yang dialami. Oleh karena itu pemberian aktivitas senam kaki merupakan salah satu cara yang efektif dalam mengelola diabetes melitus (8).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.

## **1.3 Pertanyaan Penelitian.**

Bagaimana Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **Tujuan Umum**

Menganalisa Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.

**Tujuan Khusus**

- 1) Untuk mengetahui Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.
- 2) Untuk mengetahui Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II sesudah dilakukan Terapi Senam Kaki di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.
- 3) Untuk Menganalisa Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Table 1.1 Keaslian penelitian

No	Penelitian	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Tempat Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Elang Wibisana, Yani Sofiani, 2014	Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Rsu Serang Provinsi Banten Tahun 2014	Desain penelitian ini menggunakan <i>quasi eksperimental one group pretest-posttest</i>	Penelitian ini dilakukan di RSU Serang,	Persamaan Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan <i>quasi eksperimental one group pretest-posttest</i> dan variabel	Perbedaan Penelitian ini adalah lokasi, populasi dan subyek penelitian.	Dari hasil penelitian dari 22 responden, 14 responden dari kelompok usia diatas 40. Hal ini sesuai dengan Black dan Hawks (2005), DM tipe 2 merupakan tipe dari penyakit DM yang tidak bergantung insulin, penyakit ini sering terdiagnosa pada orang dewasa berumur lebih dari 40 tahun. Hasil penelitian ini menemukan bahwa kelompok yang banyak terdiagnosis diabetes adalah

							<p>perempuan, dengan jumlah responden 12 orang (54.5%). Menurut Taylor, hal ini disebabkan oleh penurunan kadar hormon estrogen akibat menopause. Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesteron yang berfungsi untuk menormalkan kadar gula darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi (Taylor, 2008). Hormon estrogen dan progesteron</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							mempengaruhi sel-sel merespon insulin. Setelah menopause, perubahan kadar hormon akan memicu fluktuasi kadar glukosa darah, hal ini yang menyebabkan kejadian DM lebih tinggi pada wanita dibanding pria (Mayoclinic, 2010).
2	Arifianto, Dwi Nur Aini, Ana Nur Afifah, 2020 (9)	Pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap nilai Kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 Di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang	Penelitian Kuantitatif jenis <i>quasi eksperimen</i> dengan pendekatan <i>One Group Pretest Posttest Without Control</i> .	Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang	Persamaan Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan <i>quasi eksperimental one group pretest-posttest Without Control</i> dan Variabelnya	Perbedaan Penelitian ini adalah lokasi, populasi dan subyek penelitian.	Hasil penelitian diperoleh nilai $p$ -value sebesar $0,00 < 0,05$ maka dapat disimpulkan $H_0$ ditolak $H_a$ diterima sehingga terdapat Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di

							<p>Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan intervensi terhadap penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan memberikan Senam Kaki. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus setelah dilakukan intervensi sebanyak 28 responden, sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki kadar gulanya sama sebanyak 2 responden, tidak</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>ada responden yang mengalami peningkatan setelah diberikan intervensi. Dari hasil penelitian masih ada 2 responden yang nilai kadar gula darahnya tidak mengalami penurunan disebabkan keterbatasan responden yang kurang maksimal karena responden mengalami kekakuan pada sendi kaki dalam melakukan intervensi dan mengatur pola makan. Semua responden juga teratur dalam meminum Obat Anti Diabetes.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

3	Siti Lestari, Anissa Cindy Nurul Afni, dan Isna Nur Utari Syachnara Potabuga, 2021	Efektivitas Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu dan Terkanan Darah pada Penderita DM Tipe II	Desain penelitian kuantitatif <i>Quasi Experiment dengan Pre And Post Test Without Control</i>	Puskesmas Cepogo Boyolali	Persamaan Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan <i>Quasi Experiment dengan Pre And Post Test Without Control dan variabel</i>	Perbedaan Penelitian ini adalah lokasi, populasi dan subyek penelitian.	Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 31 Agustus - 02 September terdapat perubahan kadar guladarah sewaktu dan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetes terdapat penurunan nilai rata-rata pada GDS sebesar 11,24 mg/dL serta penurunan nilai rata-rata pada tekanan darah sistolik 11,47 mmHg dan diastolik 9,48 mmHg. Perubahan ini menunjukkan bahwa senam kaki diabetes berpengaruh
---	---	--	---	---------------------------------	--	--	---

							terhadap kadar gula darah dan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe dua. Pengaruh senam kaki diabetes dilakukan uji statistik dengan uji wilxocon didapatkan hasil nilai p value $0,000 < 0,05$ sehingga $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima artinya ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu dan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe dua di puskesmas cepogo.
4	Fransiska Tiya Pramesti, Wijanarko Heru Pranomo	Pengaruh senam kaki diabetes melitus Terhadap	Desain penelitian ini menggunakan <i>pre-</i>	Wilayah Kerja Puskesmas Puledagel	Persamaan Penelitian ini menggunakan jenis	Perbedaan Penelitian ini adalah lokasi, populasi dan	Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk memperlihatkan kadar gula pretest

	dan Priharyanti Wulandari, 2022	perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe ii di Puskesmas Puledagel Blora 2022	<i>ekperimental dengan rancangan One Group Pretest Posttest.</i>	Blora	pendekatan <i>pre-ekperimental dengan rancangan One Group Pretest Posttest dan variabel</i>	subyek penelitian.	dan posttest tidak menyebar dengan normal, maka dikenakan uji Wilcoxon. Menurut uji Wilcoxon, kadar gula darah rata-rata setelah serta sebelum senam kaki DM berturut-turut ialah 17,14 dan 12,50. Uji statistik menghasilkan nilai P 0,000. Apabila nilai $P < \alpha$ (0,05), oleh sebab itu, bisa ditarik kesimpulan perihal senam kaki DM berpengaruh kepada kadar gula darah puasa pasien DM tipe II di Puskesmas Puledagel Blora. Menurut penelitian Hardika (2018), 30
--	---------------------------------	---	--	-------	---	--------------------	---

							<p>responden memiliki kadar gula darah rata-rata 202,67 mg/dl sebelum melakukan senam kaki diabetik. Sedangkan kadar gula darah 30 responden ialah 173,07 mg/dl setelah dilakukan senam kaki diabetik. Perihal ini menunjukkan efek menguntungkan dari latihan kaki pada kontrol gula darah.</p> <p>Berkurangnya kadar gula darah ini menandakan perihal kondisi pasien diabetes sudah membaik. Sehingga, latihan kaki adalah cara yang efektif untuk mengelola diabetes.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

5	Nita Tri Wulandari, Erika Dewi Nooratri dan Joko Yuwono, 2023	Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Tingkat Kadar Gula Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rsud Kota Salatiga	Desain penelitian ini menggunakan deskriptif	Di Ruang Inap di RSUD Kota Salatiga	Persamaan Penelitian ini adalah variabelnya sama yaitu senam kaki dan kadar gula	Perbedaan Penelitian lokasi, populasi, desain dan subyek penelitian.	Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada Tn.P dan Tn.M dengan penerapan senam kaki diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe II di RSUD Kota Salatiga dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Kadar gula darah sewaktu sebelum dilakukan penerapan senam kaki pada Tn.P adalah 280 mg/dL dan Tn.M adalah 345 mg/dL masuk dalam kategori hiperglikemia/kadar gula darah tinggi. (2) Kadar gula
---	---	--	--	-------------------------------------	--	--	---

							<p>darah sewaktu setelah dilakukan penerapan senam kaki pada Tn.P didapatkan hasil 269 mg/dL dan Tn.M dengan hasil 309 mg/dL terdapat penurunan tetapi tidak terlalu signifikan. (3)</p> <p>Kadar glukosa darah Tn P sebelum dilakukan senam kaki diabetes melitus adalah 280 mg/dL lalu sesudah dilakukan glukosa darah menjadi 269 mg/dL dan kadar glukosa darah Tn.M sebelum dilakukan senam kaki diabetes melitus adalah 345 mg/dL lalu setelah dilakukan kadar glukosa darah</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>menjadi 309 mg/dL sehingga dapat di simpulkan terjadi perkembangan kadar gula darah. (4) Adanya perbedaan perkembangan penurunan kadar glukosa darah pada Tn.P yaitu mengalami penurunan sebanyak 47 mg/dl sedangkan Tn.M mengalami penurunan sebanyak 41 mg/dL sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam kaki diabetes melitus.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---