

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Diabetes Melitus* (DM) adalah suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi normal. Penyakit ini disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas, yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau hiperglikemia. Diabetes memiliki 2 tipe yakni diabetes melitus tipe 1 yang merupakan hasil dari reaksi autoimun terhadap protein sel pulau pankreas, kemudian diabetes tipe II yang mana disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi insulin, resistensi insulin dan faktor lingkungan yang salah satu komplikasinya adalah neuropathy diabetikum (Sao Da et al., 2023).

Di Asia Tenggara, dimana Indonesia salah satu negara di dalamnya, menempati peringkat ke-3 dengan jumlah penderita diabetes melitus sebesar 11,3%. Indonesia meraih peringkat 7 dari 10 jumlah penderita terbanyak dengan jumlah 10,7 juta orang. Prevalensi diabetes melitus meningkat dari 6,9% menjadi 10,9% pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun (Widiasari et al., 2021). Kejadian neuropati pada pasien DM masih tinggi. Angka kejadian neuropati diabetikum pada penderita diabetes melitus cukup tinggi, yaitu sekitar 50% dari populasi usia dewasa penderita diabetes, baik tipe 1 maupun tipe II (Sumardiyono & Suri, 2022). Pasien DM dengan neuropati mengalami neuropati ringan sebanyak 47,0%, sedang 24,2%, dan berat 28,8%. Neuropati pada pasien DM tertinggi

terjadi pada usia 50-59 yaitu sebesar 52,7 % dari kelompok usia 40 s.d >70. Pasien perempuan lebih tinggi mengalami neuropati yaitu sebesar 77,8 % dibandingkan laki-laki sebesar 22,2 % (Rahmi AS et al., 2022).

Pasien neuropati juga masih banyak mengalami nyeri pada kaki. Nyeri ringan dengan rasa tersengat listrik 18,8 % ; nyeri sedang dengan kaki baal 37,7% ; nyeri sedang dengan rasa tertekan dalam 25,0%, nyeri sedang dengan rasa terbakar 6,3%(Novita, 2023). Berdasarkan RISKESDAS tahun 2018, prevalensi penderita DMT2 di Jawa Timur adalah 2,6% meningkat dibandingkan tahun 2013 yang hanya 2.1%(2018 Riskesdas, 2018). Pada tahun 2022 di Kabupaten Bondowoso, terdapat 12.717 dan Prevalensi kasus diabetes pada anak meningkat 70 kali lipat pada bulan Januari 2023, di Puskesmas Maesan terdapat 791 penderita diabetes melitus.(Dinkes Kabupaten Bondowoso, 2022).

Komplikasi DM yang umum terjadi adalah neuropati diabetik. Diperkirakan setengah dari penderita DM mengalami neuropati(Rahmi AS et al., 2022). Neuropati diabetikum adalah kerusakan yang terjadi pada pengidap diabetes akibat gula darah tinggi yang melukai saraf di seluruh tubuh. Kondisi ini paling sering terjadi pada tungkai dan kaki, dan dampaknya dapat terjadi pada sistem pencernaan, saluran kemih, pembuluh darah, serta jantung. Neuropati diabetikum mempengaruhi sekitar 50% pengidap diabetes, dan dapat memicu berbagai keluhan seperti kelainan bentuk kaki, infeksi, bisul, berkurangnya sensasi, kerusakan saraf, nyeri, serta gangguan pada berbagai fungsi tubuh seperti regulasi suhu,

tekanan darah, buang air kecil, dan respons seksual.(Rachmantoko et al., 2021).

Neuropati diabetikum dapat terjadi pada berbagai lokasi saraf, seperti lengan, tangan, kaki, telapak kaki, paha, pergelangan tangan, dada, punggung, otot yang mengendalikan mata, serta saraf di jantung dan sistem peredaran darah. Neuropati diabetikum disebabkan oleh gula darah tinggi yang merusak saraf di seluruh tubuh, namun belum diketahui secara pasti apa penyebab pastinya.(Sulistyoningtyas & Khusnul Dwihestie, 2022).

Manajemen DM ada yang disebut dengan pilar pengelolaan DM yaitu Edukasi, Perencanaan Makan, Latihan Jasmani dan Intervensi Farmakologis (Merdawati, & Malini, 2019). Terdapat banyak kemajuan dalam terapi diabetes dalam hal pengobatan, namun banyak pasien yang sulit mempertahankan kadar glukosa darah dibatas normal. Perawat berperan dalam memodifikasi gaya hidup, pengatur glukosa darah, pengaturan terapi obat serta dalam melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik memegang peranan penting dalam pencegahan dan penanganan DM tipe II Aktivitas fisik bukan hanya olahraga tetapi juga aktivitas sehari-hari Kadar glukosa darah maupun berat badan normal penderita diabetes mellitus dapat dipertahankan dalam batas normal melalu aktivitas fisik (Listiana et al., 2015).

Pengelolaan neuropati diabetikum meliputi kontrol gula darah, pengobatan nyeri, serta perawatan kaki secara berkala. Selain itu, aktivitas fisik dan olahraga secara teratur juga dapat membantu dalam

meningkatkan penggunaan insulin oleh tubuh dan menghindari obesitas, sehingga dapat berkontribusi dalam mengelola neuropati diabetikum. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kejadian neuropati diabetik dapat juga menjadi faktor risiko untuk komplikasi lainnya, seperti luka pada kaki yang sulit sembuh dan amputasi. (Nurjannah et al., 2023).

Neuropati perifer diabetik memerlukan suplai darah yang konstan untuk dapat berfungsi dengan baik. Mempertahankan pembuluh darah tetap sehat akan melindungi saraf yang disuplai maka perlu untuk latihan jasmani atau aktivitas fisik teratur untuk membantu sistem saraf tetap prima. Aktivitas fisik yang dilakukan tidak harus aktivitas fisik yang berat. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan berupa latihan kardiorespirasi seperti jalan kaki, bersepeda, jogging dan berenang. Latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang (Alpian & Mariawan Alfarizi, 2022).

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara teratur, seperti berjalan kaki, dapat membantu mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi diabetes, termasuk neuropati diabetik. Selain itu, modifikasi gaya hidup dan olahraga teratur juga merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes melitus untuk menghindari komplikasi seperti neuropati diabetik. Oleh karena itu, rutin berolahraga dapat membantu mengurangi risiko neuropati diabetik pada penderita diabetes melitus tipe II (Karwati, 2022).

Aktivitas fisik dapat mengurangi resistensi insulin melalui berbagai mekanisme. Ketika otot berkontraksi, permeabilitas membran terhadap

glukosa meningkat, sehingga otot mengambil glukosa dari darah secara lebih efisien. Kekosongan glukosa dalam otot menyebabkan otot untuk menarik glukosa dari darah, yang mengurangi kadar glukosa dalam darah. Aktivitas fisik yang teratur dapat memberikan manfaat bagi penderita diabetes melitus tipe II, termasuk dalam mengurangi risiko neuropati diabetik. Pada aktivitas fisik akan terjadi peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka hingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif serta dapat meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin. (Wanjaya et al., 2020).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Bondowoso, pada tahun 2022 angka kejadian diabetes melitus tertinggi adalah di Puskesmas Maesan dengan jumlah kasus sebanyak 791 penderita diabetes. Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Maesan yang dilakukan dengan cara wawancara terhadap perawat diketahui bawasannya dari 5 orang penderita diabetes melitus didapatkan 3 pasien memiliki keluhan nyeri ketika beraktivitas, lemah saat berjalan dan sering mengalami kebas atau kesemutan pada bagian kaki, pasien juga sering terbangun jika kaki terasa kebas atau nyeri pada saat tidur dan untuk mengatasinya yaitu dengan cara berdiri. Sedangkan 2 pasien tidak mengalami neuropati.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan diatas, perlu dilakukan penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dengan kejadian neuropati perifer diabetikum pada pasien dm tipe II di Puskesmas Maesan.

## **B. Rumusan Masalah**

### **1. Pernyataan Masalah**

Pengendalian kadar glukosa darah merupakan faktor penting untuk menjaga fungsi sistem saraf. Salah satu upaya untuk mengendalikan kadar gula darah yaitu salah satunya adalah aktivitas fisik yang berperan penting dalam mengurangi resistensi insulin melalui berbagai mekanisme. Ketika otot berkontraksi, permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat, sehingga otot mengambil glukosa dari darah secara lebih efisien. Kekosongan glukosa dalam otot menyebabkan otot untuk menarik glukosa dari darah, yang mengurangi kadar glukosa dalam darah, sehingga kerja insulin lebih baik dan mempercepat pengangkutan glukosa masuk ke dalam sel untuk kebutuhan energi dan juga memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah.

### **2. Pertanyaan Masalah**

- a. Bagaimana aktivitas fisik pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan?
- b. Bagaimana kejadian neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan?
- c. Apakah ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan.

## 2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi aktivitas fisik pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan.
- b. Mengidentifikasi kejadian neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan.
- c. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kejadian neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II di Puskesmas Maesan.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi ilmiah di bidang keperawatan dalam praktek dan pengembangan ilmu penyakit dalam terutama dalam sistem endokrin.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar acuan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik dengan neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II dengan berlandaskan pada kelemahan dari penelitian ini.

### 2. Manfaat praktis

- a. Bagi bidang keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi suatu masukan bagi perawat sebagai dasar pengembangan asuhan keperawatan pada pasien DM Tipe II.

b. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat memberikan saran kepada Peneliti selanjutnya dalam meneliti mengenai hubungan aktivitas fisik dengan neuropati perifer diabetikum pada pasien DM tipe II

