

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan suatu gangguan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang ditandai dengan adanya hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa dalam darah yang terjadi karena kelainan sekresi insulin atau menurunnya kerja insulin (Suryasa et al., 2021). Diabetes Melitus termasuk penyakit degeneratif sehingga memerlukan upaya penanganan yang tepat karena dapat menimbulkan komplikasi akut maupun kronis. Komplikasi yang terkait dengan Diabetes Melitus salah satunya adalah masalah kulit (kaki diabetik) karena adanya perubahan sirkulasi darah, gangguan respons imun, dan kerusakan saraf (Oktavianti dan Hernawati, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 467 juta orang di seluruh dunia menderita Diabetes Melitus pada tahun 2014, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 700 juta pada tahun 2045. Sedangkan menurut *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia menduduki peringkat kelima negara dengan jumlah Diabetes Melitus terbanyak dengan 19,5 juta penderita di tahun 2021 dan diprediksi akan menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (Zubir et al., 2024).

Proses terjadinya kaki diabetik diawali oleh angiopati, neuropati, dan infeksi. Neuropati menyebabkan gangguan sensorik yang dapat menghilangkan atau menurunkan sensasi nyeri pada kaki, sehingga

ulkus dapat terjadi tanpa terasa. Angiopati akan mengganggu aliran darah ke kaki, sehingga penderita dapat merasa nyeri tungkai setelah berjalan dalam jarak tertentu (Kartika, 2017). Kaki diabetik dapat menyebabkan ketidaknyamanan, menghambat proses penyembuhan luka, dan peningkatan risiko infeksi yang dapat berdampak signifikan terhadap kualitas hidup (Zubir et al., 2024).

Penderita Diabetes Melitus lebih mudah terkena ulkus kaki diabetik karena rentan terkena infeksi lingkungan dan ditambah memiliki glukosa dalam darah yang tinggi, sehingga memudahkan perkembangan bakteri atau kuman (Amrie et al., 2023). Salah satu perawatan yang dapat diberikan dalam mengatasi gangguan perfusi jaringan perifer adalah dengan melakukan rendam kaki air hangat. Rendam kaki air hangat mempunyai dampak positif bagi pembuluh darah, sehingga dapat memicu saraf yang ada pada telapak kaki untuk bekerja. Air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar, menguatkan otot dan ligamen yang mempengaruhi sendi tubuh (Akhrini et al., 2023).

Terapi rendam kaki atau *hydrotherapi* merupakan salah satu cara yang dapat diterapkan bagi penderita Diabetes Melitus saat dirumah. Terapi ini digunakan untuk meningkatkan integritas jaringan perifer, mengurangi gejala nyeri akut maupun kronis, dan membantu memperlancar aliran darah. Air hangat cenderung melebarkan pembuluh darah, sehingga membawa lebih banyak darah ke bagian yang terkena

air hangat dan akan menimbulkan efek relaksasi (Mataputun et al., 2020). Rendam kaki air hangat adalah terapi yang menggunakan air dengan suhu ($36,8^{\circ}\text{C}$ – $37,5^{\circ}\text{C}$) (Permatasari, 2020), dengan durasi rendam kaki selama 10-15 menit (Kurnia dan Fitri, 2023).

Menurut penelitian yang dilakukan di dusun Kedungringin desa Giripurwa Wonogiri, terdapat 10 orang sebagai sampel dalam melakukan pemberian rendam air hangat. Setelah dilakukan rendam air hangat, hasil pengukuran *ankle brachial index* (ABI) menunjukkan adanya peningkatan aliran darah, dari nilai rata-rata 0,8010 menjadi 0,8830, Hasil menunjukkan nilai kemaknaan $p = 0,000$ yang berarti jauh dari standar maksimal batas $P \leq 0.05$ (Nugroho, 2020).

Penelitian ini menunjukkan bahwa rendam air hangat di kaki dapat memberikan dampak pada pembuluh darah yang membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Terapi ini telah terbukti meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI) secara signifikan, yang mengindikasikan perbaikan sirkulasi perifer dan berpotensi mencegah terjadinya ulkus pada penderita Diabetes Melitus.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas sebagai penulis tertarik untuk merancang inovasi rendam kaki air hangat pada pasien dengan Diabetes Melitus untuk mengurangi gangguan perfusi jaringan perifer, karena air hangat mempunyai dampak positif bagi pembuluh darah yang dapat membuat sirkulasi darah menjadi lancar dan memicu saraf yang ada pada telapak kaki kembali bekerja dengan baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah perancangan alat rendam kaki pada pasien dengan Diabetes Melitus.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Merancang dan menghasilkan alat rendam kaki pada pasien dengan Diabetes Melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tahap analisis perancangan alat rendam kaki pada pasien dengan Diabetes Melitus.
- b. Mengidentifikasi proses perancangan alat rendam kaki pada pasien dengan Diabetes Melitus.
- c. Mengidentifikasi kelayakan produk alat rendam kaki pada pasien dengan Diabetes Melitus.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai sumber informasi pengembangan dalam alat rendam kaki pada pasien dengan Diabetes Melitus.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pasien

Membantu melancarkan sirkulasi darah, serta mencegah terjadinya luka kaki diabetik (ulkus diabetik) pada pasien dengan Diabetes Melitus.

b. Bagi Keluarga

Memberikan solusi perawatan yang praktis dan ekonomis bagi anggota keluarga dengan Diabetes Melitus, sehingga dapat dilakukan di rumah dengan mudah.

c. Bagi Lahan Penelitian

Menyediakan alat yang praktis, mudah dibawa dan mudah digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan, khususnya dalam penanganan pasien dengan Diabetes Melitus.