

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolisme jangka panjang yang manifestasi utamanya berupa lonjakan kadar gula darah atau hiperglikemia. Kondisi ini dipicu oleh kegagalan tubuh dalam memproduksi insulin secara optimal, resistensi terhadap fungsi insulin, maupun keduanya. Secara global, tren penderita penyakit ini terus menunjukkan eskalasi yang signifikan dari tahun ke tahun, menjadikannya tantangan besar bagi kesehatan masyarakat dunia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (Andani et al., 2026), diketahui 537 juta orang dewasa di dunia mengalami diabetes, angka tersebut diproyeksikan bertambah hingga 643 juta di tahun 2030. Indonesia berada pada peringkat kelima penyakit diabetes di dunia dengan total berkisar 19,5 juta kasus, yang sebagian besar merupakan Diabetes Melitus tipe 2. Data Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2021 menunjukkan bahwa Kabupaten Brebes memiliki penduduk dengan riwayat diabetes melitus sekitar 33,95 juta jiwa. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO), diabetes melitus termasuk penyebab kematian secara global, dengan prevalensi mortalitas berkisar 1,5 juta jiwa per tahun. Penyakit ini bukan sekadar menurunkan kualitas sumber daya manusia tetapi juga meningkatkan beban biaya kesehatan secara signifikan, sehingga memerlukan upaya pengendalian yang serius dan berkelanjutan (Andani et al., 2026).

Diabetes Melitus tipe 2 pada lansia menghadirkan permasalahan yang kompleks. Seiring bertambahnya usia, tubuh manusia secara alami mengalami degradasi kapasitas fisiologis, yang memicu penurunan sensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin), penurunan massa otot (sarkopenia), serta gangguan sirkulasi darah perifer. Kondisi ini diperburuk oleh rendahnya tingkat aktivitas fisik pada lansia akibat keterbatasan mobilitas, rasa takut jatuh, serta kurangnya motivasi untuk berolahraga. Kurangnya aktivitas fisik

menyebabkan proses metabolisme glukosa menjadi tidak optimal, sehingga kadar gula darah cenderung meningkat. Selain itu, lansia dengan DM tipe 2 juga berisiko tinggi mengalami neuropati diabetik dan penyakit arteri perifer (*Peripheral Artery Disease/PAD*) yang ditandai dengan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) di bawah normal ($<0,9$). Dampak dari permasalahan tersebut sangat signifikan terhadap kesehatan lansia. Kondisi hiperglikemia yang menetap dan tidak tertangani dengan baik berpotensi menimbulkan gangguan sistemik yang bermanifestasi sebagai komplikasi jangka panjang bagi penderita, antara lain masalah pembuluh darah (mikroangiopati dan makroangiopati), neuropati diabetik yang dimanifestasikan dengan kesemutan, parestesia hingga hilangnya kemampuan sensorik secara total pada bagian ekstremitas bawah, serta meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetik yang dapat berujung pada amputasi. Secara klinis, pasien DM tipe 2 juga mengalami manifestasi klasik seperti meningkatnya frekuensi buang air kecil (poliuria), rasa haus berlebih (polidipsia), rasa lapar berlebih (polifagia), berat badan menurun, serta penyembuhan luka lambat. Kondisi ini tentunya menurunkan kualitas hidup lansia secara keseluruhan (Lepesis et al., 2023).

Dalam manajemen penderita Diabetes Melitus tipe 2, keterlibatan dalam kegiatan fisik menjadi elemen krusial. Peran strategisnya terletak pada optimalisasi respons tubuh terhadap insulin dan kemampuan dalam menstabilkan toleransi glukosa darah, serta mengurangi lemak tubuh, terutama lemak sentral. Pada lansia dengan DM tipe 2, aktivitas fisik yang tepat dapat menstabilkan kadar glukosa darah, yang bekerja dengan memicu otot agar lebih aktif dalam menyerap kadar gula dari dalam aliran darah. Kontraksi otot selama aktivitas fisik merangsang translokasi transporter GLUT-4 ke membran sel otot, sehingga glukosa darah dapat masuk ke dalam sel otot tanpa bergantung sepenuhnya pada insulin. Dengan demikian, aktivitas fisik menjadi terapi nonfarmakologis yang sangat efektif guna menjaga keseimbangan konsentrasi gula darah pada lansia DM tipe 2, sekaligus mencegah terjadinya komplikasi vaskular dan neuropati. Senam kaki diabetik menjadi salah satu intervensi aktivitas fisik yang sangat disarankan bagi individu dengan diagnosa DM tipe

2. Senam kaki ialah serangkaian latihan fisik yang bertujuan untuk melancarkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, otot paha, serta otot betis, sekaligus membantu mengatasi keterbatasan pergerakan sendi. Rekomendasi pelaksanaan senam diabetes untuk dewasa adalah 30 menit dengan frekuensi 3-4 kali dalam seminggu (Hasana et al., 2021).

Meskipun senam kaki diabetik konvensional memiliki manfaat, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diatasi, terutama pada populasi lansia. Pertama, gerakan senam kaki konvensional cenderung monoton dan kurang variatif, sehingga sering menimbulkan kebosanan yang berdampak pada rendahnya kepatuhan lansia dalam menjalankan latihan secara rutin. Kedua, karena tidak adanya beban atau resistensi tambahan, kontraksi otot yang dihasilkan relatif minimal, sehingga efek peningkatan penyerapan glukosa darah dan perbaikan sirkulasi perifer kurang optimal. Ketiga, kurangnya stimulasi sensorik pada telapak kaki membuat latihan ini kurang efektif dalam merangsang proprioseptor dan memperbaiki fungsi saraf tepi yang mengalami kerusakan akibat neuropati diabetik. Keempat, belum adanya umpan balik langsung (*feedback*) yang dapat dirasakan pasien selama latihan, sehingga pasien sering merasa ragu apakah gerakannya sudah benar dan efektif (Dhani Setyani, 2024). Penelitian oleh (Lepesis et al., 2023) juga mengindikasikan bahwa bukti ilmiah tentang efektivitas senam kaki konvensional masih cukup minim serta memaparkan temuan yang cenderung fluktuatif.

Berdasarkan kekurangan tersebut, diperlukan suatu solusi alternatif inovatif yang mampu mengatasi kelemahan senam kaki konvensional. Solusi yang ditawarkan adalah senam diabetik menggunakan media Plastisin. Plastisin merupakan akronim dari *Creative Lower extremity Activity therapy*, yaitu terapi aktivitas ekstremitas bawah yang kreatif menggunakan bahan lunak berupa plastisin. Plastisin dipilih karena memiliki tekstur lunak namun plastis, aman, mudah dibentuk, tidak mengeras, serta memberikan resistensi mekanis ketika ditekan atau diremas oleh kaki. Penggunaan Plastisin dalam senam diabetik bekerja melalui beberapa mekanisme. Pertama, Plastisin memberikan resistensi mekanis yang meningkatkan beban kerja otot kaki.

Ketika lansia menekan, meremas, atau membentuk plastisin dengan telapak kaki, otot-otot intrinsik kaki, otot betis, dan otot paha berkontraksi lebih kuat. Kontraksi otot yang lebih intens ini meningkatkan translokasi transporter GLUT-4 yang bergantung pada kontraksi otot, sehingga penyerapan glukosa darah oleh otot meningkat secara signifikan. Kedua, tekstur plastisin yang lunak memberikan stimulasi sensorik yang kaya pada ujung-ujung saraf di telapak kaki, merangsang proprioceptor dan membantu memperbaiki fungsi saraf tepi yang rusak akibat neuropati diabetik. Ketiga, tekanan berulang dari kaki ke Plastisin menciptakan efek pompa yang mendorong darah vena dari ekstremitas bawah kembali ke jantung, meningkatkan aliran darah arteri ke kaki, dan memulihkan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). Keempat, aktivitas membentuk Plastisin (seperti membuat bola, menekan menjadi gepeng, memisahkan dengan jari kaki, dan mengumpulkannya kembali) memberikan elemen bermain yang menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi dan kepatuhan lansia dalam berlatih (Andani et al., 2026).

Dampak yang akan ditimbulkan dari implementasi senam diabetik menggunakan Plastisin pada lansia DM tipe 2 meliputi dampak fisiologis, klinis, dan psikologis. Dampak fisiologis yang diharapkan antara lain menurunnya kadar glukosa darah sewaktu (GDS) yang lebih signifikan daripada senam konvensional, peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) mendekati normal (1,01–1,40), perbaikan kekuatan otot dan fleksibilitas sendi kaki, serta reduksi edema ringan pada ekstremitas bawah. Dampak klinis yang dapat dicapai meliputi penurunan gejala neuropati seperti kesemutan dan mati rasa pada kaki, serta peningkatan stabilitas berjalan dan keseimbangan tubuh lansia. Dampak psikologis yang tidak kalah penting adalah peningkatan motivasi dan kepatuhan latihan karena adanya unsur bermain, pengurangan stres melalui aktivitas manipulatif yang bersifat meditatif, serta peningkatan *self-efficacy* atau keyakinan lansia dalam mengelola penyakitnya. Keunggulan solusi Plastisin dibandingkan senam kaki konvensional antara lain memberikan resistensi mekanis yang lebih bermakna, meningkatkan kepatuhan lansia melalui unsur bermain dan kreativitas, memberikan stimulasi sensorik lebih

kaya yang membantu perbaikan fungsi saraf tepi, menghasilkan umpan balik langsung yang dapat dilihat dan dirasakan pasien, biaya yang terjangkau dan bahan mudah didapat, aman digunakan pada lansia karena bahan lunak tidak menyebabkan cedera, serta dapat dikombinasikan dengan gerakan senam konvensional untuk meningkatkan intensitas Latihan (Triani et al., 2022). Penelitian oleh Nugroho (2022) juga menyebutkan bahwa tekanan dari kaki ke benda lunak membuat otot-otot kaki lebih terasa saat senam diabetes, memberikan efek yang lebih signifikan dibandingkan senam tanpa alat.

Berpijak pada pemaparan tersebut, peneliti bermaksud melaksanakan studi kasus berjudul "Implementasi Senam Diabetik Menggunakan Plastisin (Plastisin) pada Lansia Diabetes Melitus Tipe II".

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan, maka inti permasalahan dalam studi ini adalah, bagaimana implementasi senam kaki diabetik dengan plastisin pada lansia diabetes melitus tipe II ?

C. Tujuan Penelitian

1) Tujuan Umum

Mengetahui gambaran implementasi senam kaki diabetik dengan menggunakan plastisin pada lansia dengan diabetes melitus tipe II

2) Tujuan Khusus

- a. Mampu melaksanakan pengkajian keperawatan pada lansia dengan diabetes melitus tipe II
- b. Mampu menentukan diagnosa pada lansia dengan diabetes melitus tipe II
- c. Mampu melakukan intervensi pada lansia dengan diabetes melitus tipe II
- d. Mampu melakukan rencana asuhan keperawatan melalui implementasi senam kaki diabetes melitus tipe II dan selaras dengan evidence based practice yaitu senam kaki diabetik menggunakan plastisin
- e. Mampu melakukan evaluasi dengan senam kaki diabetes dengan plastisin pada lansia dengan diabetes melitus tipe II

D. Manfaat Penelitian**1) Manfaat Bagi Subyek Penelitian**

Memperluas pemahaman komprehensif dan pengetahuan bagi lansia dalam menangani diabetes melitus tipe 2.

2) Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan.

Mendukung dan mengembangkan edukasi kesehatan bagi pasien beserta keluarga pasien terkait strategi preventif dan penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2.

3) Manfaat bagi Tempat Studi Kasus

Menjadi salah satu referensi bagi tempat studi kasus dalam mengembangkan kebijakan terhadap program pelayanan Kesehatan terkait penanganan diabetes melitus tipe 2.