

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penduduk lanjut usia (lansia) di Indonesia ada 30,16 juta jiwa pada tahun 2021. Penduduk lansia adalah berusia 60 tahun ke atas. Kelompok ini persentasenya mencapai 11,01% dari total penduduk Indonesia yang berjumlah 273,88 juta jiwa. Jika dirinci lagi, sebanyak 11,3 juta jiwa (37,48%) penduduk lansia berusia 60-64, kemudian ada 7,77 juta (25,77%) yang berusia 65-69 tahun, setelah itu ada 5,1 juta penduduk (16,94%) berusia 70-74 tahun, serta 5,98 juta (19,81%) berusia 75 tahun keatas (Dukcapil,2022).

Penuaan pada lansia berdampak tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial, dan seksual. Salah satu masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh lansia, termasuk lansia Indonesia adalah penyakit Diabetes Melitus (DM). DM merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global, regional, nasional maupun lokal. DM merupakan penyakit kronik yang tidak menyebabkan kematian secara langsung, tetapi apabila pengelolaan DM tidak tepat dapat mengakibatkan komplikasi akut maupun kronis hingga berakibat kematian (Milita *et al.*, 2021).

Kasus DM menurut Organisasi Internasional Diabetes di seluruh dunia terhitung 463 juta orang dengan kasus diabetes mellitus rentan umur 20 sampai 79 tahun pada tahun 2019. Dalam Negara Indonesia terdapat 10,7 juta, dengan jumlah tersebut Indonesia menduduki nomor 7 dari 10 negara yang mempunyai populasi penderita diabetes melitus terbanyak di seluruh dunia (Kementrian kesehatan republik indonesia, 2020). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, prevalensi kasus DM berdasarkan umur 55-64 Tahun berjumlah 6,3% (79.919) jiwa, 65-74 Tahun berjumlah 6,0% (38.572) jiwa, usia 75 Tahun lebih 3,3% (17.821) jiwa (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Indonesia berstatus waspada diabetes tipe 2 karena menempati urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi. Pengidap diabetes mellitus tipe 2 pada lansia di Indonesia mencapai 6,2%, yang artinya ada lebih dari 10,8 juta orang menderita diabetes per tahun 2020. Ketua Umum Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni), Prof Dr dr Ketut Suastika SpPD-KEMD mengatakan bahwa angka ini diperkirakan meningkat menjadi 16,7 juta pasien per tahun 2045. Dengan data tahun ini, 1 dari 25 penduduk Indonesia atau 10% dari penduduk Indonesia mengalami diabetes naik 6,2% Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia Peringkat 7 di Dunia (Magdalena *et al.*, 2021).

Sensasi proteksi atau sensitivitas kaki merupakan suatu kemampuan seseorang untuk merasakan stimulus atau nyeri sebagai suatu mekanisme perlindungan yang penting. Neuropati diabetik dapat menyebabkan gangguan sensori perifer yaitu penurunan sensitivitas kaki, ulser kaki, deformitas, amputasi nontraumatic, gangguan gaya berjalan, gangguan keseimbangan yang dapat meningkatkan kejadian jatuh pada pasien DM (Prandini, 2019). Sebanyak 70% pasien DM dengan Diabetic neuropathy perifer (DPN) mengalami penurunan keseimbangan. Ketika terjadi gangguan keseimbangan, maka akan berakibat pada peningkatan resiko cedera, penurunan produktivitas dan akhirnya akan menurunkan kualitas hidup pasien (Desnita, 2018).

Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan pusat gravitasi tubuh dengan mempertahankan batas stabilitas yang ditentukan oleh pusat tumpuan dasar. Keseimbangan ada dua yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis yang dipengaruhi oleh faktor sensorik, vestibular, proprioseptif dan musculoskeletal. Keseimbangan dinamis adalah suatu kondisi yang dapat menjaga posisi tubuh saat bergerak atau pusat gravitasi selalu berubah seperti berjalan (Laksmi *et al.*, 2018).

Balance exercise merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot

ekstremitas bawah (Nyman & Masitoh, 2018). Akan tetapi sampai saat ini pengaruh latihan *balance exercise* terhadap keseimbangan postural lansia masih perlu penjelasan kegiatan latihan keseimbangan ini dapat dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu dalam frekuensi yang optimal, sehingga dapat meningkatkan keseimbangan postural lansia dan mencegah timbulnya jatuh (Skelton dan Masitoh, 2018).

Konsep *Neuromuscular Taping* (NMT) sebagai bentuk intervensi komplementer dalam manajemen perawatan pasien telah berkembang melalui berbagai penelitian yang ada. Analisis konsep NMT masih diperlukan kajian pada kaki diabetik dalam upaya memberikan landasan ilmiah dalam pengembangan intervensi pengobatan tersebut yang membedakan dirinya dengan jenis taping lainnya. NMT didefinisikan sebagai teknik khusus untuk menerapkan pita perekat elastis pada kulit menggunakan metodologi dekompresi yang memberikan efek terapeutik lokal langsung di tempat perawatan untuk mengurangi rasa sakit, memfasilitasi drainase limfatik, dan meningkatkan vaskularisasi karena kerutan yang tercipta pada kulit. (Kristianto *et al.*, 2021).

Data yang didapat jumlah penderita DM di Sukoharjo dalam bulan Januari sampai Februari, berdasarkan studi pendahuluan pada tanggal 15 Februari 2023 di Puskesmas Kartasura, mendapatkan prevalensi 257 orang terkena DM yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Kartasura.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik dan ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh “*Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* (NMT) terhadap Keseimbangan dan Sensibilitas Penderita Diabetes Mellitus Tipe II” di Puskesmas Kartasura.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Adakah Pengaruh *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* Terhadap Keseimbangan dan Sensibilitas Penderita Diabetes Tipe II”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk Mengetahui pengaruh *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* terhadap Keseimbang dan Sensibilitas Penderita Diabetes Tipe II

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik responden
- b. Untuk mengetahui sensasi proteksi pada Penderita DM sebelum dan sesudah diberikan *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping*
- c. Untuk menganalisa pengaruh *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* terhadap Penderita DMT II

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Keilmuan

Diharapkan menjadi bahan pembelajaran bagi yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan topic *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* terhadap Keseimbangan dan Sensibilitas Penderita DMT II

2. Bagi Masyarakat

Diharapan Masyarakat terutama pada penderita DMT II bisa memiliki pengetahuan tentang *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* terhadap Keseimbangan dan Sensibilitas

3. Bagi Fisioterapi

Diharapkan dapat melakukan *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* terhadap Keseimbangan dan Sensibilitas Penderita DMT II

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bisa menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dan dapat dikembangkan menjadi pengaruh *Balance Exercise* dan *Neuromuscular Taping* terhadap Keseimbangan dan Sensibilitas Penderita DMT II

E. Keaslian Penelitian

1. Masruroh, (2018) melaporkan hasil penelitian dengan judul “Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II” Populasi penelitian ini adalah semua penderita Diabetes

Melitus yang datang berkunjung ke Poli Penyakit Dalam RSUD dr. Iskak Tulungagung. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu penderita yang bersedia menjadi responden, berusia ≥ 30 tahun, sudah minum OHO (Obat Hipoglikemik Oral), dan penderita yang sadar penuh dan mampu berkomunikasi. Perbedaan dalam peneliti yaitu dari karakteristik inklusi peneliti tersebut menggunakan umur lebih dari 30 tahun sedangkan kriteria inklusi yang akan saya teliti usia 65-74 tahun. Persamaannya yaitu meneliti kasus diabetes melitus tipe 2.

2. Mu'jizatillah et al., (2020) dengan judul "Penatalaksanaan Fisioterapi Menggunakan *Pilates Exercise* Untuk Meningkatkan Keseimbangan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2". Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan 1 orang responden menggunakan alat ukur *Berg Balance Scale* (BBS) untuk mengukur keseimbangan. Hasil dari penelitian yang dilakukan di Kelurahan Pelambuan, Kota Banjarmasin ialah pilates exercise selama 18 kali terapi dalam 6 minggu dengan durasi selama 30 menit dapat meningkatkan keseimbangan pasien DM tipe 2. Kesimpulan penelitian ini adalah pilates exercise dapat meningkatkan keseimbangan pasien DM tipe 2 karena latihan ini mampu meningkatkan kekuatan otot, termasuk otot core dan otot trunk serta disertai dengan stabilitas vertebra dan peningkatan daya tahan kaki yang akan mencegah serta mengurangi kesalahan reposisi sendi, sehingga meningkatkan keseimbangan. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu disini menggunakan pilates exercise sebagai perlakuan untuk meningkatkan keseimbangan pada pasien DM tipe 2 dengan alat ukur *Berg Balance Scale* (BBS) dan sedangkan pada penelitian yang saya teliti menggunakan Balance exercise dengan alat ukur *Time Up and Go Test*.
3. Elisa et al., (2021) dengan judul "*Four Square Step Exercise* sama Baikna dengan *Tendem Walking Exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada Lansia" Penelitian ini bersifat experimental pretest-posttest group design, sampel dipilih dengan teknik Random Allocation. keseimbangan diukur

menggunakan timed up and go test. Sampel terdiri dari 24 orang umur 60 – 74 tahun dan dibagi kedalam 2 kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan I terdiri dari 12 orang dengan intervensi four square step exercise dan kelompok perlakuan II yang terdiri dari 12 orang dengan intervensi tandem walking exercise. Hasil : Pada kelompok I didapatkan nilai rata –rata sebelum latihan 13,773 SD : 1,357, sedangkan sesudah latihan 12,574 SD : 1,574. Pada kelompok I didapatkan nilai rata –rata sebelum latihan 14,018 SD : 1,168, sedangkan sesudah latihan 12,752 SD : 1,547. Hasil uji 2 pemberian intervensi latihan menunjukkan bahwa nilai $p = 0,719$ ($p > 0,05$). Perbedaan dalam penelitian yaitu disini menggunakan dua pemeriksaan Four Square Step Exercise dan Tandem Walking, Persamaannya yaitu sama-sama memeriksa keseimbangan.

4. Susanti *et al.*, (2022) dengan judul “The Effectiveness of Neuromuscular Taping (NMT) And Foot Exercise in Improving Microcirculation in Diabetes Mellitus Patients” Desain penelitian kuantitatif metode quasi eksperimental pre-test and post-test with control group design. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 356 pasien, sampel 66 responden. Teknik pengambilan sampel dalam menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil: ada pengaruh terhadap perubahan nilai Ankle Brachial Index (ABI) sebelum dan sesudah diberikan intervensi Neuromuscular Taping (NMT) dan senam kaki diabetes. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap perubahan nilai Ankle Brachial Index (ABI). Kesimpulan dan saran: ada pengaruh terhadap perubahan nilai Ankle Brachial Index (ABI) sebelum dan sesudah diberikan intervensi Neuromuscular Taping (NMT) dan senam kaki diabetes. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap perubahan nilai Ankle Brachial Index (ABI). Perbedaan penelitian ini yaitu disini latihannya menggunakan senam kaki diabetes sedangkan punya saya menggunakan *Tandem Walking Exercise*, Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan Neuromuscular Taping untuk memberikan stimulasi

kembali pada otot dan kulit dan mengurangi gejala yang timbul akibat gangguan sistem saraf vascular.

5. Sativani, (2019) dengan judul “Latihan Keseimbangan dan Stimulasi Somatosensoris Meningkatkan Keseimbangan Statis pada Penderita Diabetes Neuropati” Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh kombinasi latihan keseimbangan dan stimulasi somatosensoris terhadap keseimbangan statis pada penderita diabetes neuropati. Penelitian eksperimental, dilakukan di Rumah Diabetes Universitas Surabaya selama tiga minggu. Analisis data statistik menggunakan uji analisis statistik berbasis komputer dan uji normalitas menggunakan Shapiro-wilk. Analisis perbedaan rerata dilakukan melalui uji t berpasangan dan uji t bebas. Sebanyak dua belas responden penderita diabetes mellitus tipe dua dengan onset >10 tahun, dipilih secara acak dan dikelompokkan. Kelompok satu (n=6) mendapatkan latihan keseimbangan dan stimulasi somatosensoris selama lima kali seminggu. Kelompok dua kontrol (n=6) mendapatkan edukasi dua kali. Hasil penelitian *Unipedal Stance Test* sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok satu menunjukkan adanya perbedaan bermakna sedangkan kelompok dua cenderung tidak berubah. Kombinasi latihan keseimbangan dan stimulasi somatosensoris dapat meningkatkan keseimbangan statis pada penderita diabetes neuropati. Perbedaan penelitian ini yaitu untuk pengukuran keseimbangan disini menggunakan *Unipedal Stance Test* (UPST) sedangkan yang saya teliti menggunakan *Time Up and Go Test* (TUGT) kemudian jumlah responden disini 12 orang punya saya 50 orang. Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama memeriksa keseimbangan untuk pasien Diabetes Mellitus tipe 2.