

## Efektivitas latihan keseimbangan disertai latihan penguatan otot tungkai terhadap fungsi keseimbangan pada pasien neuropati diabetes = The Efficacy of balance and lower extremity strengthening exercise on balance function in patient with diabetic neuropathy

Retno Savitri Koeswardhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447388&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### **ABSTRACT**

**LATAR BELAKANG:** Neuropati diabetes adalah komplikasi diabetes melitus tipe dua DMT2 yang paling sering terjadi. Polineuropati sensoris motor distal simetris merupakan tipe yang paling banyak, dimana terdapat gangguan sensoris yang menyebabkan sensori ataxia dan gangguan motorik yang menyebabkan penurunan massa dan kekuatan otot tungkai. Gangguan tersebut menyebabkan gangguan fungsional berupa gangguan keseimbangan yang dapat ditatalaksana dengan pemberian latihan keseimbangan dengan atau tanpa disertai latihan penguatan otot tungkai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian latihan keseimbangan yang disertai latihan penguatan otot tungkai pada penderita neuropati diabetes terhadap fungsi keseimbangan dibandingkan dengan pemberian latihan keseimbangan saja.

**METODE:** Desain penelitian ini adalah quasi experimental. Populasi terjangkau adalah perempuan dan laki-laki usia 45-65 tahun dengan neuropati diabetes yang datang berobat ke poliklinik endokrin dan saraf rumah sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta yang memenuhi kriteria penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara consecutive sampling dan dibagi menjadi dua kelompok secara randomisasi. Kelompok perlakuan diberi latihan keseimbangan disertai latihan penguatan otot tungkai dan kelompok kontrol diberi latihan keseimbangan saja. Intervensi dilakukan selama 8 minggu. Penilaian fungsi keseimbangan dilakukan dengan pemeriksaan Berg Balance Scale BBS dan posturografi statik. Penilaian kekuatan empat kelompok otot tungkai menggunakan hand held dynamometer.

**HASIL:** Sebanyak 12 responden mengikuti program latihan sampai selesai, kelompok perlakuan 8 orang dengan rerata skor BBS 49,13 2,90 dan kelompok kontrol 4 orang dengan rerata skor BBS 49,75 1,26. Setelah 8 minggu didapatkan perbaikan skor BBS pada kedua kelompok, yaitu 4,00 1,2 pada kelompok perlakuan dan 2,25 0,9 pada kelompok kontrol dengan perbedaan signifikan  $p = 0,030$ . Pada pemeriksaan posturografi, terdapat kecenderungan perbaikan parameter posturografi. Pada penilaian kekuatan otot didapatkan perbaikan kekuatan otot pada keempat kelompok otot tungkai kedua kelompok. Perbedaan signifikan didapatkan pada kelompok otot hip abduktor dekstra, sebesar 5,53 1,94 pada kelompok perlakuan dan 1,80 2,38 pada kelompok kontrol  $p = 0,006$  dan pada kelompok otot hip abduktor sinistra, sebesar 6,26 2,82 pada kelompok perlakuan dan 2,03 3,24 pada kelompok kontrol  $p = 0,042$ .

**KESIMPULAN:** Pemberian latihan keseimbangan disertai latihan penguatan otot tungkai lebih efektif dalam meningkatkan fungsi keseimbangan dibandingkan dengan pemberian latihan keseimbangan saja pada pasien neuropati diabetes.

"<hr>"

"<b>ABSTRACT</b><br>"

**BACKGROUND.** Diabetic neuropathy is the most common complication of type two diabetes melitus. Distal symmetrical sensorimotor polyneuropathy is the most common type, where sensory deficit will cause sensory ataxia and motor deficit will cause decrease muscle mass and strength. These will cause balance

problems in patients. One of treatments for balance problems is balance exercise with or without lower extremity strengthening exercise. The aim of this study is to determine the efficacy of balance and lower extremity strengthening exercise on balance functions compare to balance exercise alone in patient with diabetic neuropathy. **METHODS.** Design of the study is quasi experimental. The population was male and female patient with diabetic neuropathy aged 45 65 years old who came to endocrine and neurology Outpatient Department Cipto Mangunkusumo Hospital Jakarta who fit the criteria. Sampling was done by consecutive sampling, and were divided into two groups by randomizations. The intervention group was given balance and lower extremity strengthening exercise, and the control group was given balance exercise alone. Balance function measurement was done by using Berg Balance Scale BBS and static posturography. Measurement of muscle strength on four lower extremity muscle group was done by using hand held dynamometer. **RESULTS.** Twelve respondents were completed the exercise program, the intervention group 8 people with mean BBS score 49,13 2,90 and control group 4 people with mean BBS score 49,75 1,26. After 8 weeks of exercise, there are improvements in BBS score in both groups, 4,00 1,2 on intervention group and 2,25 0,9 on control group with significant difference  $p < 0,030$  . On static posturography examination there were tendency of improvements in posturography parameters. On muscle power measurements, there are improvements in muscle power in all four muscle groups in both groups. Significant difference was found in right hip abductor muscle group 5,53 1,94 on intervention group and 1,80 2,38 on control group  $p < 0,006$  and on left hip abductor muscle group 6,26 2,82 on intervention group and 2,03 3,24 on control group  $p < 0,042$  . **CONCLUSIONS.** Balance and lower extrimity strengthening exercise is more effective in improving balance function compare to balance exercise alone in patient with diabetic neuropathy.