

## ABSTRAK

### ADAPTASI KONTROL POSTURAL ANGGOTA GERAK BAWAH DENGAN MENILAI PERUBAHAN SUDUT SENDI PANGGUL, LUTUT DAN KAKI SAAT BERTDIRI DI ATAS PAPAN KESEIMBANGAN PADA SUBYEK LANJUT USIA

**Latar belakang :** Lansia mengalami perubahan biologis dan fisiologis secara kontinyu yang menyebabkan penurunan kemampuan fungsional serta peningkatan kerentanan terhadap berbagai masalah kesehatan. Berdiri di atas papan keseimbangan juga memerlukan strategi anggota gerak bawah untuk melawan perturbasi yang besar dengan menggerakkan *center of gravity* (COG) untuk berada pada *base of support* (BOS).

**Tujuan :** Menginvestigasi adaptasi kontrol postural anggota gerak bawah dengan menilai perubahan sudut sendi anggota gerak bawah saat berdiri di atas papan keseimbangan pada populasi lansia.

**Materi dan Metode :** Penelitian ini merupakan studi eksperimental yang dilakukan pada subyek lansia dengan jumlah 15 orang. Perlakuan yang dilakukan adalah berdiri pada papan keseimbangan selama 5 kali pengukuran dilakukan maksimal 45 menit dalam satu hari, lalu dibandingkan pengukuran pertama dan saat berdiri yang kelima. Parameter yang dinilai adalah perubahan sudut sendi panggul, lutut, dan pergelangan kaki serta durasi berdiri di atas papan keseimbangan.

**Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan penurunan yang signifikan pada sudut sendi panggul ( $p=0,01$ ), penurunan tidak signifikan pada sudut sendi lutut ( $p=0,64$ ), peningkatan tidak signifikan pada sudut sendi kaki ( $p=0,43$ ), serta peningkatan signifikan durasi ( $p=0,001$ )

**Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada lansia terdapat penurunan sudut sendi panggul dan peningkatan durasi saat berdiri di atas papan keseimbangan.

**Kata Kunci:** Papan keseimbangan, adaptasi kontrol postural, lansia, sudut sendi panggul, sudut sendi lutut, sudut sendi pergelangan kaki.

**ABSTRACT**

**ADAPTATION OF POSTURAL CONTROL OF LOWER LIMB BY  
ASSESSMENT OF ANGULAR CHANGES OF HIP, KNEE, AND ANKLE  
JOINTS, WHILE STANDING ON A WOBBLE BOARD IN ELDERLY**

**Background:** The elderly experience biological and physiological changes on a continuous basis which causes a decrease in functional ability and increased susceptibility to various health problems. Standing on a balance board also requires a strategy of the lower limbs to fight the big pertubasi by moving the center of gravity (COG) to be at the base of support (BOS).

**Aim :** Investigate the adaptation of postural control of the lower limbs by assessing changes in the angular joints of the lower limbs when standing on a balance board in the elderly population.

**Material and Method:** This research is an experimental study conducted on elderly subjects with a total of 15 people. The treatment done is standing on the balance board for 5 times the measurement is done a maximum of 45 minutes in one day, then compared to the first measurement and the fifth standing. The parameters assessed were changes in angle of hip, knee, and ankle joints and duration of standing on the balance board.

**Results:** The results of this study showed a significant decrease in the angle of the hip joint ( $p = 0.01$ ), an insignificant decrease in the angle of the knee joint ( $p = 0.64$ ), an insignificant increase in the angle of the leg joint ( $p = 0.43$ ), as well as a significant increase in duration ( $p = 0.001$ )

**Conclusion:** The conclusions from this study show that in the elderly there is a decrease in the angle of the hip joint and an increase in duration when standing on a balance board.

**Keywords:** Balance board, adaptation of postural control, elderly, angle of hip joint, angle of knee joint, angle of ankle joint.