

ABSTRAK

Latar belakang. Berat badan berlebih pada remaja merupakan masalah kesehatan global yang terus meningkat. Kondisi ini berdampak negatif terhadap keseimbangan tubuh remaja, sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari serta partisipasi dalam latihan fisik. *Open kinetic chain* (OKC) dan *close kinetic chain* (CKC) merupakan latihan resistensi yang dapat meningkatkan keseimbangan dinamis.

Tujuan. Untuk Mengetahui perbedaan perubahan keseimbangan dinamis antara remaja usia 15-18 tahun dengan berat badan berlebih setelah latihan OKC dan latihan CKC.

Metode. Penelitian ini merupakan *quasi experimental dengan pre- and posttest-controlled group* pada 44 remaja (*overweight* dan obesitas) usia 15-18 tahun yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan pemberian latihan resistensi yang berbeda terdiri dari kelompok latihan OKC ($n=22$) dan kelompok latihan CKC ($n=22$). Kedua kelompok melakukan latihan otot ekstremitas bawah sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 8 minggu. Pengukuran keseimbangan dinamis dilakukan dengan *modified star excursion balance test* (mSEBT) sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok.

Hasil. Terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik rerata peningkatan nilai keseimbangan dinamis pra dan paska pada kelompok latihan OKC ($20,85 \pm 7,53$; $p=0,000$) dan kelompok latihan CKC ($28,01 \pm 5,26$; $p=0,000$). Rerata selisih/delta nilai mSEBT antar kelompok lebih tinggi secara bermakna pada kelompok latihan CKC dengan $p = 0,001$).

Kesimpulan. Latihan CKC secara signifikan dapat meningkatkan keseimbangan dinamis lebih tinggi dibandingkan latihan OKC pada remaja usia 15-18 tahun dengan berat badan berlebih.

Kata kunci: *open kinetic chain, close kinetic chain, keseimbangan dinamis, remaja berat badan berlebih.*

ABSTRACT

Background. Excess body weight among adolescents were global health problems with a continuously increasing prevalence. These conditions negatively affected body balance, which might interfere with daily activities and participation in physical activity. Open kinetic chain (OKC) and closed kinetic chain (CKC) were resistance exercises that improved dynamic balance.

Objective. To determine differences in changes in dynamic balance between adolescents aged 15–18 years with excess body weight after OKC and CKC exercises.

Methods. This study was a quasi-experimental pre- and posttest-controlled group design involving 44 adolescents (overweight and obese) aged 15–18 years. Participants were divided into two groups receiving different resistance exercise programs: an OKC exercise group ($n = 22$) and a CKC exercise group ($n = 22$). Both groups performed lower-extremity muscle exercises three times per week for eight weeks. Dynamic balance was assessed using the modified Star Excursion Balance Test (mSEBT) before and after the intervention in both groups.

Results. There were statistically significant increases in mean dynamic balance scores pre- and post-intervention in the OKC group (20.85 ± 7.53 ; $p = 0.000$) and the CKC group (28.01 ± 5.26 ; $p = 0.000$). The mean improvement (delta) in mSEBT scores was significantly higher in the CKC group ($p = 0.001$).

Conclusion. CKC exercises significantly improve dynamic balance more than OKC exercises in adolescents aged 15–18 years with excess body weight.

Keywords: open kinetic chain, closed kinetic chain, dynamic balance, adolescents, excess body weight.