

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN  
*CORE STABILITY* PADA *WOBBLE BOARD* UNTUK  
MENINGKATKAN KESEIMBANGAN  
STATIS PADA REMAJA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh:  
Muh. Zein Faridh Harawy  
1710301247

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *CORE STABILITY* PADA *WOBBLE BOARD* UNTUK  
MENINGKATKAN KESEIMBANGAN  
STATIS PADA REMAJA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh:

Muh.Zein Faridh Harawy

1710301247

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui

Untuk Melaksanakan Ujian Skripsi

Program Studi Fisioterapi S1

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas 'Aisyiyah

Yogyakarta

Oleh:



Pembimbing : Agus Riyanto, M.Fis

Tanggal : 27 Januari 2019

Tanda tangan :

# PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *CORE STABILITY* PADA *WOBBLE BOARD* UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN STATIS PADA REMAJA<sup>1</sup>

Muh. Zein Faridh Harawy<sup>2</sup>, Agus Riyanto<sup>3</sup>

## Abstrak

**Latar belakang :** Era globalisasi didominasi dengan pesatnya perkembangan informasi dan teknologi. Keadaan ini telah membawa perubahan besar terhadap kehidupan masyarakat terutama remaja dalam segi perkembangan. Dilihat dari dampak negatif orang menjadi malas bergerak dan remaja saat ini selalu dikaitkan dengan teknologi dan juga sosial media yang didukung juga dengan gadget yang sangat canggih sehingga aktifitas fisik remaja cenderung berkurang. Gaya hidup bermalasan dan aktivitas fisik yang kurang dapat menurunkan kemampuan tonus otot. Tonus otot sangat berperan dalam menjaga keseimbangan tubuh manusia. **Tujuan :** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan latihan *core stability* pada *wobble board* untuk meningkatkan keseimbangan statis pada remaja. **Metode :** penelitian ini menggunakan *quasy eksperimental* dengan rancangan *pre and post test two group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 11 SMAN 1 Gamping Sleman Yogyakarta, total responden sebanyak 30 orang, selama 2 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Pengukuran peningkatan keseimbangan statis dilakukan dengan menggunakan *One Leg Stance Test (OLST)*, **Hasil :** penelitian *uji paired sample t-test* pada kelompok I  $p= 0,000$ , *wilcoxon* pada kelompok II  $p= 0,001$  (0,05) yang berarti ada perbedaan pengaruh penambahan latihan *core stability* pada *wobble board* untuk meningkatkan keseimbangan statis pada remaja. Hasil uji *mann whithney test* pada kedua kelompok sesudah perlakuan menunjukkan hasil  $p=0,028$  ( $p<0,05$ ) yang berarti ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada kedua kelompok. **Kesimpulan :** ada perbedaan pengaruh penambahan latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* untuk meningkatkan keseimbangan statis pada remaja.

**Kata kunci :** *wobble board*, *core stability*, keseimbangan.

Daftar Pustaka : 48 Referensi (2002-2018)

---

<sup>1</sup>Judul skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Tubuh manusia memiliki berbagai kemampuan yang saat ini belum dikembangkan secara maksimal. Dengan perkembangan yang semakin maju, maka kita harus mengetahui lebih banyak fungsi tubuh kita. Sistem gerak di dalam tubuh manusia harus berjalan dengan harmonis sehingga manusia dapat bergerak dengan baik. Alat gerak manusia terdiri dari tulang dan otot. Tulang sebagai alat gerak pasif dan otot sebagai alat gerak aktif. Otot dikatakan sebagai alat gerak aktif karena mempunyai kemampuan untuk berkontraksi dan relaksasi. Dengan kemampuan ini tubuh dapat melakukan berbagai macam gerakan. Kemampuan tersebut meliputi keseimbangan (Mekayanti, 2015).

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika ditempatkan di berbagai posisi. Definisi menurut O'Sullivan, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Selain itu menurut Ann Thomson, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi keseimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal. Keseimbangan juga diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*) (Juniardi, 2013).

Pada posisi berdiri seimbang, susunan saraf pusat berfungsi untuk menjaga pusat massa tubuh, dalam keadaan stabil dengan batas bidang tumpu tidak berubah kecuali tubuh membentuk batas bidang tumpu lain. Posisi tubuh ketika berdiri dapat dilihat kesimetrisannya dengan kaki selebar sendi pinggul, lengan disisi tubuh, dan mata menatap ke depan. (Irfan, 2010).

Era globalisasi didominasi dengan pesatnya perkembangan informasi dan teknologi. Keadaan ini telah membawa perubahan besar terhadap kehidupan masyarakat terutama remaja dalam segi perkembangan. Remaja mencakup individu dengan usia 10-19 tahun. Sedangkan definisi remaja menurut survei kesehatan reproduksi remaja Indonesia adalah perempuan dan laki-laki belum kawin yang berusia 15-24 tahun (Haryani, 2016).

Sebuah survei yang dilakukan oleh Brown. (2014) yang melibatkan responden dari usia 16 hingga 45 tahun, menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan penduduk paling banyak menghabiskan waktu di depan layar elektronik. Survei menunjukkan masyarakat Indonesia menghabiskan setidaknya 132 menit untuk menonton televisi, 117 menit menggunakan PC atau laptop, 110 menit menggunakan tablet dan waktu terlama adalah untuk menggunakan smartphone, 181 menit atau 3 jam per hari. Hampir sepertiga waktu dihabiskan untuk menatap layar elektronik.

Dilihat dari dampak positif teknologi banyak kegiatan menjadi lebih mudah dan singkat, sedangkan dilihat dari dampak negatif orang menjadi malas bergerak dan remaja saat ini selalu dikaitkan dengan teknologi dan juga sosial media yang didukung juga dengan gadget yang sangat canggih sehingga aktifitas fisik remaja cenderung berkurang. Pola tersebut menyebabkan kondisi fisik yang kurang baik sehingga kemampuan keseimbangan seperti berdiri, berjalan, dan berlari cenderung buruk.

Menurut Kepala Pusat Promosi Kesehatan Kemenkes pada hasil RISKESDAS tahun 2013, gaya hidup bermalasan dan aktivitas fisik yang kurang dapat menurunkan kemampuan tonus otot. Tonus otot sangat berperan dalam menjaga keseimbangan tubuh manusia. Aktivitas fisik yang tidak ada

(kurang aktivitas fisik) merupakan faktor risiko *independen* untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010).

Dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, kriteria aktifitas fisik aktif adalah individu yang melakukan aktifitas fisik berat atau sedang atau keduanya. Sedangkan kriteria kurang aktif adalah individu yang tidak melakukan aktivitas fisik sedang ataupun berat. Proporsi penduduk yang aktifitas fisik tergolong kurang aktif secara umum sebanyak 26,6 persen. Terdapat 22 provinsi dengan penduduk aktivitas fisik tergolong kurang aktif berada diatas rata-rata Indonesia *standart* dibanding tes keseimbangan lainnya pada usia 15-30 tahun seseorang mampu berdiri dengan satu kaki dengan rata-rata tertinggi 26-39 detik (Laksono,2013).

Oleh karena itu akibat gangguan tersebut salah satu cara untuk meningkatkan performa dan kualitas hidup, maka aktivitas fisik perlu ditingkatkan dan juga latihan keseimbangan bisa dilakukan bagi mereka yang mengalami. Tujuan diberikannya latihan keseimbangan adalah, agar terhindar dari jatuh, cidera, dan agar aktivitas sehari-hari bisa terlaksana tanpa mengalami gangguan. Latihan *core stability* baik untuk meningkatkan keseimbangan seseorang dan merupakan suatu program latihan untuk dapat memperbaiki keseimbangan diantaranya dengan latihan penguatan kontrol keseimbangan, berjalan pada permukaan yang berbeda dan penguatan otot-otot *core* pada umumnya (Budi, 2015).

Salah satu latihan yang dapat dilakukan adalah *core stability*. *Core stability exercise* adalah kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari trunk sampai pelvic yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal,



perpindahan, kontrol tekanan dan gerakan saat aktifitas .Kerja *core stability* memberikan suatu pola adanya stabilitas proksimal yang digunakan untuk mobilitas pada distal. Pola proksimal ke distal merupakan gerakan berkesinambungan yang melindungi sendi pada distal yang digunakan untuk mobilisasi saat bergerak. Saat bergerak otot-otot *core* meliputi trunk dan pelvic, sehingga membantu dalam aktifitas, disertai perpindahan energi dari bagian tubuh yang besar hingga kecil selama aktifitas (Yuliana, 2014).

Selain *core stability*, penanganan untuk meningkatkan keseimbangan yang digunakan adalah *wobble board*. *Wobble board* merupakan latihan keseimbangan pada posisi tubuh statis yaitu kemampuan tubuh untuk menjaga stabilitas pada posisi tetap dengan cara berdiri satu kaki di atas *wobble board*. Prinsip dari latihan ini ialah meningkatkan fungsi dari pengontrol keseimbangan tubuh yaitu sistem informasi sensorik, *central processing*, dan *effector* untuk bisa beradaptasi dengan perubahan lingkungan (Herlambang, 2016).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy eksperimental*. Dalam penelitian ini menggunakan *pre test and post test two group design* dengan membandingkan antara perlakuan kelompok pertama (*wobble board*) dan kelompok kedua (kombinasi *wobble board* dengan *core stability*). sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur keseimbangan dengan menggunakan alat ukur *One Leg Stance Test*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan *purposive sampling*. Kemudian setelah menjalani perlakuan, selama 3 kali perminggu yang dilakukan dalam 2 minggu, di akhir latihan kedua kelompok perlakuan di ukur

kembali keseimbangan sampel. Selanjutnya sampel diberikan perlakuan yang berbeda pada Setiap kelompok. Terdapat 2 kelompok dengan jumlah sampel 30 orang. Kelompok pertama (*wobble board*) dan kelompok kedua *core stability* pada *wobble board* Karakteristik responden dari hasil pengumpulan data yang menggunakan instrument penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini, maka didapatkan nilai sebagai berikut.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Gamping, Tegalyoso, Banyuraden, Gamping, Sleman Yogyakarta. Di SMA Gamping kelas 11 terdapat dua program pilihan MIPA 2 kelas dan IPS 2 kelas. Setelah dilakukan studi pendahuluan pada siswa kelas 11 sebanyak 128 siswa. Diketahui 25% terdapat siswa yang mengalami gangguan keseimbangan statis saat studi pendahuluan dengan menggunakan alat ukur keseimbangan *One Leg Stance Test*.

### A. Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, indek massa tubuh, lama aktivitas dengan *gadget* pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Karateristik	Kelompok WB (n=15)	Persen 100%	Kelompok WB +CS (n=15)	Persen 100 %
Usia				
16 tahun	7	46,7%	9	60,0%
17 tahun	8	53,3%	6	40,0%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	5	33,3%	9	60,0%
Perempuan	10	66,7%	6	40,0%
indek massa tubuh				
Normal	14	93,3%	13	86,7%
Over Weight	0	0%	2	13,3%
Obesitas	1	6,7%	0	0%
lama aktivitas dengan <i>gadget</i>				
<3 jam	4	26,7%	3	20,0%
3-6 Jam	8	53,5%	5	33,3%
>6 jam	3	20,0%	7	46,7%



B. Distribusi data responden berdasarkan pengukuran *One Leg Stance Test*

Tabel 4.2 Distribusi responden berdasarkan pengukuran *One Leg Stance Test* pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Variabel	<i>One Leg Stance Test</i>	
	Nilai Pre Mean±SD	Nilai Post Mean±SD
Kelompok I	17,952 ± 4,586	32,646 ± 4,723
Kelompok II	19,624 ± 4,188	36,352 ± 4,347

Berdasarkan tabel 4.2, distribusi data responden berdasarkan hasil pengukuran *One Leg Stance Test* pada perlakuan kelompok perlakuan I yaitu dengan menggunakan *Wobble Board*, terdapat peningkatan keseimbangan statis dengan mean 32,646 dan standar deviasi 4,723.

Pada perlakuan kelompok perlakuan II yaitu dengan menggunakan *core stability* pada *wobble board*, terdapat peningkatan keseimbangan statis dengan mean 36,352 dan standar deviasi 4,347.

C. Uji Normalitas

Tabel 4.3 Uji normalitas dengan *shapiro wilk test* pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Variabel	<i>One Leg Stance Test</i>		
		Nilai <i>p</i>	Keterangan
Kelompok I	Sebelum	0,129	Normal
	Sesudah	0,144	
Kelompok II	Sebelum	0,005	Tidak Normal
	Sesudah	0,002	

Berdasarkan uji normalitas dengan *shapiro wilk test* data di atas diketahui nilai *p* pada kelompok I sebelum intervensi adalah 0,129 dan sesudah intervensi 0,144 dimana  $p > 0,05$  yang berarti sampel berdistribusi normal.

Hasil pada kelompok II saat diuji dengan menggunakan *shapiro wilk test* nilai *p* sebelum intervensi adalah 0,005 dan sesudah intervensi 0,002

dimana  $p < 0,05$  yang berarti sampel berdistribusi tidak normal sehingga jenis uji yang dipakai non parametrik.

#### D. Uji Homogenitas

Tabel 4.4 Uji homogenitas dengan *lavene's test* pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Variabel	<i>One Leg Stance Test</i>		
		Nilai $p$	Keterangan
Kelompok I	Sebelum	0,665	Homogen
	Sesudah		
Kelompok II	Sebelum	0,490	Homogen
	Sesudah		

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test*, dari nilai *One Leg Stance Test* kelompok perlakuan I sebelum intervensi dan sesudah perlakuan  $p$  0,665 dimana nilai  $p > (0,05)$  dan kelompok perlakuan II sebelum intervensi dan sesudah perlakuan  $p$  0,490 dimana nilai  $p > (0,05)$ , maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen.

#### E. Uji Hipotesis I

*Wilcoxon*

Tabel 4.5 Hasil uji *wilcoxon* untuk hipotesis I perlakuan *Wobble Board* pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Variabel	<i>One Leg Stance Test</i>		
	N	Mean $\pm$ SD	Nilai $p$
Pre I post I	15	18,788 $\pm$ 4,398	0,000

Berdasarkan uji *paired sample t-test* hasil rerata sebelum dilakukan perlakuan *Wobble Board* dan sesudah diberi perlakuan *Wobble Board* 18,788. Hasil standar deviasi 4,398 dan nilai  $p$  0.000 ( $p < 0,05$ ) berarti ada pengaruh pemberian latihan *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

## F. Uji Hipotesis II

### *Wilcoxon*

Tabel 4.6 Hasil uji *wilcoxon* untuk hipotesis II perlakuan *core stability* pada *wobble board* pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Variabel	<i>One Leg Stance Test</i>		
	N	Mean $\pm$ SD	Nilai <i>p</i>
Pre II Post II	15	34,499 $\pm$ 4,842	0,000

Berdasarkan uji *wilcoxon* hasil rerata sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan *core stability* pada *wobble board* sebesar 34,499 standar deviasi 4,842 dan nilai *p* 0.000 ( $p < 0,05$ ) berarti ada pengaruh pemberian latihan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

## G. Uji Hipotesis III

Tabel 4.7 Hasil uji *mann whithney test* untuk hipotesis III pada siswa dan siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gamping, Sleman Yogyakarta. Januari, 2019

Variabel	<i>One Leg Stance Test</i>	
	Nilai Post Mean $\pm$ SD	Nilai <i>p</i>
Post I Post II	34,499 $\pm$ 4,842	0,031

Berdasarkan uji *mann whithney test* hasil rerata sebelum dilakukan perlakuan *wobble board* dan sesudah diberi perlakuan *wobble board* dan *core stability* pada *wobble board* sebesar 34,499. Hasil standar deviasi 4,842 dan nilai *p* 0.031 ( $p < 0,05$ ) berarti ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Hasil dari data karakteristik sampel pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, lama aktivitas dengan *gadget*.

Pada tabel 4.1 untuk karakteristik sampel berdasarkan usia, kelompok I berjumlah 15 orang dengan rata-rata usia 16-17 tahun, dan kelompok II dengan jumlah 15 orang dengan rata-rata usia 16-17 tahun. Sesuai dengan data yang dimiliki oleh peneliti bahwa remaja usia 16-17 tahun banyak mengalami penurunan keseimbangan statis. Karena remaja saat ini memiliki gaya hidup yang sedikit melibatkan aktivitas fisik sehingga mengalami ketidak optimalan keseimbangan. Siswa termasuk remaja yang cenderung kurang bergerak akibat rasa malas untuk berolahraga dan ditambah penggunaan gadget yang berlebihan.

Sedangkan untuk karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, Berdasarkan jenis kelamin pada kelompok I laki-laki berjumlah 5 remaja (33,3%) dan perempuan berjumlah 10 remaja (66,7%) presentase 100%. Sedangkan pada kelompok II laki-laki berjumlah 9 remaja(60,0%) dan perempuan berjumlah 6 remaja (40,0%) presentase 100%.

Perbedaan keseimbangan tubuh berdasarkan jenis kelamin antara pria dan wanita disebabkan oleh adanya perbedaan letak titik berat. Pada pria letaknya kira-kira 56% dari tinggi badannya sedangkan pada wanita letaknya kira-kira 55% dari tinggi badannya. Pada wanita letak titik beratnya rendah karena panggul dan paha wanita relatif lebih berat dan tungkainya pendek (Soedarminto, 1992 dalam Gerry R, 2016).

Sedangkan untuk karakteristik responden berdasarkan indeks masa tubuh pada kelompok I normal 14 remaja (93,3%) over weight 0 (0%) dan obesitas 1 remaja (6,7%) presentase 100%. Pada kelompok II normal 13 remaja (86,7%) over weight 2 remaja (13,3%) dan obesitas 0 (0%) presentase 100%.

Penelitian yang dilakukan oleh Suhartono (2005) meneliti tentang pengaruh kelelahan otot pada anggota gerak bawah terhadap keseimbangan postural pada subjek sehat didapatkan hasil bahwa tinggi badan mempengaruhi keseimbangan postural pada subjek sehat.

COG (Center of Gravity) pada kanak-kanak letaknya lebih tinggi karena relatif kepala lebih besar dari pada kaki kecil, sementara ketika dewasa letak titik gravitasi akan lebih dekat dengan bidang tumpu (Soedarminto, 1992 dalam Karunia, 2015).

Keadaan ini akan berpengaruh pada keseimbangan tubuh semakin rendah letak titik berat terhadap BOS (Base Of Support) akan semakin stabil posisi tubuh. Berat badan yang berlebih secara langsung akan mempengaruhi kelincahan, dimana berat badan yang berlebihan akan cenderung mengakibatkan *muscle imbalance* di bagian *trunk* (Ismaningsih. 2015). Sehingga apabila indeks masa tubuh meningkat maka akan bersamaan dengan peningkatan berat badan maka hal ini akan mempengaruhi keseimbangan.

Sedangkan untuk karakteristik responden berdasarkan lama aktivitas dengan *gadget* kelompok I kurang dari 3 jam 4 remaja (26,7%) 3 sampai 6 jam 8 remaja (53,3%) dan lebih dari 6 jam 3 remaja (20,0%) presentase 100% dan pada kelompok II kurang dari 3 jam 3 remaja

(20%) 3 sampai 6 jam 5 remaja (33,3%) dan lebih dari 6 jam 7 remaja (46,7%) presentase 100%.

Penelitian yang dilakukan oleh Mingels, et al (2016) dengan judul *Comparative Analysis of Head-Tilt and Forward Head Position During Laptop Use Between Females with Postural Induced Headache and Healthy Controls*, telah membuktikan adanya hubungan dosis-respon antara durasi aktivitas di depan laptop dan keluhan muskuloskeletal yang terkait. Penggunaan atau aktivitas di depan *handphone* atau laptop lebih dari 3 jam setiap hari dikaitkan dengan tingginya prevalensi gangguan muskuloskeletal.

## 2. Distribusi data responden berdasarkan pengukuran *One Leg Stance Test*

Berdasarkan tabel 4.2, distribusi data responden berdasarkan hasil pengukuran *One Leg Stance Test* pada perlakuan kelompok perlakuan I yaitu dengan menggunakan *Wobble Board*, terdapat peningkatan keseimbangan statis dengan mean 17,952 menjadi 32,646. Pada perlakuan kelompok perlakuan II yaitu dengan menggunakan *core stability* pada *wobble board*, terdapat peningkatan keseimbangan statis dengan mean 19,624 menjadi 36,352. Dari data tersebut bisa diketahui bahwa kedua perlakuan mengalami peningkatan dari diatas rata-rata menjadi diatas rata-rata pada hasil pengukuran *One Leg Stance Test*.

## 3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 30 responden penelitian latihan yang diberikan yaitu pengaruh pemberian latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan



statis pada remaja. Hasil penelitian ini akan menjawab hipotesa yang terdapat pada bab sebelumnya dengan penjelasan sebagai berikut.

- a. Hipotesis I : ada pengaruh pemberian latihan *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

Hasil uji hipotesa I menggunakan uji *paired sample test*. Pada kelompok perlakuan I yang berjumlah 15 subyek dengan pemberian latihan *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja. Diperoleh nilai  $p=0.000$ . artinya  $p<0.05$  dimana  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian latihan *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

Dalam penelitian ini sampel yang telah melakukan intervensi selama 3 kali pertemuan selama 2 minggu dengan *wobble board* mengalami peningkatan keseimbangan statis dari dibawah rata-rata menjadi diatas rata-rata dengan menggunakan pengukuran *One Leg Stance Test* pada remaja.

Pada latihan keseimbangan menggunakan *wobble board*, otot dari kaki berpengaruh besar dalam menjaga stabilitas tubuh agar tetap dalam posisi seimbang. Pengaruh dari otot *tibialis anterior* serta otot tungkai lainnya berperan penting dalam mengarahkan gerakan dari *wobble board*. Dimana dalam latihan ini harus terdapat koordinasi yang baik antara *system vestibular*, *proprioceptive*, *sistem musculoskeletal* serta otot-otot tungkai. Jenis gerakan pada latihan *wooble board* yaitu *side to side*, *one foot*, dan *squat*.

Penelitian yang dilakukan Panwar, *et al* (2014),” *Effect Of Wobble Board Balance Training Program On Static Balance, Dynamic Balance & Triple Hop Distance In Male Collegiate Basketball Athlete*”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh program pelatihan papan keseimbangan goyangan pada keseimbangan statis dan dinamis & hop jarak tiga pada atlet basket perguruan tinggi laki-laki. Metodologi: Lima puluh pemain basket yang sehat dalam kelompok usia 18-22 thn. dipilih secara acak dengan dasar skor Bess antara 6 sampai 14 & Hasil: Pembacaan tes pra dan pasca skor Bess menunjukkan peningkatan yang signifikan. Demikian pula, ada peningkatan yang signifikan dalam hasil: Pembacaan tes pra dan pasca skor Bess menunjukkan peningkatan yang signifikan. Demikian pula, ada peningkatan yang signifikan dalam skor m-SEBT di semua tiga posisi. *Pre dan post test* bacaan untuk jarak tiga hop menunjukkan peningkatan yang sama untuk kedua kontrol & pelatihan kelompok. Penelitian ini menyimpulkan bahwa program pelatihan papan keseimbangan goyangan adalah rata-rata efektif untuk perbaikan.

b. Hipotesis II : ada pengaruh pemberian latihan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

Hasil uji hipotesa II menggunakan uji *wilcoxon* pada kelompok perlakuan II yang berjumlah 15 subyek dengan pemberian latihan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja. Diperoleh nilai  $p = 0.001$  ( $p < 0,05$ ) berarti ada pengaruh pemberian latihan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

Dalam penelitian ini sampel yang telah melakukan intervensi selama 3 kali pertemuan selama 2 minggu dengan latihan *core stability* pada *wobble board* mengalami peningkatan keseimbangan statis dari dibawah rata-rata menjadi diatas rata-rata dengan menggunakan pengukuran *One Leg Stance Test* pada remaja.

Hal ini disebabkan oleh efek latihan yaitu upaya mengaktifkan dan meningkatkan tonus otot-otot core. Pengaktifan kerja otot-otot core dapat meminimalisir beban kerja global muscle agar tidak terjadi cedera. Meningkatkan tonus otot-otot core akan menjadikan deep muscle dan global muscle dapat berintegrasi untuk bekerja mempertahankan postur tubuh agar tetap kuat. Keseimbangan statis sangat di pengaruhi oleh otot-otot penopang tubuh dan postur tubuh. Ketika otot-otot core mampu aktif dan berintegrasi dengan global muscle maka keseimbangan statis tubuh seseorang akan meningkat.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Irfan (2010) menyatakan bahwa dengan latihan *core stability exercise* memberikan stimulasi pada bagian otot *core*, memberikan pengaruh terhadap respon arah gerakan. Otot-otot ini memberikan dinamik support kesuatu segment spine dan membatu menjaga setiap segment pada posisi stabil sehingga tidak mengalami stres pada keterbatasan gerak. Baik otot-otot *overload*, otot *global*, dan otot-otot *core* berperan dalam memberikan stabilisasi ke multi sagment pada *spine*. Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya dengan stabilitas postur (aktivasi otot-otot *core stability*) yang optimal, maka mobilitas pada ekstremitas dapat dilakukan dengan efisien.



*Core stability* exercise sebagai salah satu bentuk latihan yang pada umumnya bertujuan untuk membentuk dan menguatkan otot utamanya otot-otot yang berada di daerah punggung dan panggul, dimana otot-otot tersebut memegang peranan penting dalam menjaga kestabilan serta keseimbangan dalam tubuh manusia.

- c. Hipotesis III : ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

Hasil uji hipotesa III menggunakan *mann whithney test* karena distribusi data ada yang tidak normal. Membandingkan sesudah perlakuan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* dimana data berdistribusi normal diperoleh nilai ( $p=0,028$ )  $p<0,05$  pada *wobble board* dan *core stability* pada *wobble board* berarti ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

Dalam penelitian ini sampel yang telah melakukan intervensi selama 3 kali pertemuan selama 2 minggu dengan latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* mengalami peningkatan keseimbangan statis dari dibawah rata-rata menjadi diatas rata-rata dengan menggunakan pengukuran *One Leg Stance Test* pada remaja namun lebih efektif dengan menggunakan *core stability* pada *wobble board*.

Penelitian yang dilakukan oleh Berbudi (2015) dengan Judul "pelatihan *core stability* dan *balance board exercise* lebih baik dalam meningkatkan keseimbangan dibandingkan dengan *balance board*

*exercise* pada mahasiswa" disimpulkan bahwa latihan penambahan *core stability* dan *balance board exercise* lebih baik dari pada diberikan latihan *balance board exercise* saja. Karena otot *core* termasuk otot dari *abdominal*, *lumbar* bagian bawah, dan *pelvic*. Otot otot tersebut bertanggung jawab untuk mensupport tulang belakang (*spine*) dan memberikan keseimbangan serta stabilitas.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Perdana (2014) dengan Judul "perbedaan latihan *wobble board* dan latihan *core stability* terhadap peningkatan keseimbangan pada mahasiswa" menyimpulkan bahwa latihan keseimbangan menggunakan *wobble board*, otot dari kaki berperan besar dalam menjaga stabilitas tubuh agar tetap dalam posisi seimbang. Pada latihan *wobble board* kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh adanya gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh.

Sistem *proprioceptive* pada tingkat sadar otomatis mempengaruhi reflek kinerja otak memungkinkan fungsi *locomotor* agar bekerja dengan baik yang memberikan informasi kinestetik terhadap sensorik halus dan kesadaran setiap saat. Hal tersebut mempengaruhi tonus otot serta akan mempengaruhi stabilitas sendi dan terjadi pemeliharaan posisi tubuh yang seimbang. Dalam penelitian ini juga disebutkan bahwa latihan dengan berdiri di atas papan keseimbangan memiliki nilai konsentrasi yang tinggi menyebabkan *proprioceptive*



bekerja lebih dominan sehingga terjadi peningkatan proprioceptive karena adanya adaptasi yang lebih baik terhadap saraf pusat dan perifer (Adriana, 2012).

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini yaitu peneliti tidak mampu mengontrol aktivitas harian sampel serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil dari penelitian. Keterbatasan penelitian yang lain adalah keterbatasan waktu penelitian didalam kelas dan dikarenakan siswa yang menjadi sampel penelitian libur semester, serta beragamnya rentang nilai *One leg Stance Test* pada sampel.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan pada skripsi yang berjudul “Perbedaan pengaruh penambahan latihan *Core Stability* pada *Wobble Board* untuk meningkatkan keseimbangan statis pada remaja”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pemberian latihan *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.
2. Ada pengaruh pemberian penambahan latihan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.
3. Ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *wobble board* dengan *core stability* pada *wobble board* terhadap keseimbangan statis pada remaja.

### **B. Saran**



Saran penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Agar dapat lebih memperhatikan aktivitas fisik para responden supaya didapatkan hasil maksimal.

2. Bagi Responden

Remaja (siswa) dapat menggunakan latihan *wobble board* yang diberi peneliti dan *core stability* sebagai latihan rutin untuk meningkatkan keseimbangan.

3. Bagi Institusi pendidikan Fisioterapi

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai manfaat latihan keseimbangan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keseimbangan dengan cara latihan *wobble board* dan *core stability*.



UNISA  
Universitas 'Aisyiyah' Yogyakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamova D, Hlavacka F, (2008). "Age-Related Changes of Human Balance during Quiet Stance". *Physiological Research*. 2008 Institute of Physiology v.v.i., Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, Czech Republic.
- Adriana. (2012). *Effect of Training Balance Skill Among Sport*. <http://atacta.jurnis.ni.ac.rs/pe/pe201203/p3201203-9.pdf>. Diakses 10 Desember 2019
- Anonim. (2015). *Proses Fisiologi Terjadinya Keseimbangan*. Available <http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf.thesis/unud-7861413682297bab%20ii.pdf> (diakses 9 September 2018).
- Arini L, Wibawa A, Muliarta I, M, (2015). Aplikasi heel raises exercise dapat meningkatkan lengkungan kaki dan keseimbangan statis pada anak-anak flat foot usia 4-5 tahun di tk aisyiyah bustanul athfal 3 denpasar. (diakses 9 September 2018).
- Army. (2012). The line of gravity and center gravity do not cross the base of support. Availabel from URL <http://armymedical.tpub.com/MD0961/MD09610011.html>
- Bagherian, S., Ghasempoor, K., Rahnama, N., & Wikstrom, E. A. (2018). The effect of core stability training on functional movement patterns in collegiate athletes. *Journal of sport rehabilitation*, 1-22.
- Batson G, (2009). "Update On Proprioception Considerations For Dance Education". *Journal Of Dance Medicine And Science*. Volume 13, number 2; 2009.
- Berbudi A, (2015). pelatihan core stability dan balance board exercise lebih baik dalam meningkatkan keseimbangan dibandingkan dengan balance board exercise pada mahasiswa usia 18 - 24 tahun dengan kurang aktivitas fisik. *jurnal fisioterapi volume 15 nomor 1 April 2015*
- Bishop, R.D. & Hay, J.G. (2009). "*Basketball: the mechanics of hanging in the air*". *Medicine and Science in Sports*.
- Bowolaksono (2013). *Keseimbangan (Balance)*. Diakses pada 19 agustus 2018 dari <http://dhaenkpedro.wordpress.com/keseimbangan-balance/>.
- Bowolaksono. (2013). *Keseimbangan (Balance)*. Diakses 15 Februari 2017 Available from: <http://dhaenkpedro.wordpress.com/keseimbangan-balance/>.
- Caroline Pelletier. (2012). *Strengthening, stretching, and propioceptive programs clinically effective*. *Journal Of Athletic Training*, 43 (3), 305-315.
- Chang, Y. W., Wu, H. W., Hung, W., & Chiu, Y. C. (2009). Postural responses in various bases of support and visual conditions in the subjects with functional ankle instability.
- Depkes. (2008). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Availabel from : URL:
- Depkes. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Availabel from : URL :

- Dhaenkpedro. (2009). Keseimbangan (Balance). Diakses pada 18 September 2018 dari <http://dhaenkpedro.wordpress.com/keseimbangan-balance/>.
- Fatmah dan Yati Ruhayati (2011). Gizi Kebugaran dan Olahraga. Bandung: Lubuk
- Frank, H. N. (2014). *Atlas of human anatomy*. GRUNE & STRATTON Incorporated.
- Friedrich. Waschke Paulsen (Jens.). (2018). *Sobotta Atlas Of Anatomy: Internal Organs*. Elsevier Health Sciences.
- Gerry,R. (2016) *Perbedaan Antara Keseimbangan Tubuh Sebelum Dan Sesudah Senam Pilates Pada Wanita Usia Muda*.Semarang : Universitas Diponegoro
- Golpaygani, M., Shavandi, N., Farzane, H., & Sheqhoseni, R. (2010). The effect of 6-week core stability training on falls in elderly women. *Salmand Iranian Journal of Ageing*, 5(17), 30-42.
- Grummer-Strawn LM., (2009). American Journal of Clinical Nutrition Dalam: Centers of Disease Control and Prevention, 2009. Assessing Your Weight: About BMI for Adult. Didapat dari [http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html) Diakses pada 7 September 2018]
- Haryani,S. (2016). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Administrasi Pusat Universitas Padjadjaran Bandung (Studi Pada Bagian Administrasi Umum UNPAD). *Jurnal Manajemen Magister Darmajaya*, 2(02), 208-220.
- Herlambang, L. I. (2017). *Pengaruh Latihan Wooble Board dan Ankle Strategy terhadap Peningkatan Keseimbangan Menendang pada Mahasiswa UKM Taekwondo Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- Hopkins,W.G., Marshall, S.W., Batterham, A.M., dan Hanin, J. (2009). *Progressive Statistics for Studies in Sports Medicine and Exercise Science*. The Physician and Sport Medicine.
- Horst, B., Gruvberger-Saal, S. K., Hopkins, B. D., Bordone, L., Yang, Y., Chernoff, K. A., ... & Brunner, G. (2009). Gab2-mediated signaling promotes melanoma metastasis. *The American journal of pathology*, 174(4), 1524-1533.
- Indriaf. (2010). Pembahasan. Attribution non-comercial. Available from: URL: <http://www.scribd.com/doc/40397340/Keseimbangan>.
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi bagi Insan Stroke*. Yogya-karta: Graha Ilmu.
- Kibler WB, Press J dan Sciascia A. (2006). *The Role Of Core Stability In Athletic Function*. *Sports Medicine*. Vol 36. No 3. Hal 189 – 198.
- Kisner, C. Colby L, A., (2007). *Therapeutic Exersice Foundations and Techniques* 5th Edition. Philadelphia : F.A Davis Company.
- Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Fa Davis.
- Laksono ABB, (2013). “Pelatihan Core Stability Dan Balance Board Exercise Lebih Baik Dalam Menngkatkan Keseimbangan Dibandingkan Dengan Balance Board Exercise Pada Mahasiswa Usia 18-24 Dengan Kurang Aktivitas Fisik”.

- Lee, D.G. and Vleeming, A. (2003). *Principles of the Integrated Model of Function and its Application to the Lumbopelvic-hip Region*. The Pelvic Girdle. 3rd edition. Elsevier. Hal 1-16.
- Machfoedz, I. (2009). Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Keperawatan, Kebidanan, Kedokteran. *Yogyakarta: Fitramaya*, 126.
- Mekayanti.A., Indrayani, N. L. K., & NK, K. D. (2015). Optimalisasi Kelenturan (Flexibility), Keseimbangan (Balance), dan Kekuatan (Strength) Tubuh Manusia Secara Instan dengan Menggunakan "Secret Method"\*. *VIRGIN: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Sains*, 1(1).
- Mhaske, Gaurav Chandrakant. (2016). *Effect Of Wobble Board Exercise With Mirror Feedback Versus Computer Gaming System For Balance And Gait Training In Geriatric Population: A Comparative Study*. Diss. KLE University, Belagavi, Karnataka.
- Mingels, S., Dankaerts, W., van Etten, L., Thijs, H., & Granitzer, M. (2016). Comparative analysis of head-tilt and forward head position during laptop use between females with postural induced headache and healthy controls. *Journal of bodywork and movement therapies*, 20(3), 533-541.
- Nala,G.N.,(2010). Prinsip pelatihan fisik olahraga.Denpasar: Udayana University Press.
- NEPSY 2016,<https://www.pearsonclinical.co.uk/Psychology/generic/NEPSY/NEPSY>. (akses: 20 september 2018)
- Notoatmodjo, S. (2002). Metode Penelitian Kesehatan, cetakan 2. *Rineka Cipta, Jakarta*.
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta
- Nugroho, D. A. (2012). Upaya Meningkatkan Kemampuan Gerak Dasar Lokomotor melalui Aplikasi Permainan Beregu pada Siswa Kelas III SD Negeri I Gancang Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Phederal Penjas*, 1(1).
- Nugroho, S. (2011). Materi Kinesiologi. *Universitas Negeri Yogyakarta*. Availabel From: URL: <http://www.google.co.staff.uny.ac.id2FBAHANAJARKINESIOLOGI.pdf>.
- Panwar,N.(2014).” *Effect Of Wobble Board Balance Training Program On Static Balance, Dynamic Balance & Triple Hop Distance In Male Collegiate Basketball Athlete*”. International Journal of Physiotherapy and Research,
- Perdana, A. (2014). Perbedaan Latihan Wooble Board Dan Latihan Core Stability Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Mahasiswa Esa Unggul. *Jurnal Fisioterapi*, 14(2), 57-68.
- Permanente.(2009). *Strengthening And Stability Exercise For Your Hips,Knees And Ankles In Standing*.The Permanente Group
- Prasad, Kameshwar, et al. "Stroke management." *Annals of Indian Academy of Neurology* 14.Suppl1 (2011): S82.
- Prasetijo, D. H., Kuntono, H. B., Santoso, T. B., & S Fis, M. P. H. (2013). *Pengaruh Core Stability Exercise Dibandingkan Dengan Terapi Latihan Konvensional*

*Pada Penderita Stroke Terhadap Keseimbangan Berjalan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- Pudjiadi, A. H., Hegar, B., Handryastuti, S., Idris, N. S., Gandaputra, E. P., & Harmoniati, E. D. (2010). Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia*, 141-9.
- Pudjiadi, A. H., Hegar, B., Handryastuti, S., Idris, N. S., Gandaputra, E. P., & Harmoniati, E. D. (2010). Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia*, 141-9.
- Purnamasari, D. (2011). Keseimbangan "Equilibrium". Diunduh dari: <http://majalah1000guru.net/2011/09/keseimbangan> (akses: 20 agustus 2018)
- Quinn, A. (2010). Hip and groin pain: physiotherapy and rehabilitation issues. *Open Sports Medicine Journal*, 4(1), 93-107.
- Sherwood, I. (2009). *Fisiologi Manusia dari sel ke sistem*. Edisi 6. Jakarta
- Suadnyana, I. A., Nurmawan, S., & Muliarta, I. M. (2014). Core Stability Exercise Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia di Banjar Bebenan, Desa Tangeb, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.
- Suhartono. (2005). *Pengaruh Kelelahan Otot Anggota Gerak Bawah Terhadap Keseimbangan Pada Subyek*. Semarang : Universitas Diponegoro
- Utami, H. N., & Fatmawati, V. (2017). *Pengaruh Penambahan Wobble Board Exercise Pada Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Pada Mahasiswa* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- Utomo, A, B. (2012). *Pengaruh Indeks Massa Tubuh Terhadap Keseimbangan Berdiri Pada Remaja Dengan Wobble Board*. (Akses: 20 Agustus 2018)
- Waston M A, and Black F A, (2008). "The Human Balance System" A Complex Coordination Of Central And Peripheral System By The Vestibular Disorders Association.
- Yuliana, S. (2014). Pelatihan Kombinasi Core Stability Exercise dan Ankle Strategy Exercise Tidak Lebih Meningkatkan dari Core Stability Exercise Untuk Keseimbangan Statis Pada Mahasiswa S1 Fisioterapi Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta. *Sport Journal and Fitness Journal*, 2(2), 63-73.