

**PERBEDAAN PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE*  
DAN *PROPRIOCEPTIVE EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN STABILITAS *FUNCTIONAL*  
PADA *ANKLE INSTABILITY*  
PEMAIN FUTSAL**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :  
Meitha Safira Damayanti  
1910301106

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2023**

**PERBEDAAN PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE*  
DAN *PROPRIOCEPTIVE EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN STABILITAS *FUNCTIONAL*  
PADA *ANKLE INSTABILITY*  
PEMAIN FUTSAL**

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Fisioterapi pada  
Program Studi Sarjana Fisioterapi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :  
Meitha Safira Damayanti  
1910301106

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE*  
DAN *PROPRIOCEPTIVE EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN STABILITAS *FUNCTIONAL*  
PADA *ANKLE INSTABILITY*  
PEMAIN FUTSAL**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh :  
Meitha Safira Damayanti  
1910301106

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Sarjana Fisioterapi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Andry Ariyanto, S.ST., M.Or.

Tanggal : 4 Agustus 2023

Tanda tangan : 



# PERBEDAAN PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* DAN *PROPRIOCEPTIVE EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN STABILITAS *FUNCTIONAL* PADA *ANKLE INSTABILITY* PEMAIN FUTSAL<sup>1</sup>

Meitha Safira Damayanti<sup>2</sup>, Andry Ariyanto<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Stabilitas *ankle* suatu keadaan dimana *ankle* dalam keadaan stabil, komponen dari sebuah kestabilan sendi *ankle* merupakan hasil dari saraf, otot, dan *mechanical mechanism*. Jika salah satu faktor ini tidak terpenuhi, maka *ankle* dapat menjadi tidak stabil, atau yang dikenal sebagai ketidakstabilan pergelangan kaki (*ankle instability*). *Ankle instability* dapat mempengaruhi penurunan stabilitas pada fungsi pergelangan kaki (*functional ankle*). **Tujuan :** Mengetahui perbedaan pengaruh *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal. **Metode :** *Eksperimental* dengan rancangan *pre and post test two group design*, Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sampel berjumlah 20 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok secara acak (*random sampel*) dengan program latihan 3x seminggu selama 6 minggu. Kelompok I diberikan intervensi *strengthening exercise* dan kelompok II diberikan intervensi *proprioceptive exercise*. Alat ukur pada penelitian ini adalah *Balance error scoring system* (BESS) **Hasil :** Hasil analisis data dengan *paired sample t-test* pada kelompok I dan II menunjukkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh pada setiap kelompok dan terjadi peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability*. Hasil analisis data dengan *independent sample t-test* menunjukkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) berarti ada perbedaan pengaruh *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal. **Kesimpulan :** Ada perbedaan pengaruh *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal. **Saran :** Untuk peneliti selanjutnya, lebih mengontrol aktivitas fisik diluar program peneliti yang dapat mempengaruhi peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability*.

**Kata kunci :** *Strengthening exercise*, *proprioceptive exercise*, *ankle instability*, *Balance error scoring system* (BESS)

**Daftar Pustaka :** 31 Referensi (2011-2022)

---

<sup>1</sup>Judul.

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

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

# DIFFERENCES IN THE INFLUENCE OF STRENGTHENING EXERCISE AND PROPRIOCEPTIVE EXERCISE IN IMPROVING FUNCTIONAL STABILITY ON ANKLE INSTABILITY IN FUTSAL PLAYERS <sup>1</sup>

Meitha Safira Damayanti<sup>2</sup>, Andry Ariyanto<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Ankle stability is a condition in which the ankle is stable; the components of ankle joint stability are the result of nerves, muscles and mechanical mechanisms. If one of these factors is not met, the ankle can become unstable, or what is known as ankle instability. Ankle instability can influence a decrease in functional ankle stability. **Objective:** The study aimed to determine the difference in the effect of strengthening exercise and proprioceptive exercise on increasing functional stability in futsal players' ankle instability. **Method:** Experimental with a pre and post test two group design was applied. The sampling technique used purposive sampling, a sample of 20 people who were divided into 2 groups at random (random sample) with an exercise program 3x a week for 6 weeks. Group I was given strengthening exercise intervention and group II was given proprioceptive exercise intervention. The measuring tool in this research used the Balance Error Scoring System (BESS). **Results:** The results of data analysis using paired sample t-test in groups I and II showed a value of  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ). This shows that there is an influence in each group, and there is an increase in functional stability in ankle instability. The results of data analysis using the independent sample t-test showed a value of  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), meaning there is a difference in the effect of strengthening exercise and proprioceptive exercise on increasing functional stability in ankle instability in futsal players. **Conclusion:** There is a difference in the effect of strengthening exercise and proprioceptive exercise on increasing functional stability in ankle instability in futsal players. **Suggestion:** For future researchers, they should control more physical activity outside the research program which can influence the increase in functional stability in ankle instability.

**Keywords** : Strengthening Exercise, Proprioceptive Exercise, Ankle Instability, Balance Error Scoring System (BESS)

**Bibliography** : 31 References (2011-2022)

---

<sup>1</sup>Title.

<sup>2</sup>Students of the Bachelor of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

<sup>3</sup>Lecturer of the Bachelor of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

## PENDAHULUAN

Aktifitas fisik adalah gerakan yang melibatkan kerja otot tubuh sehingga menghasilkan pengeluaran tenaga dan energi.

Olahraga adalah bentuk aktivitas fisik yang melatih tubuh dan pikiran, tidak hanya aspek jasmani tetapi juga rohani. Di kehidupan sehari-hari, orang sering berolahraga untuk menjaga kesehatan dan sebagai profesi, contohnya olahraga futsal. Futsal adalah olahraga dengan bola sebagai media utama, olahraga ini dimainkan terdiri dari dua tim, yang pada setiap timnya berjumlah lima orang. Tujuannya adalah menggiring bola ke gawang lawan dengan teknik manipulasi bola yang melibatkan kaki (Herlambang et al., 2022). Futsal termasuk ke dalam 10 olahraga yang paling sering menyebabkan cedera, cedera yang sering muncul adalah cedera pada pergelangan kaki, atau yang dikenal sebagai cedera pergelangan kaki (*ankle injury*).

Cedera pergelangan kaki dapat disebabkan karena rendahnya keseimbangan pemain sehingga bisa menyebabkan *ankle instability*. Kemampuan stabilisasi dinamik dan statik dari *ankle joint* berfungsi untuk menjaga integritas struktural yang

merupakan komponen utama berjalan normal dan untuk meminimalkan kejadian cedera pada pergelangan kaki (Dianpratiwi, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Brier & Lia Dwi Jayanti (2020) di Amerika menunjukkan cedera olahraga sebagian besar mengenai ekstremitas bawah yaitu sebesar 75,4% - 93,3% berdasarkan studi prospektif dan 64% - 86,8% berdasarkan studi retrospektif. Studi menunjukkan bahwa bagian yang paling sering mengalami cedera pada ekstremitas bawah adalah pergelangan kaki (17% - 26%) dan lutut (17% - 23%).

Di Indonesia, Penelitian yang dilakukan oleh Sucipto et al. (2022) prevalensi cedera pada tahun 2018 sebesar 9,2% angka ini meningkat 1% dari tahun 2013 sebesar 8,2%, dan mengakibatkan terganggunya kegiatan sehari-hari. Dari studi yang mengkaji tentang cedera *ankle*, rasio perbandingan pada cedera olahraga 22% merupakan cedera *ankle* adalah 8:1 untuk *sprain* dan *fraktur* (Lin, 2010).

*Functional Ankle Instability* (FAI) merupakan perasaan subyektif ketidakstabilan dan cedera pergelangan kaki berulang, keseleo pergelangan

kaki simtomatik atau keduanya akibat defisit *proprioseptif* dan *neuromuskuler* (Syafrianto *et al.*, 2021). *Instabilitas* pergelangan kaki fungsional menggambarkan persepsi ketidakstabilan pergelangan kaki, merasa lebih lemah, lebih sakit atau nyeri, atau memiliki keterbatasan fungsional setelah cedera pergelangan kaki (Munn *et al.*, 2010).

Menurunnya *fleksibilitas* jaringan, peningkatan intensitas nyeri, ketidakstabilan fungsional, penurunan kekuatan otot, dan penurunan input proprioseptif akibat *ankle sprain* (Akre & Kumaresan, 2014). Komponen stabilitas pergelangan kaki adalah hasil dari saraf (*proprioception*, refleksi, waktu reaksi otot), otot (kekuatan, tenaga, daya tahan), dan mekanisme mekanik (kelemahan ligamen) (Mattacola & Dwyer, 2002). Apabila dalam salah satu faktor tersebut tidak terpenuhi maka *ankle* akan menjadi tidak stabil atau *ankle instability*.

*Functional Ankle instability* (FAI) disebabkan oleh menurunnya *fleksibilitas* jaringan, peningkatan intensitas nyeri, ketidakstabilan fungsional, penurunan kekuatan otot, dan penurunan input proprioseptif akibat *ankle sprain* (Akre & Kumaresan,

2014). Keadaan seperti ini menyebabkan terjadi gangguan menumpu, berjalan, dan melompat akibatnya performa atlet di lapangan tidak maksimal atau bahkan tidak dapat bermain di lapangan lagi (Syafrianto *et al.*, 2021).

Fisioterapi dapat membantu meningkatkan stabilitas pada *ankle* supaya mengurangi resiko cedera *ankle instability*, yaitu dengan *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise*.

*Strengthening exercise* merupakan bentuk latihan sistematis yang berguna untuk meningkatkan keseimbangan dan memperbaiki postur (Mathematics, 2016). Pada gangguan stabilitas Fungsional pergelangan kaki *strengthening exercise* ditujukan untuk melatih kekuatan otot-otot pergelangan kaki yang melibatkan gerakan *inversi*, *eversi*, *plantar flexi* dan *dorsal flexi* (Syafrianto *et al.*, 2021). *Strengthening exercise* pada penelitian ini menggunakan media *lower body resistand bands*, *resistance bands* berperan dalam latihan isotonik untuk memperbaiki kelemahan otot akibat kerusakan ligamen lateral kompleks. Melalui pelatihan secara continue, kekuatan otot tonik meningkat, memperbaiki sirkulasi pembuluh darah kapiler, serta meningkatkan kekuatan

otot fasik. Ini berakibat pada peningkatan rekrutmen unit motor pada otot melalui aktivasi badan golgi, yang mengoptimalkan kinerja otot. Hasilnya, stabilitas pergelangan kaki meningkat (Destya et al., 2020).

*Proprioceptive* merupakan bagian sensoris yang meliputi rasa gerakan sendi dan posisi sendi. *Proprioceptive* adalah bagian penting untuk menjaga keseimbangan. *Proprioceptive exercise* pada penelitian ini menggunakan media wobble board, tujuan utama penggunaan *wobble board* adalah untuk meningkatkan *proprioceptive* dan mengurangi risiko cedera (Anggita & Ramadani, 2018). Latihan *proprioceptive* membantu untuk membentuk dasar keseimbangan, koordinasi, kekuatan dan kelincihan yang dibutuhkan untuk mengatasi cedera dan meningkatkan kinerja olahraga atau performance dari fungsi *ankle*

Penelitian ini menggunakan alat ukur *Balance Error Scoring System* (BESS) adalah alat ukur yang objektif untuk menilai stabilitas postural statis, disebutkan bahwa orang dengan *ankle* yang tidak stabil akan mengalami kontrol postural yang kurang Pengukuran dengan *Balance Error Scoring System* (BESS),

dilakukan dengan 3 kondisi sikap dan 2 kondisi permukaan, 3 kondisi sikap yaitu *double leg*, *single leg* dan *tandem stances*, sedangkan 2 kondisi permukaan adalah permukaan stabil dan permukaan tidak stabil dengan total posisi pemeriksaan adalah 6 posisi. Pemeriksaan dilakukan selama 20 detik dengan cara sampel menutup mata dan kedua tangan memegang pinggang, jumlah data didapatkan dari menghitung jumlah kesalahan yang dilakukan oleh sampel (Syafrianto et al., 2017).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental*, dengan design penelitian "*pre and post test two group design*" yang bertujuan untuk mengetahui Perbedaan pengaruh dengan pemberian *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* Terhadap Peningkatan Stabilitas *Functional* Pada *Ankle Instability*. Sebelum perlakuan, kelompok sampel akan diukur stabilitas *ankle* dengan menggunakan *Balance Error Scoring System* (BESS). Kemudian setelah menjalani perlakuan selama 3 kali seminggu selama 6 minggu, sampel akan diukur kembali stabilitas *ankle* menggunakan *Balance Error Scoring System* (BESS).



Sampel yang digunakan berjumlah 20 orang dengan rentan usia 18-25 tahun yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi, kriteria eksklusi dan drop out dengan total sampling. Teknik analisis dalam pengelolaan data dalam penelitian ini menggunakan distribusi frekuensi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan nilai *pre* dan *post test* BESS. Kemudian data diuji normalitas menggunakan *Shapiro wilk test* dengan kriteria  $p > 0,005$  yang dapat diartikan bahwa data berdistribusi normal. Untuk mengetahui apakah populasi data yang diperoleh dari varian yang sama menggunakan uji homogenitas menggunakan *levene's test*. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* menggunakan *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi  $p < 0,005$ . Serta untuk membandingkan pengaruh *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* dilakukan pengukuran menggunakan uji hipotesis *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi  $p < 0,005$ .

## HASIL

Distribusi responden berdasarkan usia

Tabel 1 Distribusi responden

berdasarkan usia di Tim Simple Boys

Usia	Kel I		Kel II	
	N	%	N	%
19-21	7	36,8	6	31,6
22-24	2	10,5	3	15,8
25	1	5,3	1	5,3
Total	10	100	10	100

Keterangan :

Kel I : Strengthening Exercise

Kel II : Proprioceptive Exercise

N : Jumlah sampel

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kel I		Kel II	
	N	%	N	%
Laki-laki	10	100	10	100
Total	10	100	10	100

Keterangan

Kel I : Strengthening Exercise

Kel II : Proprioceptive Exercise

N : Jumlah sampel

Distribusi responden berdasarkan Nilai Balance Error Scoring System(BESS)

Kelompok I

Tabel 3 Distribusi responden berdasarkan Nilai Balance Error Scoring System(BESS) Kelompok I

Sampel	N	Mean±SD
Pre Kel I	10	4,30±0,483
Post Kel I	10	3,30±0,483

Keterangan

Kel I : Strengthening Exercise

N : Jumlah sampel

Kel II : Proprioceptive Exercise

N : Jumlah sampel

P : Nilai Probabilitas

Distribusi responden berdasarkan Nilai Balance Error Scoring System(BESS)

Kelompok II

Tabel 4 Distribusi responden

berdasarkan Nilai Balance Error

Scoring System(BESS) Kelompok II

Sampel	N	Mean±SD
Pre Kel II	10	4,30±0,483
Post Kel II	10	3,10±0,316

Keterangan

Kel II : Proprioceptive Exercise

N : Jumlah sampel

Uji Hipotesis I

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis I

Sampel	N	Mean ±SD	p
Kel I	10	0,153±0,483	0,000

Keterangan :

Kel I : Strengthening Exercise

N : Jumlah sampel

P : Nilai Probabilitas

Uji Normalitas

Tabel 5 Hasil uji normalitas data

Perlakuan	Nilai p ( Shapiro-Wilk Test)	
	Kelompok I	Kelompok II
Pre	0,124	0,152
Post	0,152	0,276

Keterangan

Kel I : Strengthening Exercise

Kel II : Proprioceptive Exercise

Uji Homogenitas

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas

	N	Kelompok	Levene test
			Nilai p
Pre	20	Kelompok I & II	0,889
Post	20	Kelompok I & II	0,238

Keterangan :

Kel I : Strengthening Exercise

Uji Hipotesis II

Tabel 8 Hasil Hipotesis II

Sampel	N	Mean ±SD	p
Kel II	10	0,367±1,16	0,000

Keterangan :

Kel II : Proprioceptive Exercise

N : Jumlah sampel

P : Nilai Probabilitas

Uji Hipotesis III

Tabel 9 Hasil Hipotesis III

Sampel	N	Mean ±SD	p
Post Kel I & Kel II	20	1,40±0,531	0,017

Keterangan

Kel I : Strengthening Exercise

Kel II : Proprioceptive Exercise

N : Jumlah sampel

P : Nilai Probabilitas

## PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi karakteristik sampel

berdasarkan usia

Pada penelitian ini sampel berjumlah 20 orang, dengan rentan usia 19-25 tahun. Kelompok perlakuan *strengthening exercise* distribusi sampel dengan rentan usia 19-21 tahun sebanyak 7 orang (36,8%) rentan usia 22-24 tahun sebanyak 2 orang (10,5%) rentan usia 25 tahun sebanyak 1 orang (5,3%). Sehingga sampel pada kelompok perlakuan *strengthening exercise* berjumlah 10 orang (100%). Sedangkan pada kelompok *proprioceptive exercise* sampel dengan rentan usia 19-21 tahun sebanyak 6 orang (31,6%) rentan usia 22-24 tahun sebanyak 3 orang (15,8%) rentan usia 25 tahun sebanyak 1 orang (5,3%). Sehingga sampel pada kelompok perlakuan *proprioceptive exercise* berjumlah 10 orang (100%).

Usia tersebut secara umum memberikan gambaran bahwa seluruh responden dalam tahap usia remaja, dimana masa remaja sedang aktif dalam olahraga seperti dansa dan permainan bola daripada orang dewasa. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut aktif melakukan

kegiatan dengan dominasi penggunaan pergelangan kaki yang menyebabkan risiko lebih tinggi pada cedera pergelangan kaki. Jahja (2011) menyatakan, bahwa masa remaja dibagi menjadi 2 bagian, yaitu remaja awal dan akhir masa remaja. Hal ini sesuai menurut Depkes RI (2009), bahwa usia 17-25 tahun termasuk dalam remaja akhir.

### 2. Deskripsi karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin.

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada pemain futsal simple boys FC yaitu, secara keseluruhan berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak (100%) berjumlah 20 orang. Data ini didapatkan dari awal pengukuran yang sesuai dari faktor kriteria inklusi penelitian.

Karakteristik subjek pada jenis kelamin keseluruhan berjenis kelamin laki-laki, hal ini dipengaruhi karena bahwa ligamen pada wanita lebih terulur daripada laki-laki setelah cedera *ankle*, dan ini akan mempengaruhi proses peningkatan stabilitas pada saat penyembuhan cedera Mason (2014).

### 3. Deskripsi karakteristik sampel berdasarkan nilai bess

Dapat disimpulkan adanya peningkatan stabilitas ankle yang dirasakan oleh responden kelompok I dan kelompok II dengan BESS. Pada kelompok I nilai mean sebelum diberikan perlakuan *strengthening exercise* adalah 4,30 menjadi 3,30 setelah diberikan intervensi. Sedangkan pada kelompok II nilai mean sebelum diberikan perlakuan *proprioceptive exercise* adalah 4,30 menjadi 3,10 setelah diberikan intervensi.

*Functional Ankle Instability* mengakibatkan gangguan aktivitas fungsional pada seseorang yang aktif dalam aktivitas olahraga terutama yang terlibat aktif dalam aktivitas olahraga. Gangguan aktivitas fungsional ini akan menyebabkan terjadinya cedera berulang yang tentunya akan menghambat kinerja dari seorang atlet (Kim et al., 2014).

Menurut Syafrianto1 et al., (2021) Ketidakstabilan fungsional berasal dari defisit *neuromuscular system*. Kelemahan otot-otot ekstermitas bawah disebabkan karena gangguan sistem sensorimotor yang merupakan integrasi kompleks informasi aferen dan eferen. Output eferen

memberikan stabilisasi global melalui stabilitas postural dan lokal melalui stabilisasi fungsional sendi

#### 4. Uji Hipotesis I

Untuk menguji hipotesis I menggunakan paired simple t-test pada kelompok I yang berjumlah 10 orang dengan pemberian *strengthening exercise*, diperoleh data  $p = 0,000$  yang berarti ( $p < 0,05$ ), sehingga diinterpretasikan *strengthening exercise* dapat meningkatkan stabilitas fungsional pada *ankle instability* pemain futsal.

*Strengthening exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot pada *ankle instability* melalui media *resistance bands* dengan mekanisme peningkatan kekuatan otot didapatkan dengan pelatihan secara continue sehingga kekuatan otot tonik dapat meningkatkan sirkulasi pembuluh darah kapiler yang dapat meningkatkan kekuatan otot fasik yang akan mengakibatkan terjadinya penambahan recruitment motor unit pada otot yang akan mengaktivasi badan golgi sehingga otot akan bekerja secara optimal, sehingga terbentuk stabilitas yang baik pada *ankle* (Destya et al., 2020).

*Resistance bands* yang diberikan untuk meningkatkan stabilitas pada kondisi *ankle instability* akibat dari adanya *overstretch* dari ligamen akibat menumpu maka posisi ligamen akan cenderung terulur dan menyebabkan instabilitas pada ligamen sehingga otot-otot lain akan bekerja secara berlebihan untuk menstabilkan sendi *ankle* Destya et al., (2020).

#### 5. Uji Hipotesis II

Untuk menguji hipotesis II menggunakan *paired simple t-test* pada kelompok II yang berjumlah 10 orang dengan pemberian *proprioceptive exercise*, diperoleh data  $p = 0,000$  yang berarti ( $p < 0,05$ ), sehingga diinterpretasikan *proprioceptive exercise* dapat meningkatkan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal.

*Proprioceptive exercise* dapat mengembalikan fungsi *proprioceptive* pada *ankle* melalui media *wobble board* yang dapat memberikan efek untuk meningkatkan fungsi *proprioceptive* pada stabilisator aktif sendi dan menyeimbangkan tonus antara otot akibat *imbalance* dan akibat cedera pada *ankle*.

Pada latihan menggunakan *wobble board*, otot dari kaki berpengaruh besar dalam menjaga stabilitas tubuh agar tetap dalam posisi seimbang. Sehingga pada saat latihan dengan menggunakan *wobble board* akan meningkatkan *recruitment motor unit* yang akan mengaktifasi golgi tendon dan memperbaiki koordinasi serabut intrafusal dan serabut ektrafusal dengan saraf afferen yang ada di *muscle spindle*, sehingga dapat meningkatkan fungsi *proprioseptik*. Tubuh memiliki sensor disebut *proprioceptors*. Jika pergelangan kaki atau kaki mengalami gangguan maka *proprioceptors* dapat menurun.

#### 6. Uji Hipotesis III

Untuk menguji hipotesis III menggunakan *independent sample t-test* pada kelompok I dan II yang berjumlah masing-masing 10 orang dengan pemberian latihan *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional ankle* pada *ankle instability* diperoleh data dari masing-masing kelompok  $p = 0,017$  berarti ( $p < 0,05$ ), sehingga diinterpretasikan ada perbedaan pengaruh

*strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal.

Latihan *proprioceptive exercise* lebih efektif dalam peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* dibandingkan latihan *strengthening exercise*, dimana intervensi *proprioceptive exercise* melatih otot-otot bagian ekstremitas bawah mulai dari pelvic sampai *ankle* secara bersamaan akan berkontraksi, sehingga memperbaiki kerja otot dan ligament yang dapat meningkatkan *proprioceptive* sehingga terbentuk stabilitas dan keseimbangan yang baik yaitu kesadaran atas gerakan tubuh untuk mempertahankan posisi tubuh agar tetap stabil. Sedangkan intervensi *strengthening exercise* hanya melatih otot-otot bagian *ankle*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh *strengthening exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal.

2. Ada pengaruh *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal
3. Ada perbedaan pengaruh *strengthening exercise* dan *proprioceptive exercise* terhadap peningkatan stabilitas *functional* pada *ankle instability* pemain futsal.

## SARAN

1. Untuk peneliti selanjutnya pengukuran *ankle instability* bisa menggunakan instrument yang berbeda.
2. Untuk peneliti selanjutnya, agar mendapatkan hasil yang lebih baik lagi diharapkan peneliti selanjutnya lebih mengontrol aktivitas fisik

## REFERENSI

- Alifiah, Y. P., & Wahyuni, S. (2019). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Sprain Ankle Dextra Dengan Modalitas US (Ultrasound) Dan Terapi Latihan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah ....* 72–82.
- Alit Kamayoga, I. D. G., Adiputra, N., Indra Lesmana, S., Tirtayasa, K., Ngurah, I. B., & Imron, M. A.

(2017). Intervensi Dumbbell Lunges Dan Core Stability Exercise Lebih Baik Daripada Intervensi Elastic Band Dan Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Pada Pemain Skateboard Dengan Kondisi Chronic *Ankle Instability*. *Sport And Fitness Journal*, 5(3), 85–92. <https://doi.org/10.24843/spj.2017.V05.I03.P12>

Anggita, M. Y., & Ramadani, F. S. (2018). Perbedaan Intervensi *Wobble Board* Exercise Dengan 4 Single Limb Hopping Exercise Untuk Meningkatkan. *Jurnal Fisioterapi*, Volume 18.

Bell, D. R., Guskiewicz, K. M., Clark, M. A., & Padua, D. A. (2011). Systematic Review Of The *Balance Error Scoring System*. *Sports Health*, 3(3), 287–295. <https://doi.org/10.1177/1941738111403122>

Candra, R., Widyaningsih, H., Fitri, E., Sari, N., Mighra, B. A., Robianto, A., Mitsalina, D., Studi, P., Keolahragaan, I., Jakarta, U. N., Nyeri, R., *Ankle*, C., Sepak, P., & Amatir, B. (N.D.). *ANALISIS SEGMENT MASSAGE PADA RASA NYERI CEDERA ANKLE*

*PADA PEMAIN SEPAK BOLA AMATIR*. 127–133.

Catherina, Putu Adiartha Griadhi, I., & Made Muliarta, I. (2021). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Terjadinya *Ankle Sprain* Pada Siswa Sma Pemain Basket Di Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 10(3), 68–76. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/Eum68>

Destya, F. N., Dinata, I. M. K., Wahyuddin, W., Wirawan, I. M. A., Dwi Primayanti, I. D. A. I., & Karmaya, N. M. (2020). Latihan Proprioseptif Dan Theraband Exercise Lebih Meningkatkan Stabilitas Daripada Latihan Proprioseptif Dan Antero Posterior Glide Pada Pemain Basket Yang Mengalami *Ankle Sprain* Kronis. *Sport And Fitness Journal*, 8(2), 8. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.V08.I02.P02>

Faozan, M., & Kushartanti, B. M. W. (2019). Pengembangan Model Pencegahan Dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Pada Pemain Futsal Berbasis Adobeflash Development Of A Model Of Prevention And Treatment On The *Ankle* Injury

First Futsal Players Based Adobe Flash. *Massage For Sport Therapy And Injury*, 1(1), 7–17. <https://ejournal.ressi.id/index.php/Mastri/Article/View/9>

*Functional Ankle Instability Didefinisikan Sebagai Perasaan Subjektif Dari Ketidakstabilan Dan Cedera Berulang Pada Pergelangan Kaki, Keseleo Pergelangan Kaki Simtomatik (Atau Keduanya) Karena Defisit Proprioceptive Dan Neuromuskuler, Hal Ini Mengakib.* (2021). 6, 19–27.

Ha, S., Han, J., & Sung, Y. (2018). *Efek Program Latihan Penguatan Pergelangan Kaki Pada Permukaan Pendukung Yang Tidak Stabil Pada Proprioception Dan Keseimbangan Pada Orang Dewasa Dengan Ketidakstabilan Pergelangan Kaki Fungsional* METERI DAN METODE Rasa Proprioseptif. 14(2), 301–305.

Helmi, D. S., Muliarta, I. M., Wahyuddin, W., Sundari, L. P. R., Primayanti, I. D. A. I. D., &

Dinata, I. M. K. (2020). *Wobble Board Exercise Dan Isometric Exercise Lebih Baik Dari Pada Wobble Board Exercise Dan Calf Raise Exercise Terhadap Peningkatan Stabilitas Fungsional Ankle Pada Chronic Ankle Sprain.* *Sport And Fitness Journal*, 8(1), 72.

<https://doi.org/10.24843/spj.20.20.V08.I01.P09>

Herdiandanu, E., & Djawa, B. (2020). *Jenis Dan Pencegahan Cedera Pada Ekstrakurikuler Olahraga Futsal Di Sma.* *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 08, 97–108.

Herlambang, M., Maulana, F., & Nurudin, A. A. (2022). *Latihan Kecepatan, Kelincahan Dan Keseimbangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Dribbling Dalam Permainan Futsal.* *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1601–1606. <https://doi.org/10.31949/educatio.V8i4.4047>