

**PERBEDAAN PENGARUH *LADDER DRILL EXERCISE*  
DAN *LOWER EXTREMITY STABLIZATION* DALAM  
MENINGKATKAN *AGILITY* PADA *CHRONIC ANKLE*  
*INSTABILITY* PEMAIN FUTSAL PUTRI**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh:  
Nafi Fatiyatun Khasanah  
1910301097

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

**PERBEDAAN PENGARUH *LADDER DRILL EXERCISE*  
DAN *LOWER EXTREMITY STABLIZATION* DALAM  
MENINGKATKAN *AGILITY* PADA *CHRONIC ANKLE*  
*INSTABILITY* PEMAIN FUTSAL PUTRI**

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:  
Nafi Fatiyatun Khasanah  
1910301097

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *LADDER DRILL EXERCISE*  
DAN *LOWER EXTREMITY STABLIZATION* DALAM  
MENINGKATKAN *AGILITY* PADA *CHRONIC ANKLE*  
*INSTABILITY* PEMAIN FUTSAL PUTRI**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh:  
Nafi Fatiyatun Khasanah  
1910301097

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

Oleh:

Pembimbing : Shofhal Jamil, S. Ft., M.Sc

Tanggal : 05 Agustus 2023

Tanda tangan :



# PERBEDAAN PENGARUH *LADDER DRILL EXERCISE* DAN *LOWER EXTREMITY STABLIZATION* DALAM MENINGKATKAN *AGILITY* PADA *CHRONIC ANKLE INSTABILITY* PEMAIN FUTSAL PUTRI<sup>1</sup>

Nafi Fatiyatun Khasanah<sup>2</sup>, Shofhal Jamil<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pentingnya *agility* bagi pemain futsal. Pada permainan futsal terdapat berbagai permasalahan salah satunya *agility*. *Agility* sangat dibutuhkan untuk menunjang performa pemain futsal. **Tujuan:** untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instabiliy* pemain futsal putri. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental* dengan *two-grup pretest-posttest design* dengan jumlah sampel 16 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan tehnik *purposive sampling*. Sampel akan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok 1 diberi perlakuan *ladder drill exercise* dan kelompok 2 diberikan perlakuan *lower extremity stabilization*. Penelitian ini dilakukan 10 kali pertemuan. **Hasil:** Uji Normalitas data menggunakan *saphiro-wilk test* dan uji homogenitas menggunakan *lavene's test*. Hasil *paired sample test* pada kelompok I  $P= 0,00$  ( $p<0,005$ ) dan kelompok II  $p=0,000$  ( $p<0,005$ ) yang berarti latihan yang diberikan kepada kelompok I dan II memiliki pengaruh dalam meningkatkan *agility*. Pada uji perbedaan menggunakan *independent t-test* hasilnya  $p= 0,092$  ( $p>0,05$ ) yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh perlakuan kelompok I dan II. **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri. **Saran :** Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dan bagi pemain futsal dapat menjadikan latihan ini sebagai latihan untuk meningkatkan *agility*.

**Kata Kunci :** *Ladder Drill Exercise, Lower Extremity Exercise, Chronic Ankle Instability, Agility*

**Daftar Pustaka :** 48 Referensi (2014-2023)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

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

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**DIFFERENCES IN THE EFFECT OF LADDER DRILL EXERCISE  
AND LOWER EXTREMITY STABILISATION IN IMPROVING  
AGILITY IN CHRONIC ANKLE INSTABILITY IN  
FEMALE FUTSAL PLAYERS<sup>1</sup>**

Nafi Fatiyatun Khasanah<sup>2</sup>, Shofhal Jamil<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** Agility is very important for futsal players. In futsal games, there are various problems and one of which is agility. Agility is needed to support the performance of futsal players. **Aim:** The study is to analyze the differences in the effect of ladder drill exercise and lower extremity stabilisation in improving agility in chronic ankle instability in female futsal players. **Method:** The study used a quasi-experimental method with a two-group pretest-posttest design and total sample of 16 people. The sampling technique used purposive sampling technique. The sample was divided into 2 groups; group 1 was given ladder drill exercise treatment and group 2 was given lower extremity stabilisation treatment. The study was conducted in 10 times. **Result:** Normality test of data using saphiro-wilk test and homogeneity test used lavene's test. The results of the paired sample test in group I showed that  $P = 0,00$  ( $p < 0,005$ ) and in group II, the  $p = 0,000$  ( $p < 0,005$ ) indicating that the exercises given to groups I and II had an influence in increasing agility. In the difference test using independent t-test, the result was  $p = 0,092$  ( $p > 0,05$ ) meaning that there was no difference in the effect of group I and II treatment. **Conclusion:** There is no difference in the effect of ladder drill exercise and lower extremity stabilisation in improving agility in chronic ankle instability in female futsal players. **Suggestion :** It is recommended that further researchers develop the study and that futsal players use this exercise to improve agility.

**Keywords** : Ladder Drill Exercise, Lower Extremity Exercise, Chronic Ankle Instability, Agility

**Bibliography** : 48 References (2014-2023)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Study Program 'Aisyiyah University of Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Study Program 'Aisyiyah University of Yogyakarta



## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik dan jiwa yang dilakukan seseorang yang berguna untuk mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatan seseorang setelah melakukan olahraga (Aditia, 2015). Futsal adalah permainan bola besar yang dimainkan oleh dua kelompok, masing-masing terdiri dari lima orang. Tujuan permainan futsal yaitu menembak bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang agar tidak kehilangan bola melalui lawan. Pada pemain futsal kondisi fisik itu sangat penting. Ketika kondisi fisik yang stabil maka akan menunjang penampilan pemain. Komponen kondisi fisik dalam futsal seperti kelincuhan (*agility*). *Agility* merupakan kemampuan mengubah arah gerakan secara cepat dan akurat tanpa disertai jatuh. Menurut (Mettler *et al.*, 2015) Pengertian lain bahwa *agility* adalah kemampuan tubuh dalam bergerak baik tanpa bola maupun ketika menguasai bola dengan keseimbangan tubuh yang baik sehingga tubuh mampu mengendalikan sesuai tujuan pergerakan pemain tersebut (Mashud & Karnadi, 2015).

Ketidakstabilan pergelangan kaki kronis (CAI) adalah suatu kondisi ketidakstabilan pada sendi *ankle lateral* secara berulang dan terus menerus yang merupakan gejala sisa seperti nyeri dan *instability* dari cedera *ligament ankle*

sebelumnya (*ankle sprain*). Di Indonesia, penelitian mengenai prevalensi kejadian *chronic ankle instability* salah satunya dilakukan oleh (Kamayoga *et al.*, 2015) dengan total responden 60 orang pemain skateboard di Denpasar Bali dan hasil akhir penelitian 24 orang mengalami CAI. Latihan *ladder drill* adalah metode latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan kecepatan kaki, kelincuhan, koordinasi dan kecepatan secara keseluruhan. Latihan ini lebih baik dilakukan pada awal sesi latihan setelah pemanasan. Tujuan utama *Latihan ladder drill* ialah membuat tubuh lincah dalam mengubah arah posisi gerakan (Zulmi, 2015). *Lower Extremity Stabilization* merupakan suatu latihan untuk meningkatkan kekuatan otot bagian bawah yang memberikan kemampuan untuk menopang tubuh yang lebih baik dalam tugas fungsionalnya sehingga faktor penurunan massa otot dapat diperlambat prosesnya. Menurut (Syafrianto *et al.*, 2017) terjadi penurunan stabilitas ankle dan penurunan kekuatan otot gluteus setelah terjadi CAI.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan *two-grup pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sample menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan

menentukan kriteria-kriteria tertentu (Mukhsin *et al.*, 2017). Sampel akan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok I diberi perlakuan *ladder drill exercise* dan kelompok II diberikan perlakuan *lower extremity stabilization exercise*. Sebelum diberikan perlakuan untuk menentukan sampel memiliki *riwayat chronic ankle instability* atau tidak diukur menggunakan FADI INDEX selanjutnya *agility* diukur menggunakan *agility t-test*, setelah itu diberikan latihan selama 5 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu. Pengukuran *agility T-Test* dilakukan kembali untuk dievaluasi kemudian hasil pengukuran akan dianalisis. Latihan *ladder drill exercise* terdiri dari 4 gerakan dan tiap gerakan dilakukan 2 kali bolak-balik dan dicatat waktu tempuhnya. Latihan *Lower Extremity Stabilization* dilakukan 2 set 10 kali repetisi diselingi istirahat 4 detik tiap repetisinya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah individu yang mengalami *chronic ankle instability* dan *agility*. Etika Penelitian memperhatikan persetujuan dari responden, kerahasiaan dan keamanan responden dijamin oleh peneliti. Untuk mengetahui data berdistribusi diuji menggunakan *saphiro-wilk test*. Data berdistribusi secara normal sehingga uji hipotesis I dan hipotesis II menggunakan uji *paired sample-t test*.

Untuk uji homogenitas menggunakan uji *lavene's test*. Data yang homogen selanjutnya hipotesis III diuji menggunakan *independent sample t-test*.

## HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri. Sampel dalam penelitian ini adalah pemain futsal putri PON DIY sebanyak 16 orang yang memiliki riwayat *chronic ankle instability* dan penurunan *agility*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel menggunakan kriteria tertentu (inklusi).

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin perempuan dan memiliki riwayat *chronic sprain ankle*. Deskripsi karakteristik responden disajikan pada table dibawah ini.

### a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Pemain Futsal Putri PON DIY

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
18-21	5	62,5%	4	50%
22-25	3	37,5%	4	50%
Jumlah	8	100%	8	100%

Keterangan :  
 Kelompok I : *Ladder Drill Exercise*  
 Kelompok II: *Lower Extremity Stabilization*

Tabel 4.1 menunjukkan distribusi data sampel berdasarkan usia pada pemain futsal PON DIY yaitu, dari kelompok perlakuan I usia 18-21 tahun sebanyak (62,5 %) yang berjumlah 5 orang, usia 22-25 tahun sebanyak (37,%) yang berjumlah 3 orang, sedangkan pada kelompok perlakuan II usia 18-21 tahun sebanyak (50%) berjumlah 4 orang, usia 22-25 tahun sebanyak (50%) berjumlah 4 orang, dan didapatkan hasil rata-rata usia dari kelompok perlakuan I dan II memiliki rata-rata usia kisaran 18-25 tahun

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pemain Futsal Putri PON DIY

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Perempuan	8	100%	8	100%
Jumlah	8	100%	8	100%

Keterangan :  
 Kelompok I : *ladder drill exercise*  
 Kelompok II : *lower extremity stabilization*

Tabel 4.2 menunjukkan distribusi data sampel berdasarkan jenis kelamin pada pemain futsal PON DIY yaitu, secara keseluruhan berjenis kelain perempuan yaitu sebanyak (100%) berjumlah 16 orang. Data ini didapatkan dari awal pengukuran yang

sesuai dari faktor kriteria inklusi penelitian.

c. Karakteristik Responden Berdasarkan FADI INDEX.

Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan FADI INDEX pada Pemain Futsal Putri PON DIY.

FADI INDEX	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
54-87	4	50%	3	37,5%
89-102	4	50%	5	62,5%
Jumlah	8	100%	8	100%

Keterangan :  
 Kelompok I : *Ladder Drill Exercise*  
 Kelompok II : *Lower Extremity Stabilization*

Tabel 4.3 menunjukkan distribusi data sampel berdasarkan FADI INDEX pada pemain futsal PON DIY yaitu, dari kelompok perlakuan I didapatkan skor 54-87 sebanyak (50%) yang berjumlah 4 orang, skor 89-102 sebanyak (50%) yang berjumlah 4 orang, sedangkan pada kelompok perlakuan II didapatkan skor 54-87 sebanyak (37,5%) yang berjumlah 3 orang, skor 89-102 sebanyak (62,5%) yang berjumlah 5 orang, dan didapatkan hasil rata-rata skor dari kelompok perlakuan I dan II memiliki rata-rata skor kisaran 54-102.

**Analisis data**

a. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui data berdistribusi secara normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah *saphiro-wilk test*.



Tabel 4. 1 Uji Normalitas Data Pemain Futsal Putri PON DIY

Variabel	Nilai <i>p</i>		Keterangan
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	
Nilai <i>Agility T-Test</i> Kelompok I	0,088	0,168	Normal
Nilai <i>Agility T-Test</i> Kelompok II	0,055	0,060	Normal

Keterangan :

Kelompok I : *Ladder Drill Exercise*

Kelompok II : *Lower Extremity Stabilization*

Hasil uji normalitas terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai  $p = 0,088$  dan setelah perlakuan nilai  $p = 0,168$ . Sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan nilai  $p = 0,055$  dan setelah perlakuan memiliki nilai  $p = 0,060$ . Oleh karena itu, nilai  $p$  sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok tersebut lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) maka data tersebut berdistribusi secara normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Uji homogenitas sebelum dan setelah perlakuan menggunakan *Lavene's test* dan hasilnya seperti table. Tabel 4. 5 Uji Homogenitas Kelompok I dan II Pemain Futsal Putri PON DIY.

Variabel	<i>Levine's Test</i>	
	Perlakuan	<i>P= Value</i>
<i>Pre Agility T-Test</i>	Kelompok I dan II	0,268
<i>Post Agility T-Test</i>	Kelompok I dan II	0,885

Keterangan :

Kelompok I : *Ladder Drill Exercise*

Kelompok II : *Lower Extremity Stabilization*

Nilai *P* : Nilai Probabilitas

Berdasarkan table 4.5 Hasil uji homogenitas data nilai *agility t-test* menggunakan *levine's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah  $p = 0,268$  yang berarti  $p > 0,05$  sehingga data homogen. Sedangkan untuk data setelah perlakuan adalah  $p = 0,885$  yang berarti  $p > 0,05$  sehingga data homogen.

c. Uji Hipotesis I

Uji hipotesis 1 untuk mengetahui apakah ada pengaruh *ladder drill exercise* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri.

Tabel 4. 6 Uji Hipotesis pada Kelompok I Data Pemain Futsal Putri PON DIY

Perlakuan	N	Mean±SD	<i>P</i>
Kelompok I	8	2.16125±0.69737	0,000

Keterangan :

Kelompok I: *Ladder Drill Exercise*

Mean : Nilai Rerata

SD : Standar Deviasi

Nilai *p* : Nilai probabilitas

Dari hasil uji hipotesis I menggunakan *paired sample T-Test* dikarenakan data berdistribusi normal,

data didapatkan dari hasil nilai *pre* dan *post* latihan *ladder drill exercise* dan diperoleh nilai  $p = 0.000$ , hal ini bahwa  $p$  lebih kecil dari  $0,05$  atau ( $p < 0,05$ ) maka diartikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh *ladder drill exercise* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri

d. Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II untuk mengetahui apakah ada pengaruh *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri.

Tabel 4. 7 Uji Hipotesis pada Kelompok II Data Pemain Futsal Putri PON DIY

Perlakuan	N	Mean±SD	P
Kelompok I	8	1.59000 ± 0,55670	0,000
II			

Keterangan :  
 Kelompok II : *Lower Extremity Stabilization*  
 Mean : Nilai Rerata  
 SD : Standar Deviasi  
 Nilai P : Nilai Probabilitas

Dari hasil uji hipotesis II menggunakan *paired sample T-Test* dikarenakan data berdistribusi normal, data didapatkan dari hasil nilai *pre* dan *post* latihan *lower extremity stabilization* dan diperoleh nilai  $p = 0,000$ , hal ini bahwa  $p$  lebih kecil dari  $0,05$  atau ( $p < 0,05$ ) maka diartikan

bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri.

e. Uji Hipotesis III

Uji hipotesis III untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri.

Tabel 4. 8 Uji Hipotesis pada Kelompok II Data Pemain Futsal Putri PON DIY

	N	Mean±SD	P
Selisih kelompok I dan II	8	0,57125±0,31548	0,092

Keterangan :  
 Kelompok I : *Ladder drill exercise*  
 Kelompok II : *Lower extremity stabilization*  
 Mean : Nilai Rerata  
 SD : Standar Deviasi  
 Nilai p : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel Hasil *independent sample t-test* diperoleh nilai probabilitas nilai  $p = 0,092$  atau nilai  $p$  lebih besar dari  $0,05$  ( $p > 0,05$ ). Ini berarti bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga hipotesis III yang menyatakan tidak ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri. Dengan demikian bahwa perlakuan yang dilakukan pada kelompok I dan kelompok II tidak memiliki perbedaan pengaruh

terhadap peningkatan *agility* pemain futsal putri.

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik berdasarkan :

#### a. Usia

Berdasarkan Tabel 4.1 pada penelitian ini berjumlah 16 orang pemain futsal putri PON DIY dengan rentang usia 18-25 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mylsidayu & Abdullah, 2015) *Agility* sangat dibutuhkan oleh seorang pemain futsal agar dia bisa menghindari atau mengecoh lawan baik pada saat dengan bola atau pun tanpa bola. Atlet usia 18 tahun pada dasarnya sudah mampu melakukan latihan *agility* karena kelompok umur tersebut sudah masuk dalam tahap spesialisasi untuk pembinaan prestasi. Selain ditentukan oleh pertumbuhan fisik, kekuatan otot ini ditentukan oleh aktivitas ototnya. Laki-laki dan perempuan akan mencapai puncak kekuatan otot pada usia 20-30 tahun. Kemudian di atas umur tersebut mengalami penurunan, kecuali diberikan pelatihan.

#### b. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini jenis kelamin sampel yaitu semuanya perempuan yang berjumlah 16 orang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (J. Muhammad, 2022) Perkembangan kelincahan laki-laki dan perempuan

mengalami penurunan. Perbedaan yang menonjol pada kemampuan fisik dan gerak antara pria dengan wanita dewasa adalah kekuatan. Perbedaan kekuatan antara kedua jenis kelamin tersebut bukan karena adanya perbedaan struktur dan komposisi otot, tetapi lebih disebabkan oleh ukuran fisik.

#### c. FADI INDEX

Berdasarkan tabel 4.3 karakteristik sampel berdasarkan FADI INDEX pada pemain futsal PON DIY yaitu didapatkan hasil rata-rata skor dari kelompok perlakuan I dan II memiliki rata-rata skor kisaran 54-102. Hal ini sesuai dengan penelitian (Suhartatik Dwi Cahya Ningrum, 2017) *Foot and ankle disability index (FADI)* merupakan skala yang dirancang untuk semua pasien yang memiliki gangguan pada kasus *musculoskeletal lower extremity* salah satunya *chronic ankle instability*. *Chronic ankle instability (CAI)* adalah suatu kondisi dimana terjadi cedera berulang akibat dari ketidakstabilan pergelangan kaki lateral disertai gejala sisa seperti *unstable*, dan keterbatasan luas gerak sendi, yang muncul setelah cedera berulang ligamen pergelangan kaki lateral (Kamayoga *et al.*, 2015).

### 2. Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

#### a. Hasil Hipotesis I

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada table 4.6 Pemberian *ladder drill*

*exercise* terhadap responden kelompok I berdasarkan pengolahan data *agility t-test* sebelum dan sesudah perlakuan dapat disimpulkan bahwa pemberian *ladder drill exercise* berpengaruh dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri. *Ladder drill exercise* yang diberikan pada pemain futsal dengan intensitas 10 kali pertemuan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rahim, 2020) *Latihan ladder drill exercise* berpengaruh dalam meningkatkan *agility* dikarenakan latihan ini melatih otot tungkai menjadi lebih kuat karena pada saat satu kaki melompat kaki sebelahnya menahan berat tubuh tidak dalam waktu yang lama, selain itu latihan ini berfokus pada gerakan cepat kaki agar kedua kaki menjadi lebih terlatih sehingga dapat meningkatkan *agility*.

Menurut (N. E. Pratama *et al.*, 2018) *ladder drill exercise* dapat melatih otot-otot lower extremity diantaranya *m.sartorius*, *m. semitendinosus*, *m. gracilis*, *m. glut maximus*, *m. vastus lateralis*, *m. vastus medianus*, *m. vastus intermedius*, *m. gastrocnemius*, *m. peroneus longus*, *m.extensor hallucis longus* dan *m. flexor halucis longus* yang semuanya merupakan otot yang berperan penting dalam speed dan *agility*.

#### b. Hasil Hipotesis II

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.7 pemberian *lower extremity stabilization* berpengaruh dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri. *Lower Extremity Stabilization* yang diberikan pada pemain futsal dengan intensitas 10 kali pertemuan.

*Lower Extremity Stabilization* merupakan suatu latihan untuk meningkatkan kekuatan otot bagian bawah yang memberikan kemampuan untuk menopang tubuh yang lebih baik dalam tugas fungsionalnya sehingga faktor penurunan massa otot dapat diperlambat prosesnya. Menurut (Cho & An, 2014) latihan kekuatan membuat otot bekerja lebih keras dari biasanya. Tujuan latihan ini meningkatkan kekuatan dan power otot tubuh. Latihannya menggunakan berat badan. *Lower extremity stabilization* dapat meningkatkan kekuatan kaki, keseimbangan, kelincahan dan koordinasi yang membantu mempertahankan dan meningkatkan kekuatan otot.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Melani *et al.*, 2021) penambahan *lower extremity stabilization* dapat meningkatkan kelincahan dan memperkuat jaringan lunak yang mempengaruhi ukuran otot, kekuatan otot dan kemampuan untuk mengurangi efek perubahan pada sistem muskuloskeletal karena peningkatan propioseptif. Melalui

latihan ini juga akan mempertahankan kekuatan otot yang mengalami penurunan dan mempertahankan fungsi ekstremitas gerak bawah sebagai penyangga tubuh jangka panjang untuk meningkatkan kontrol postural.

Latihan fisik teratur akan menyebabkan terjadinya perubahan pada fisiologi otot, yang dikarenakan jumlah miofibril, ukuran miofibril, kepadatan pembuluh darah kapiler, saraf tendon dan ligamen, dan jumlah total kontraktile terutama protein kontraktile miosin meningkat secara proposional. Perubahan pada serabut otot tidak semuanya terjadi pada tingkat yang sama, peningkatan yang lebih besar terjadi pada serabut otot putih (*fast twitch*) sehingga terjadi peningkatan kecepatan kontraksi otot. Sehingga meningkatnya ukuran serabut otot yang pada akhirnya akan meningkatkan kecepatan kontraksi otot (Womsiwor & Sandi, 2014)

### c. Uji Hipotesis III

Berdasarkan hasil table 4.7 maka dapat diartikan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri.

Dari pembahasan diatas menjelaskan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization*. Hal ini karena *ladder drill*

*exercise* merupakan jenis latihan *plyometric*. Sedangkan *lower extremity stabilization* merupakan latihan kekuatan. Dimana kedua latihan ini sama-sama memiliki fungsi dalam meningkatkan *agility*. Pada dasarnya kedua latihan ini memiliki gerakan yang berbeda, namun memiliki peran yang sama yaitu meningkatkan kekuatan kontraksi otot atau melatih kemampuan grup otot tertentu untuk melakukan kontraksi khususnya pada otot-otot tungkai.

Kedua intervensi yaitu *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dapat meningkatkan kekuatan otot kaki dan *ankle*, Peningkatan kekuatan terjadi karena latihan terus menerus sehingga otot mengalami penambahan jumlah sarkomer dan serabut otot yang diperlukan dalam kontraksi otot, sehingga dengan terbentuknya serabut-serabut otot yang baru kekuatan otot dapat meningkat. Mekanisme peningkatan otot dimulai dari vasodilatasi dan metabolisme pada pembuluh darah akan meningkat dan melancarkan aliran pembuluh darah. Selanjutnya ketika otot berkontraksi akan memacu jaringan kontraktile untuk menghasilkan ketegangan pada otot sehingga kekuatan yang dihasilkan akan terukur (Syafrianto *et al.*, 2021).

Dari penjelasan diatas mendukung bahwa latihan *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* merupakan

latihan yang sama-sama memiliki pengaruh terhadap peningkatan *agility* pada pemain futsal putri PON DIY sehingga kecil kemungkinan seseorang dapat menemukan perbedaan pengaruh antara kedua jenis latihan tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri PON DIY.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh *ladder drill exercise* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri.
2. Ada pengaruh *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri
3. Tidak ada perbedaan pengaruh *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization* dalam meningkatkan *agility* pada *chronic ankle instability* pemain futsal putri

### SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pemain Futsal Putri PON DIY. *Agility* merupakan komponen yang penting bagi para pemain futsal, maka dari itu peneliti menyarankan kepada para pemain futsal untuk selalu berlatih meningkatkan *agility* salah satunya menggunakan *ladder drill exercise* dan *lower extremity stabilization*.
2. Bagi peneliti selanjutnya. Disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan jumlah sampel lebih banyak dan mencari lebih banyak referensi terbaru terkait faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi peningkatan

### REFERENSI

- Aditia, D. A. (2015). Survei Penerapan Nilai-Nilai Positif Olahraga Dalam Interaksi Sosial Antar Siswa Di Sma Negeri Se-Kabupaten Wonosobo Tahun 2014/2015. *E-Jurnal Physical Education, Sport(Health and Recreation)*, 2251–2259. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>
- Cho, S. Il, & An, D. H. (2014). Effects of a fall prevention exercise program on muscle strength and balance of the Old-old elderly. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), 1771–1774. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1771>
- Kamayoga, D. A., Silakarma, D., & Adiputra, I. N. (2015). Hubungan Chronic Ankle Instability dengan

- Keseimbangan Dinamis pada Pemain Skateboard di Denpasar Bali. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 03(03), 05.
- Mashud, & Karnadi, M. (2015). Optimalisasi Kelincahan Pemain Futsal Pra PON Kalimantan Selatan Melalui Latihan Ladder Drill. *Jurnal Multilateral Universitas Lampung Mangkurat*, 14(1), 44–53. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjktr/article/view/2469/2170>
- Melani, Y., Munawwarah, M., & Maratis, J. (2021). Penambahan Lower Extremity Strengthening Exercise Pada Core Stability Exercise Dalam Mengurangi Risiko Jatuh Pada Lansia. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 107–116. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.14204>
- Mettler, A., Chinn, L., Saliba, S. A., McKeon, P. O., & Hertel, J. (2015). Balance training and center-of-pressure location in participants with chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training*, 50(4), 343–349. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.94>
- Mukhsin, R., Mappigau, P., & Tenriawaru, A. N. (2017). Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Terhadap Daya Tahan Hidup Usaha Mikro Kecil dan Menengah Pengolahan Hasil Perikanan di Kota Makassar. *Jurnal Analisis*, 6(2), 188–193. <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/ef79bd330d16ba9fda32510e0a581953.pdf>
- Pratama, N. E., Mintarto, E., & Kusnanik, N. W. (2018). The Influence of Ladder Drills And Jump Rope Exercise Towards Speed , Agility , And Power of Limb Muscle. *Journal of Sports and Physical Education (IOSR-JSPE)*, 5(1), 22–29. <https://doi.org/10.9790/6737-05012229>
- Syafrianto, D., Karmaya, N. M., Lesmana, S. I., Ngurah, I. B., Weta, W., & Imron, M. A. (2017). Penambahan Glute Exercise Pada Terapi Latihan Dasar Lebih Meningkatkan Stabilitas Ankle Pada Penderita Sprain Ankle Kronis. *Sport and Fitness Journal*, 5(2), 51–57.
- Womsiwor, D., & Sandi, N. (2014). Pelatihan Lari Sirkuit Haluan Kiri Lebih Baik Daripada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepak Bola Siswa Smk X Denpasar. *Sport and Fitness Journal*, 2(1), 10–17.
- Zulmi, R. A. (2015). sebesar 16.38 bila dibandingkan dengan T. *Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Jambi*