

## LATIHAN ANKLE STRATEGI MENINGKATKAN KEMAMPUAN KESEIMBANGAN STATIS PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU

Imam Haryoko<sup>1</sup>; Ika Guslanda Bustam<sup>2</sup>

Program Studi DIII Fisioterapi, STIKes Muhammadiyah Palembang<sup>1,2</sup>

*imam.haryoko@stikesmp.ac.id*<sup>1</sup>

*ika.guslanda@stikesmp.ac.id*<sup>2</sup>

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Lutut mempunyai fungsi yang sangat penting, maka penanganan Osteoarthritis genu harus diusahakan secara optimal untuk dapat mengurangi dampak buruk seperti kehilangan keseimbangan statis atau kemampuan untuk berdiri. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari latihan ankle strategi terhadap peningkatan keseimbangan statis pada pasien dengan diagnose osteoarthritis genu. **Metode:** Penelitian merupakan pra eksperimen (*one group pre post test design*), terdapat 28 sample berusia 30-60 tahun dengan diagnosis osteoarthritis genu yang memiliki gangguan keseimbangan. Sample dipilih dengan metode purposive (consecutive) sampling. Data diperoleh melalui pengukuran dengan observasi keseimbangan statis dengan One Leg Standing (OLS), data di analisis dengan uji t paired. **Hasil:** Penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan statis pasien sebelum dan setelah rutin mendapatkan intervensi ankle strategy exercise p-value 0.000. **Saran:** Gangguan keseimbangan statis pada pasien osteoarthritis genu dapat diberikan intervensi fisioterapi berupa ankle strategy exercise.

**Kata Kunci:** Osteoarthritis, Keseimbangan statis, One Leg Standing Score, Ankle Strategy Exercise

### ABSTRACT

**Background:** The knee joint is one of the strongest and most important joints in the human body. However, the management of osteoarthritis genu must be tried optimally to be able to reduce adverse effects such as loss of static balance or the ability to standing. **Objective:** This study aims to determine the effect of ankle strategy exercise on increasing static balance in patients diagnosed with osteoarthritis genu. **Method:** The studied was pre-experimental (*one group pre-post test design*), there are 28 samples aged around 30-60 years who diagnosed osteoarthritis genu with balance disorders. Samples were selected by purposive (consecutive) sampling method. Data obtained through measurements by observing static balance with One Leg Standing (OLS), the data were analyzed by paired t test. **Results:** The study showed that there were significant differences in the static balance ability of patients before and after routinely getting ankle strategy exercise with p-value 0.000. **Suggestion:** To improve the ability of static balance in osteoarthritis genu patients can be cured by with ankle strategy exercise.

**Keywords:** Osteoarthritis, Static Balance, One Leg Standing Score, Ankle Strategy Exercise.

## PENDAHULUAN

*Osteoarthritis* (OA) merupakan penyakit sendi kronik degeneratif, gangguan yang tidak diketahui penyebabnya yang ditandai dengan adanya pengikisan tulang kartilago secara bertahap, sehingga terdapat gejala kecacatan pada *integritas articular* tulang rawan yang ditandai dengan perubahan kapsula sendi. *Osteoarthritis* biasanya mengenai sendi penopang berat badan (*weight bearing*). Penyakit ini juga menjadi salah satu penyebab kecacatan yang paling sering ditemukan di USA. Berdasarkan *National Centers for Health Statistics*, terdapat setidaknya 15,8 juta (12%) dari angka kejadian pada pasien di atas umur 60 (Carlos, 2013).

Pada tahun 2014 OA menduduki peringkat sebelas penyakit di dunia yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan menjadi masalah utama dalam sistem kesehatan global (Dalal dkk., 2014; Hyun dkk, 2014). Menurut organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization*), prevalensi penderita osteoarthritis di dunia pada tahun 2004 mencapai 151,4 juta jiwa. Di Indonesia prevalensi penyakit sendi yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya usia. Angka kejadian *osteoarthritis* di Indonesia sejak tahun 1990 hingga 2010 telah mengalami peningkatan yang menyebabkan peningkatan beban

kesehatan yang diukur dengan DALY (*Disability Adjust Lost Years*) sebanyak 44,2% (Sella 2017; Soeryadi, 2017).

Penyakit *osteoarthritis* menyebabkan nyeri dan disabilitas pada penderita sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Faktor risiko utama pada *osteoarthritis* yaitu usia, jenis kelamin perempuan, obesitas, aktivitas fisik, faktor genetik, ras, trauma sendi, dan chondrocalcinosis. Kurang bergerak, obesitas dan penyakit metabolisme seperti diabetes dapat memperparah *osteoarthritis* (Nejati dkk, 2015).

Intervensi terhadap gangguan keseimbangan statis pada pasien OA sangat banyak salah satunya dengan latihan ankle strategi. Ankle strategy exercise adalah bentuk latihan dengan menstimulus sistem muskuloskeletal yang berfungsi untuk meningkatkan keseimbangan dengan meningkatkan kerja vestibular pada pasien OA dengan demikian dapat mengoptimalkan sistem keseimbangan tubuh, meningkatkan kerja otot –otot postural agar dapat menstabilkan posisi tubuh manusia dan merangsang tubuh untuk dapat mengontrol setiap gangguan yang diterima oleh tubuh sehingga tubuh mampu untuk mempertahankan posisi tubuh (Hyun, 2014; Noor, 2016). Latihan tersebut juga dapat meningkatkan kekuatan otot anggota bawah (Munawwarah, Rahmani, 2015). Penilaian keseimbangan

dapat diukur menggunakan *one leg standing test score* sebagai yang paling efektif alat ukur untuk gangguan resiko jatuh dan masalah keseimbangan (Lee, In-Hee dkk, 2013; Shumway Cook dkk, 2000; Savira, 2016).

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui manfaat Ankle Strategi Exercise terhadap Kemampuan Keseimbangan Statis pada Pasien Osteoarthritis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Penelitian dilakukan sebanyak 3 kali seminggu selama bulan Mei 2019. Penelitian ini bersifat pre experimental dengan menggunakan pendekatan komparatif *pre test post test design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan ankle strategi terhadap peningkatan keseimbangan statis pada pasien dengan keluhan osteoarthritis.

Kemudian dilakukan pengukuran keseimbangan statis dengan meminta pasien untuk berdiri dengan satu kaki (One Leg Standing) lama waktu yang dilakukan oleh responden dicatat oleh peneliti yang kemudian di analisis. Responden pada penelitian ini diambil dengan tehnik non probability sampling yaitu consecutive sampling yang merupakan tehnik

pengambilan sample dengan mengambil semua subjek yang ada dan memenuhi kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti.

Responden yang mengikuti penelitian ini adalah sebanyak 28 laki-laki dan perempuan usia 30 – 60 tahun, berikut kriteria responden dalam penelitian ini:

### 1. Kriteria inklusi berikut ini:

- a) Pasien mengeluhkan nyeri dan gangguan fungsional pada sendi lutut dan hasil positif tes spesifik.
- b) Pasien mengeluhkan nyeri setidaknya 6 bulan lamanya
- c) Pasien merupakan pria dan wanita yang berusia 30-60 tahun.
- d) Subjek bersedia bekerja sama dan mengikuti seluruh program penelitian dengan perlakuan yang telah disebut diatas.

### 2. Kriteria Eksklusi

- a) Subjek yang mendapatkan terapi obat analgesik atau anti inflamasi dalam 3 hari sebelumnya.
- b) Subjek yang mendapatkan terapi modalitas fisioterapi lain dalam 7 hari sebelumnya.

### 3. Kriteria Drop Out

- a) Pasien yang tidak mengikuti jadwal fisioterapi sebanyak 6 kali berturut-turut.
- b) Pasien yang selama terapi mengkonsumsi obat analgesik atau anti inflamasi atau mendapat suntikan anti nyeri

Analisis data yang digunakan analisis univariat dilakukan untuk menganalisis pada variable umur, dan jenis kelamin responden. Sedangkan analisis bivariante *Uji t berpasangan* dilakukan untuk mengetahui pengaruh ankle strategy exercise terhadap keseimbangan statis pada individu yang terdiagnosa osteoarthritis genu.

## HASIL PENELITIAN

Terdapat 28 individu sebagai responden penelitian yang terdiagnosa osteoarthritis genu yang bersedia menjadi

responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini. Semua responden mendapatkan perlakuan yang sama yaitu ankle strategy exercise sebanyak 12 kali (3 kali dalam seminggu selama 1 bulan), dengan hasil penelitian sebagai berikut:

### Karakteristik Responden

#### Jenis Kelamin dan Usia

Analisis data yang digunakan analisis univariat dilakukan untuk menganalisis pada variable umur, dan jenis kelamin responden, Dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 1.**

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Responden

No	Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	▪ Laki-laki	13	46
	▪ Perempuan	15	54
	Total	28	100
2	Usia		
	▪ 30 - 39	4	14
	▪ 40 - 49	16	57
	▪ 50 - 60	8	29
	Total	28	100

Responden yang paling banyak mengikuti penelitian ini adalah responden yang berjenis kelamin perempuan. Sedangkan usia responden pada penelitian

ini paling banyak adalah pada rentang usia 40 – 49 tahun.

Analisis bivariante dilakukan dengan *Uji t berpasangan* dilakukan untuk mengetahui pengaruh ankle strategy

exercise terhadap keseimbangan statis pada individu yang terdiagnosa osteoarthritis

genu. Dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 2.**  
One Leg Standing Score Responden Sebelum dan Sesudah Ankle Strategy Exercise

One Leg Standing Score	n	Mean	SD	Sig. (2-tailed)
Sebelum Intervensi Ankle Strategi Exercise	28	7.21	3.131	.000
Setelah Intervensi Ankle Strategi Exercise	28	15.79	4.113	

Hasil analisis pada penelitian ini diketahui bahwa p-value 0.000 ( $p < 0.05$ ). Sehingga hasil one leg standing score mengalami perubahan yang signifikan (berarti). Berdasarkan statistika deskriptif tersebut terbukti nilai OLS post test lebih tinggi, dan berbeda secara signifikan di bandingkan dengan nilai pre test. Maka, dapat disimpulkan bahwa Ankle Strategi Exercise dapat meningkatkan kemampuan keseimbangan statis pada individu osteoarthritis genu.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Ankle Strategy Exercise* dapat meningkatkan keseimbangan statis. Hal ini senada dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Widarti dan Triyono (2018). Pemberian *Ankle Strategy Exercise* dengan dosis atau program latihan tertentu dapat meningkatkan kekuatan otot-otot ekstremitas bawah dan proprioseptif,

sehingga dapat meningkatkan keseimbangan (Widarti dan Triyono, 2018; In-Hee dan Sang-Young, 2013).

Dengan *ankle strategy exercise* individu dengan gangguan keseimbangan dapat mengoptimalkan otot-otot ekstremitas bawah dan otot-otot postural menjadi lebih baik (Widarti dan Triyono, 2018). *Ankle strategy exercise* akan menimbulkan kontraksi otot. Kontraksi otot yang berulang akan menstimulus kontrol saraf motorik dan sensorik (Gary dkk, 2011; Ki-Hyeon dkk, 2016; Hyun dkk, 2014). Latihan yang terarah dan teratur secara terus menerus dapat mengaktifkan sifat plastisitas yang ada di otak yang disebut juga dengan neuroplastisitas. Neuroplastisitas dapat terjadi karena adanya adaptasi yang diperoleh dari proses pembelajaran, pengalaman dan adaptasi lingkungan (Irawan, 2015).

Hal tersebut diatas merangsang kerja proprioseptif pada sistem somatosensorik.

Informasi proprioseptif disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medulla spinalis. Sebagian besar input proprioseptif menuju serebelum. Impuls yang datang dari alat indra adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi disinovial dan ligamentum. Impuls dari alat indra ini dari reseptor pada kulit dan jaringan lain serta otot yang diproses di korteks yang akan memberikan kesadaran posisi tubuh saat bergerak untuk mencapai dan mempertahankan keseimbangan tubuh (Magdalena, 2017; In-Hee dan Sang Young, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Ankle strategi exercise dapat diaplikasikan pada pasien osteoarthritis genu. Dengan rutin melakukan ankle strategi individu yang terdiagnosa osteoarthritis genu dapat mengurangi gangguan keseimbangan statis. Peningkatan keseimbangan dapat dilihat dari nilai *One Leg Standing* (OLS).

### Saran

Ankle strategi exercise mudah dan dapat dilakukan dimana saja dan sesering mungkin untuk meningkatkan keseimbangan statis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dalal, V.P, Sheth, S.M, Vyas, N.J. 2014. Effect Of Home-Based Ankle Mobility And Ankle Strengthening Exercises On Balance In Community Dwelling Older Adults. *Indian Journal Of Physical Therapy*, Vol 2, No.2.
- Gary Mc. Daniel, Jordan B. Renner, Richard Sloane, and Virginia B Kraus. 2011. Association of Knee and Ankle Osteoarthritis with Physical Performance. 19(6): 634–638. doi:10.1016/j.joca.2011.01.016.
- Ki-Hyeon Park, Jin-Yong Lim, and Tae-Ho Kim. 2016. The effects of ankle strategy exercises on unstable surfaces on dynamic balance and changes in the COP. *Journal of Physical Therapy Sciences*. 28(2): 456–459
- Hyun, J.C. dan Jun N.K. 2014. The Effects of Balance Training and Ankle Training on The Gait of Elderly People Who Have Fallen. *Journal of Physical Therapy Science*, (Online), Vol. 27, No. 1
- Irawan, V. 2015. Proliferasi dan Plastisitas Neuronal. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Lee, In-Hee & Park, Sang-Young. (2013). Balance Improvement By Strength Training For The Elderly. *Department Of Physical Medicine And Rehabilitation, Keimyung University Dongsan Hospital, Republic Of Korea*
- Noor, Zairin (2016). *Buku Ajar Gangguan Muskuluskeletal (Edisi 2)*. Jakarta: Salemba medika.

- Shumway Cook A, Brauer S, Woollacott, M. 2000. Predicting the Probability for Falls in Community Dwelling Older Adults. *Physical Therapy*. 80(9):896-903. Straus, S.E. dan Jaglal, S.B. 2015. Using the System Framework for Postural Control to Analyze the Components of Balance Evaluated in Standardized Balance Measures: A Scoping Review. *American Congress of Rehabilitation Medicine*, (Online), Vol. 96, No. 1
- Savira, I., 2016. Pengaruh Ankle Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lanjut Usia Di Posyandu Dan Pantri Wredha. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah
- Magdalena I., 2017. Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Gau Mabaji Gowa. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanudin
- Munawwarah, Muthiah., Rahmani, A.N., (2015). Perbedaan Four Square Step Exercise Dan Single Leg Stand Balance Exercise Dalam Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Pada Lansia 60-74 Tahun.
- Nejati, P., Farzinmehr, A., Lakeh, M.M. (2015). The Effect Exercise Therapy On Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. *Medical Journal Of The Islamic Republic Of Iran*.
- Widarti, Rini & Triyono Eddy. (2018). Manfaat Ankle Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lansia. *Gester*. Vol. XVI. No. 1.