

EFEK AKUT PEMBERIAN *PASSIVE STETCHING* DAN *ACTIVE STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA LANJUT USIA



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

DWI SAPTIYANI
J120161018

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

EFEK AKUT PEMBERIAN *PASSIVE STETCHING* DAN *ACTIVE STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA LANJUT USIA

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

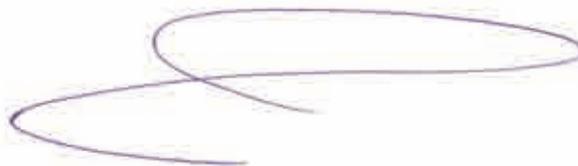
DWI SAPTIYANI

J120161018

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen

Pembimbing

A handwritten signature in purple ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke.

Agus Widodo, SST.Ft., M.Fis

HALAMAN PENGESAHAN

EFEK AKUT PEMBERIAN *PASSIVE STETCHING* DAN *ACTIVE STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING*

PADA LANJUT USIA

OLEH

DWI SAPTIYANI

J120161018

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada Hari Rabu, 04 April 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Dewan Penguji :

Nama Penguji

1. Agus Widodo, SST.Ft., M.Fis
(Ketua Dewan Penguji)
2. Isnaini Herawati, S. Fis., M. Fis
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Arif Pristianto, SST.FL, M.Fis
(Anggota II Dewan Penguji)

Tanda Tangan



Handwritten signatures of the examiners, including the Chairman and two members, with horizontal lines below them.

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Mutalazimah, SKM., M. Kes

NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kelak ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 11 April 2018

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a hand-drawn triangular border. The signature appears to read 'D/Saptiyani'.

DWI SAPTYANI

EFEK AKUT PEMBERIAN *PASSIVE STETCHING* DAN *ACTIVE STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA LANJUT USIA
ABSTRAK

Proses menua merupakan proses yang terus-menerus berlanjut secara alamiah dimulai sejak lahir dan dialami oleh semua makhluk hidup. Hal ini terjadi karena pada lanjut usi secara fisiologis mengalami kemunduran fungsi-fungsi dalam tubuh yang menyebabkan lansia rentan terkena gangguan kesehatan. Memasuki lanjut usia akan mengalami kemunduran secara fisik, kemunduran secara fisik akan terjadi penurunan massa otot serta fleksibilitasnya. Tujuan Penelitian ini adalah Untuk mengetahui perbedaan pengaruh akut *passive stretching* atau *active stretching* yang lebih efektif meningkatkan fleksibilitas otot hamstring pada lanjut usia. Metode dalam Penelitian ini adalah *quasi experimental research* atau penelitian eksperimental semu. Sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang berada di Panti Wreda Darma Bakthi Mojosoongo. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30 responden yang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan penambahan *active stretching*. Hasil dari penelitian ini yaitu teknik *passive stretching* dan *active stretching* untuk fleksibilitas otot hamstring pada lansia efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring namun kelompok dengan penambahan *passive stretching* menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam fleksibilitas dibandingkan dengan kelompok dengan penambahan *active stretching*. Penambahan *passive stretching* mampu meningkatkan fleksibilitas otot hamstring 0,28 kali lebih baik dibandingkan penambahan *active stretching* pada kaki kanan, pada kaki kiri terdapat perbedaan sebesar 0,10 kali lebih baik penambahan *passive stretching* dibandingkan dengan hasil penambahan *active stretching*. Kata kunci : *stretching*, fleksibilitas otot hamstring, lansia.

ABSTRACT

The elderly process is a continuous process that naturally begins at birth and is experienced by all living crowns. This happens because in the elderly physiologically decline in the functions of the body that causes the elderly vulnerable to health problems. Entered the elderly will experience a slowdown physically, the decline will physically decrease muscle mass and flexibility. The purpose of this study was to determine the effect of acute effects of passive stretching or active stretching which is more effective in increasing the flexibility of hamstring muscle in elderly. Methods in this study is quasi experimental research or quasi experimental research. The sample in this study is elderly who are in Panti Wreda Darma Bakthi Mojosoongo. The number of samples in this study were 30 respondents who then divided into 2 groups, namely the group given the addition of passive stretching and group given the addition of active stretching. The result of this research is passive stretching and active stretching technique for flexibility of hamstring muscle in elderly effective in increasing flexibility of hamstring muscle but group with addition of passive stretching

showed significant improvement in flexibility compared to group with addition of active stretching. The addition of passive stretching can increase hamstring muscle flexibility by 0.28 times better than the addition of active stretching on the right foot, on the left foot there is a difference sebesar 0.10 times better addition of passive stretching compared with the addition of active stretching. Keywords: stretching, flexibility of hamstring muscle, elderly.

1. PENDAHULUAN

Penuaan adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Proses menua merupakan proses yang terus-menerus berlanjut secara alamiah dimulai sejak lahir dan dialami oleh semua makhluk hidup. Menurut organisasi kesehatan dunia, WHO seseorang disebut lanjut usia (*elderly*) jika berumur 60-74 tahun. Lanjut usia sering dikaitkan dengan usia yang sudah tidak produktif, bahkan dikatakan menjadi beban bagi yang berusia produktif.

Hal ini terjadi karena pada lanjut usia secara fisiologis mengalami kemunduran fungsi-fungsi dalam tubuh yang menyebabkan lansia rentan terkena gangguan kesehatan. Memasuki lanjut usia akan mengalami kemunduran secara fisik, kemunduran secara fisik akan terjadi penurunan massa otot serta fleksibilitasnya. Sehingga, dapat mempengaruhi kemampuan lansia dalam memenuhi aktivitasnya. Kemunduran secara fisik akibat proses penuaan dapat dicegah pada lansia dengan melakukan berbagai komponen latihan. Komponen latihan pada lansia dapat diberikan dengan latihan fleksibilitas (Ibrahim *et al*, 2015).

Fleksibilitas otot adalah kemampuan otot untuk memperpanjang, memungkinkan satu sendi bergerak melalui berbagai gerakan yang mengarah pada efisiensi dan efektivitas gerakan yang membantu mencegah atau meminimalkan cedera, dan nyeri otot. Banyak faktor yang mempengaruhi fleksibilitas individu termasuk usia, jenis kelamin, dan aktivitas (Bushman, 2017). Pada lanjut usia secara fisiologis sudah mengalami penurunan fleksibilitas karena pada lanjut usia mengalami perubahan struktur otot mulai dari penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan

penghubung dan jaringan lemak, fibril menjadi tidak teratur (Utomo & Pudjiastuti, 2002).

Otot *hamstring* adalah kontributor penting untuk mengendalikan gerakan dan terlibat dalam berbagai aktivitas mulai berlari dan melompat ke depan untuk membungkuk saat duduk atau berdiri dan tindakan kontrol postural. Fleksibilitas otot *hamstring* yang baik ditunjukkan dengan kemampuan otot *hamstring* untuk berkontraksi secara *concentric* dan *excentric* secara maksimal. *Hamstring* yang memendek berpengaruh pada penurunan kekuatan/keseimbangan otot sehingga kontraksi menjadi tidak sinergis. Pada kondisi tertentu akan menyebabkan disfungsi pada lumbal (Stephens *et al*, 2006).

Beberapa penelitian untuk meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* yang telah diteliti oleh Wismanto (2011) dengan judul pelatihan metode *active isolated stretching* lebih efektif daripada *contract relax stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil lebih baik menggunakan *active isolated stretching* pada usia 30-49 tahun.

Penelitian yang sesuai dengan penelitian ini dilakukan oleh Nishikawa (2015) dengan judul efek akut pemberian *passive* dan *active stretching* pada fleksibilitas otot *hamstring*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *active stretching* dan *passive stretching* sama-sama dapat meningkatkan fleksibilitas *hamstring* pada responden muda usia 20 tahun. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil *passive stretching* lebih baik daripada *active stretching* untuk meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* pada responden muda. Dalam penelitian tersebut menyarankan untuk penelitian selanjutnya dilakukan pada responden lanjut usia.

Untuk memelihara otot *hamstring* agar tetap baik sehingga terhindar dari terjadinya cedera perlu adanya latihan penguluran. Metode latihan penguluran otot *hamstring* sangat banyak jenis dan variasinya. Namun dalam kesempatan ini penulis berkeinginan untuk mengetahui efek akut pemberian *passive stretching* dan *active stretching* dalam meningkatkan nilai fleksibilitas otot

hamstring pada lanjut usia. Penulis memilih efek akut yang ingin diteliti karena untuk orang yang tidak terlatih yang baru pertama memulai program latihan akan merasakan panjang otot secara dramatis, dan ingin mengetahui seberapa penguluran yang dapat di capai oleh lanjut usia saat pertama kali dilakukan *stretching*. Cara *stretching* ini lebih mudah diingat dan bisa dilakukan sendiri oleh lanjut usia.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di Panti Wreda Darma Bakti Kasih Surakarta pada bulan Januari 2018. Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental research* atau penelitian eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang berada di Panti Wreda Darma Bakti Kasih Surakarta sebanyak 58 orang. Sampel pada penelitian ini adalah lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga didapatkan 30 orang lanjut usia yang dijadikan responden. Kemudian dari 30 sampel yang didapatkan, peneliti kemudian membagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama adalah kelompok yang diberikan penambahan *active stretching* dan kelompok kedua adalah kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Umum Responden.

Subjek dalam penelitian ini ada 30 responden dibagi menjadi 2 kelompok dengan pemberian *passive stretching* 15 responden 7 laki laki dan 8 perempuan yang rata rata berada pada usia 60-74 tahun, sedangkan *active stretching* 15 responden 8 laki laki dan 7 perempuan dengan usia rata rata berada pada kategori lanjut usia. Penurunan kekuatan otot dimulai pada umur 40 tahun dan proses dari penurunan itu akan semakin cepat setelah umur 75 tahun (Pinontoan *et al*, 2015).

Menurut Felsental (2000) berbagai fungsi fisiologis sudah mulai tampak menurun setelah usia 30 tahun. Sehingga pada usia lanjut terjadi perubahan dan penurunan pada semua fungsi organ tubuh yang tidak

dapat dihindarkan, seperti sistem kardiovaskuler, sistem respirasi, sistem saraf, dan sistem muskuloskeletal. Banyak faktor yang berperan dalam penurunan fungsional lansia seperti faktor genetik, kognisi, kekuatan fisik, daya tahan, penyakit kronik, penggunaan obat-obatan dan depresi. Faktor tersebut dapat mempengaruhi dan menyebabkan kelemahan fisik.

Dengan bertambahnya usia akan meningkatkan berat badan karena penumpukan lemak di dalam otot sementara sel otot sendiri berkurang jumlah dan volumenya, sehingga ada kecenderungan untuk mengurangi aktifitas fisik karena obesitas. Hal ini menyebabkan kelemahan fisik yang dapat membatasi mobilitas yang berpengaruh terhadap keseimbangan karena menjadi lamban di dalam bergerak dan kurangnya reaksi antisipasi terhadap perubahan *Centre Of Gravity* (COG) serta secara umum akan menurunkan kualitas hidup lansia (Chakravarthy, 2003).

Penurunan fungsi yang nyata pada lansia adalah penurunan masa otot atau atrofi. Penurunan masa otot ini merupakan faktor penting yang mengakibatkan penurunan kekuatan otot dan daya tahan otot. Efek tersebut adalah penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, perlambatan waktu reaksi dan penurunan kemampuan fungsional (Lauretani *et al*, 2003).

3.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif menjelaskan fleksibilitas otot *hamstring* yang diukur dengan menggunakan *chair sit and reach test*. *Chair Sit and Reach test* dilakukan 2 kali, test pada pengukuran pertama yang digunakan akan digunakan sebagai data awal (*Pre Test*), kemudian uji coba kedua yang dilakukan akan dijadikan sebagai data akhir atau (*Post test*).

Pada pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* setelah diberikan penambahan *passive stretching* didapatkan nilai rata – rata uji coba pertama pada kaki kanan adalah sebesar -4,65, fleksibilitas otot *hamstring* kanan terendah adalah – 9,40 yaitu pada responden dengan umur 79 tahun, berjenis kelamin laki – laki dan fleksibilitas otot *hamstring* kanan tertinggi pada uji *pre test* adalah 3,10 pada responden berumur 61 tahun berjenis

perempuan. Kemudian pada kaki kiri diketahui rata – rata fleksibilitas otot *hamstring*. Pada uji coba pertama adalah -5,85. Nilai terendah pada uji coba pertama ini pada kaki kiri adalah -10,30 pada responden yang berumur 78 tahun berjenis kelamin laki - laki, dan pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* tertinggi kaki kiri pada uji coba pertama adalah 3,1 yaitu pada responden dengan umur 61 tahun, berjenis kelamin perempuan.

Pada pengukuran kedua (*Post test*) yang dilakukan diketahui bahwa rata – rata fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kanan adalah -3,80. fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan terendah -9,20 yaitu pada responden dengan umur 79 tahun berjenis kelamin laki - laki dan fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan tertinggi pada uji *post test* 2,50 yaitu pada responden berumur 61 tahun berjenis kelamin perempuan. Pada kaki kiri diketahui rata – rata fleksibilitas otot *hamstring* yang didapatkan adalah -5,14, fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri terendah adalah -9,50 pada responden berumur 78 tahun berjenis kelamin laki - laki. Dan fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri tertinggi adalah 2,80 pada responden berumur 61 tahun berjenis kelamin perempuan.

Pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* setelah diberikan penambahan *active stretching* didapatkan nilai rata – rata uji coba pertama pada kaki kanan adalah sebesar -7,13. fleksibilitas otot *hamstring* kanan terendah adalah -12,20 pada responden berumur 78 tahun berjenis kelamin perempuan dan fleksibilitas otot *hamstring* kanan tertinggi pada uji *pre test* setelah penambahan *active stretching* adalah -3,20 pada responden berumur 62 tahun berjenis kelamin perempuan. Kemudian pada kaki kiri diketahui rata – rata fleksibilitas otot *hamstring* Pada uji coba pertama adalah -7,87. Nilai terendah uji coba pertama ini pada kaki kiri adalah -12,40 pada responden berumur 77 tahun berjenis kelamin laki - laki dan pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* tertinggi kaki kiri pada uji coba pertama adalah -3,30 pada responden berumur 62 tahun berjenis kelamin perempuan.

Pada pengukuran kedua (*Post test*) yang dilakukan diketahui bahwa rata – rata fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kanan setelah penambahan *active stretching* adalah -6,56. fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan terendah -10,50 pada responden berumur 78 tahun berjenis kelamin perempuan dan fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan tertinggi pada uji *post test* -3,20 pada responden berumur 62 tahun berjenis kelamin perempuan. Pada kaki kiri diketahui rata – rata fleksibilitas otot *hamstring* setelah penambahan *active stretching* adalah -7,06. fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri terendah adalah -10,50 pada responden berumur 78 tahun berjenis kelamin perempuan. Dan fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri tertinggi setelah penambahan *active stretching* adalah -3,30 pada responden berumur 62 tahun berjenis kelamin perempuan. Faktor yang mempengaruhi ROM adalah usia dan jenis kelamin, yaitu ROM pada usia tua lebih rendah dari pada usia muda dan wanita lebih baik daripada laki-laki (Clark 2006)

3.3 Analisis Statistik

3.3.1 Hasil Uji Normalitas Data

Untuk memenuhi persyaratan analisa teknik *paired sampel t test* berupa data berdistribusi normal, data diperoleh dianalisa dengan menggunakan teknik *shapiro-wilk* ($p > 0,05$). Dari uji normalitas dengan uji *shapiro-wilk* yang dilakukan pada *passive stretching* diketahui bahwa nilai p pada kanan di uji coba *Pre test* adalah sebesar 0,51. Pada uji coba *post test* nilai $p = 0,809$. Kemudian pada kaki kiri diketahui nilai p pada uji coba *pre test* adalah sebesar 0,14 dan pada uji *post test* diketahui nilai $p = 0,18$. Karena semua nilai $p > 0,005$ maka dapat bahwa semua data pada normalitas penambahan *passive stretching* berdistribusi normal.

Dari uji normalitas dengan uji *shapiro-wilk* yang dilakukan pada *active stretching* diketahui bahwa nilai p pada kanan di uji coba *pre test* adalah sebesar 0,604. Pada uji coba *post test* nilai $p = 0,837$. Kemudian pada kaki kiri diketahui nilai p pada uji coba

pre test adalah sebesar 0,965 dan pada uji *post test* diketahui nilai $p = 0,777$. Karena semua nilai $p > 0,005$ maka dapat bahwa semua data pada normalitas penambahan *active stretching* berdistribusi normal.

3.3.2 Hasil uji *paired sampel t test*

Uji *paired sampel t test* digunakan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara hasil *pre test* dan *post test*. Pada masing – masing variabel. Jika nilai *sig.2tailed* / nilai $p < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara *Pre Test* dan *Post Test*.

Tabel 1. hasil uji *paired sampel t test* penambahan *passive stretching* dan *active stretching* terhadap fleksibilitas otot *hamstring*

kelompok	kaki		mean	Standart deviasi	Selisih mean	P value
<i>Passive Stretching</i>	Kaki kanan	Sebelum <i>Passive Stretching</i>	-4,65	3,60097	-,6466	,023
		Setelah <i>Passive Stretching</i>	-4,04	3,25905		
	Kaki kiri	Sebelum <i>Passive Stretching</i>	-5,89	4,06498	-,7866	,002
		Setelah <i>Passive Stretching</i>	5,10	3,52539		
<i>Active Stretching</i>	Kaki kanan	Sebelum <i>Active Stretching</i>	-7,13	2,58641	-,5733	,011
		Setelah <i>Active Stretching</i>	-6,56	2,01665		
	Kaki kiri	Sebelum <i>Active Stretching</i>	-7,87	2,23334	-,8133	,005
		Setelah <i>Active Stretching</i>	-7,06	2,02160		

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai probabilitas pada kaki kanan adalah 0,023. Karena probabilitas $0,023 < 0,05$, maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pre test dan post test pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan setelah penambahan setelah *passive stretching*. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai p fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri sebelum dan setelah penambahan *passive stretching* diketahui bahwa nilai probabilitas 0,002 ($p = 0,002$). Karena probabilitas $0,002 < 0,05$ maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pre test dan post test pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri setelah penambahan setelah *passive stretching*.

Pada kelompok yang diberikan penambahan *active stretching* diketahui bahwa nilai probabilitas (p) pada kaki kanan sebelum dan setelah *active stretching* adalah 0,011. Karena probabilitas kurang dari 0,05 ($0,011 < 0,05$), maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan setelah penambahan setelah *active stretching*. Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai probabilitas (p) fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kiri sebelum dan setelah penambahan *active stretching* adalah 0,005. Karena probabilitas kurang dari 0,05 ($0,005 < 0,05$), maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri setelah penambahan setelah *active stretching*.

3.3.2 Hasil Uji Independent Sampel t Test

Uji *Independent t Test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh penambahan *passive stretching* dan *active stretching* terhadap fleksibilitas otot *hamstring* pada kelompok

yang diberikan penambahan *passive stretching* maupun kelompok yang berikan penambahan *active stretching*.

Tabel 2. Hasil uji independent t test

kelompok		N	Mean	Selisih	Sig. (2-tailed)
<i>Passive Stretching</i>	<i>Kaki kanan</i>	15	-4,04	-,646	,015
<i>Active Stretching</i>		15	-6,56	-,573	
<i>Passive Stretching</i>	<i>Kaki kiri</i>	15	-5,10	-,786	,078
<i>Active Stretching</i>		15	-7,06	-,813	

Dari hasil Uji *Independent t Test* yang dilakukan antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching* diketahui bahwa nilai *p* pada kaki kanan adalah sebesar 0,015. Karena nilai $p = 0,015 < 0,05$ maka H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kanan antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching*

Hasil Uji *Independent t Test* yang dilakukan antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching* diketahui bahwa nilai *p* pada kaki kiri adalah sebesar 0,078. Karena nilai $p = 0,078 > 0,05$ maka H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kiri antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching*.

3.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil uji *paired sampel t test*, dapat diketahui bahwa nilai probabilitas pada kaki kanan setelah penambahan *passive stretching* adalah 0,023. Karena probabilitas $0,023 < 0,05$, maka H_a diterima. Artinya bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan setelah penambahan setelah *passive stretching*. Dari hasil uji *paired sampel t test* diketahui bahwa nilai p fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri sebelum dan setelah penambahan *passive stretching* diketahui bahwa nilai probabilitas 0,002 ($p = 0,002$). Karena probabilitas $0,002 < 0,05$ maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri setelah penambahan setelah *passive stretching*.

Pada kelompok yang diberikan penambahan *active stretching* diketahui bahwa nilai probabilitas (p) pada kaki kanan sebelum dan setelah *active stretching* adalah 0,011. Karena probabilitas kurang dari 0,05 ($0,011 < 0,05$), maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan setelah penambahan setelah *active stretching*. Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai probabilitas (p) fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kiri sebelum dan setelah penambahan *active stretching* adalah 0,005. Karena probabilitas kurang dari 0,05 ($0,005 < 0,05$), maka H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* pada fleksibilitas otot *hamstring* kaki kiri setelah penambahan setelah *active stretching*.

Dari hasil Uji *Independent t Test* yang dilakukan antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching* diketahui bahwa nilai p pada kaki kanan adalah sebesar 0,015. Karena nilai $p = 0,015 < 0,05$ maka H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kanan Antara antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching*.

Hasil Uji *Independent t Test* yang dilakukan antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching* diketahui bahwa nilai p pada kaki kiri adalah sebesar

0,078. Karena nilai $p = 0,078 > 0,05$ maka H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kiri antara kelompok yang diberikan penambahan *passive stretching* dan kelompok yang diberikan *active stretching*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan teknik *passive stretching* dan *active stretching* untuk fleksibilitas otot *hamstring* pada lanjut usia efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* namun kelompok dengan penambahan *passive stretching* menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam fleksibilitas dibandingkan dengan kelompok dengan penambahan *active stretching*. Penambahan *passive stretching* mampu meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* 0,28 kali lebih baik dibandingkan penambahan *active stretching* pada kaki kanan, pada kaki kiri terdapat perbedaan sebesar 0,10 kali lebih baik penambahan *passive stretching* dibandingkan dengan hasil penambahan *active stretching*.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nishikawa (2015) menunjukkan bahwa *passive stretching* dan *active stretching* itu efektif dalam meningkatkan fleksibilitas *hamstring* dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu, kelompok *passive stretching* menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam fleksibilitas dibandingkan dengan kelompok *active stretching*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *passive stretching* diimbangi oleh penambahan eksternal stimulasi peregangan pada otot kontraksi, sedangkan *active stretching* ditandai dengan mekanisme inervasi timbal balik digunakan untuk menenangkan antagonis kontraksi otot. Penghambatan timbal balik menyesuaikan kontraksi otot agonis dan antagonis untuk memudahkan berbagai gerakan. Dalam penelitian ini, subjek aktif kelompok peregangan dilakukan peregangan dengan menggunakan mekanisme ini. Namun, peningkatan fleksibilitas *hamstring* pada kelompok *active stretching* kurang dari pada yang *passive stretching*. Alasan perbedaan ini mungkin adalah postur dari kelompok *active stretching* selama peregangan.

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian perbedaan pengaruh akut *passive stretching* atau *active stretching* yang lebih efektif meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* dilakukan pada lansia adalah sebagai berikut :

- 1) Ada pengaruh akut penambahan *passive stretching* terhadap fleksibilitas otot *hamstring* kaki kanan maupun kaki kiri pada lanjut usia.
- 2) Ada pengaruh akut penambahan *active stretching* terhadap fleksibilitas otot *hamstring* pada kaki kanan maupun kaki kiri pada lanjut usia.
- 3) Penambahan *passive stretching* menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* dibandingkan dengan kelompok dengan penambahan *active stretching* pada kaki kanan namun tidak signifikan pada kaki kiri.

4.2 Saran

- 1) Bagi Peneliti.

Diharapkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pengulangan pengukuran setelah dilakukan *stretching* untuk mengetahui seberapa lama bertambahnya fleksibilitas dan juga dosis yang tepat untuk dilakukan setiap harinya, selain itu juga peneliti selanjutnya menggunakan alat ukur yang valid dan reliabel agar hasilnya maksimal.

- 2) Bagi Lanjut Usia

Diharapkan dapat menjadi acuan bagi lansia untuk meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* melalui penambahan *passive stretching* maupun *active stretching*

DAFTAR PUSTAKA

Brach JS, Van Swearingen JM. 2002. Physical Impairment and Disability : Relationship to Performance of Activities of Daily Living in Community-

- Dwealling Older Men. *Journal of Physical Therapy*, Volume 82, Number 8.
- Bonder RB, Wagner MB. 1994. *Functional Performance in Older Adults*. Philadelphia : FA Davis Company
- Bushman, B. & American College of Sport Medicine, 2017. *Complete Guide to Fitness & Health*,
- D. Scott, D., Paul, E., Kristi, L., Jerry, A., & Jaime, M. (2005). The Effectiveness of 3 Stretching Techniques On Hamstring Flexibility Using Consistent Stretching Parameters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1)
- Ibrahim, R.C., Hedison, P. & Herlina, W., 2015. Pengaruh Latihan Peregangan terhadap Fleksibilitas Lansia. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 3(1).
- Irfan, m dan Natalia. 2008. *Beda pengaruh auto stretching dengan contract relax and stretching terhadap penambahan panjang otot hamstring (Jurnal Fisioterapi Indonusa Vol. 8 No. 1)*
- Kisner, Colby. 2012. *Therapeutic exercise : foundations and techniques 6th.ed.* philadelphia. F. A. Davis Company
- Lumbantobing, SM. 2004. *Neurogeriatri*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI
- Marunduh, S., 2015. Pengaruh latihan beban terhadap ., 3(April).
- Nelson, Kokkonen. 2007. *Stertching Anantomy*. Canada. Human kinetic
- Pinontoan, P.M., Marunduh, S.R. & Wungouw, H.S.I., 2015. Gambaran Kekuatan Otot Pada Lansia di PBLU Senja Cerah Paniki Bawah. *Jurnal e-Biomedik*, 3(April).
- Primadi. 2013. *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia*. Jakarta. Buletein Jendela Data dan Informasi Kesehatan
- Pudjiastuti & Utomo. 2003. *Fisioterapi Pada Lansia*. Jakarta. EGC
- Reddy,RS, dan Alamhari, KA. 2016 . *Effect of Lower Extremitiy Stretching Exercises on Balance in Geriatric Population (International Journal of Health Sciences, Qassim University, Vol. 10, No. 3)*
- Stephen, B., Julie, G., Donna, F., & C. Dexter, K. (2005). The Impact of Stretching on Sports Injury Risk: A Systematic Review of the Literature. of the American College of Sports Medicine, 04(0195-9131), 3603-0371
- Winters, et al.2004, nishikawa, et al 2015. *Immediate effect of passive and active stretching on hamstring flexibility*(The society of physical theraphy science)
- Wismanto. 2011. *Pelatihan metode active isolated stretching lebih efektif daripada contract relax stretching dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring (Jurnal Fisioterapi Vol. 11)*
- Worby, 2007; Memahami Segala Tentang Yoga, Tangerang: Karisma Publishing Grup