

**PERBEDAAN PENGARUH *FOAM ROLLING EXERCISE*
DAN *CONTRACT RELAX ANTAGONIST CONTRACTION*
TERHADAP FLEKSIBILITAS *HAMSTRING*
PADA MAHASISWA UKM TARI
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Gustina Mayasari
201410301022

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

**PERBEDAAN PENGARUH *FOAM ROLLING EXERCISE*
DAN *CONTRACT RELAX ANTAGONIST CONTRACTION*
TERHADAP FLEKSIBILITAS *HAMSTRING*
PADA MAHASISWA UKM TARI
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Fisioterapi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas „Aisyiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :
Gustina Mayasari
201410301022

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *FOAM ROLLING EXERCISE* DAN
CONTRACT RELAX ANTAGONIST CONTRACTION TERHADAP
FLEKSIBILITAS *HAMSTRING*
PADA MAHASISWA UKM TARI
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :
Gustina Mayasari
201410301022

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Moh. Ali Imron, S.Sos., M.Fis

Tanggal : 20 Juli 2018

Tanda Tangan :



**PERBEDAAN PENGARUH *FOAM ROLLING EXERCISE*
DAN *CONTRACT RELAX ANTAGONIST CONTRACTION*
TERHADAP FLEKSIBILITAS *HAMSTRING*
PADA MAHASISWA UKM TARI
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA¹**

Gustina Mayasari², Moh. Ali Imron³

Abstrak

Latar Belakang : Aktivitas sosial budaya adalah wujud ekspresi manusia dalam mengembangkan daya pikir dan daya rasa, salah satunya adalah seni tari. Tari didesain agar terlihat indah secara estetis, seraya seringkali dilakukan pada lingkup gerak sendi yang luas sehingga membutuhkan fleksibilitas yang baik. Namun, 88% cedera menari akut terjadi saat latihan fleksibilitas. **Tujuan :** Untuk mengetahui perbedaan *Foam rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction (CRAC)* terhadap fleksibilitas hamstring pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta. **Metode :** Menggunakan metode *eksperimental* dengan *pre and post test two group design*. Sampel berjumlah 20 yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok I *Foam Rolling Exercise* dan kelompok II *CRAC*. Teknik pengambilan sampel diambil secara random dan diukur tingkat fleksibilitasnya dengan menggunakan *Ankle Knee Extension (AKE)*. Pengolahan data uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test*, uji homogenitas menggunakan *Lavene Test*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample T-Test*, dan uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample T-Test*. **Hasil :** Uji hipotesis I nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), *Foam Rolling Exercise* dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring. Hipotesis II nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), *CRAC* dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring. Uji hipotesis III nilai $p = 0,046$ dan $0,033$ ($p < 0,05$), ada perbedaan pengaruh *Foam Rolling Exercise* dan *CRAC* terhadap peningkatan fleksibilitas hamstring. **Kesimpulan :** Ada perbedaan pengaruh *Foam Rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction* terhadap fleksibilitas hamstring pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta. **Saran :** Perlu penambahan jumlah responden dan peneliti memberikan kontrol terhadap aktivitas sehari-hari sampel selama penelitian.

Kata Kunci : Fleksibilitas Hamstring, *Foam Rolling Exercise*, *Contract Relax Antagonist Contraction*, *Ankle Knee Extension*

Daftar Pustaka : 61 Buah (2008-2017)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENT INFLUENCE OF FOAM ROLLING EXERCISE AND CONTRACT RELAX ANTAGONIST CONTRACTION TOWARD HAMSTRING FLEXIBILITY FOR STUDENTS IN DANCING STUDENT UNIT AT 'AISYIYAH UNIVERSITY OF YOGYAKARTA¹

Gustina Mayasari², Moh. Ali Imron³

Abstract

Background: Social cultural activity is a human expression in developing critical thinking and sense. One of social cultural activities is dance. Dance is designed to be seen beautiful and esthetic. Dance is often done in wide joint motion thus it needs good flexibility. However, 88% acute dancing injuries occur in flexibility training. **Aim:** This research aims to reveal the different influence of *Foam Rolling Exercise* and *Contract Relax Antagonist Contraction (CRAC)* toward hamstring flexibility for student in dancing student unit at „Aisyiyah University of Yogyakarta. **Method:** This research applied *experimental* with *pre* and *posttest two group design*. There were 20 samples and were divided into two groups. The first group applied *Foam Rolling Exercise*, and the second group applied *CRAC*. Samples were taken randomly, and the flexibility was measured by using *Ankle Knee Extension (AKE)*. The normality data processing test used *Shapiro Wilk Test*, the homogeneity test used *Lavene Test*, the first and second hypothesis test used *Paired Sample T-Test*, and the third hypothesis used *Independent Sample T-Test*. **Result:** For the first hypothesis, the *p* value was for 0,000 ($p < 0,05$), and *Foam Rolling Exercise* could improve hamstring flexibility. For the second hypothesis, the *p* value was for 0,000 ($p < 0,05$) and *CRAC* could improve the hamstring flexibility. For the third hypothesis, the *p* value was for 0,046 and 0,033 ($p < 0,05$). From the result, it could be concluded that there was different influence of *Foam Rolling Exercise* and *CRAC* toward the improvement of hamstring flexibility. **Conclusion:** There was a difference of *Foam Rolling Exercise* and *Contract Relax Antagonist Contraction* toward the hamstring flexibility for students in dancing student unit of „Aisyiyah University of Yogyakarta. **Suggestion:** It needs to add the numbers of respondents, and further researchers should give control toward the daily activity of samples during research.

Keywords : *Hamstring Flexibility, Foam Rolling Exercise, Contract Relax Antagonist Contraction, Ankle Knee Extension*

Bibliography : 61 books (2008-2017)

¹Title of the Thesis

² Student of Physiotherapy Study Program of „Aisyiyah University of Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Study Program of „Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Aktifitas manusia dapat dibagi menjadi dua yaitu aktifitas produktif dan aktifitas yang berhubungan dengan kegiatan sosial budaya. Aktifitas sosial budaya adalah wujud ekspresi manusia dalam mengembangkan daya pikir dan daya rasa, salah satunya adalah seni tari.

Pertunjukan tari mensyaratkan kemampuan pendukung dari tingkat kemampuan fisiologis, termasuk diantaranya adalah fleksibilitas (Malkogeorgos, 2013). Fleksibilitas merupakan kemampuan tubuh untuk mengulur diri seluas-luasnya yang ditunjang oleh luasnya gerakan pada sendi. Kemampuan untuk menggerakkan tubuh serta anggota tubuh dengan seluas - luasnya, berhubung yang erat dengan kemampuan gerak kelompok otot besar dan kapasitas kinerjanya. Kemampuan ini terkait pula dengan peregangan otot dan jaringan sekeliling sendi (Nala, 2011).

Suatu evidence di Amerika Serikat menunjukkan bahwa penderita penurunan fleksibilitas yang melapor sendiri pada populasi umum berkisar antara 146 dan 213 per 1000 pasien per tahun. Hasil penelitian multisenter berbasis rumah sakit pada 5 rumah sakit di Indonesia diperoleh prevalensi gangguan fleksibilitas disertai dengan nyeri sebesar 24% dari populasi umum (Touche et al., 2010).

Menurut Benjamin and haggquist (2009) bahwa angka kejadian yang cukup tinggi di masyarakat adalah tentang penurunan fleksibilitas hamstring akibat pemendekan yang terjadi tanpa disadari. Namun, secara umum menurunnya fleksibilitas lebih diakibatkan oleh kebiasaan bergerak dalam pola tertentu pada seorang individu dan pada gerakan tertentu (Wismanto, 2011).

Dewi (2016) menyebutkan (dalam yiannis k, 2004) bahwa salah satu hal yang perlu menjadi catatan adalah sebagian besar (88%) cedera menari akut terjadi saat latihan fleksibilitas. Karakteristik pola gerak tari yang melibatkan otot paha dan lutut untuk melakukan gerakan menekuk berulang-berulang dan dalam waktu yang lama akan menyebabkan penurunan fleksibilitas hamstring. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta dengan rentang usia 19-22 tahun, diperoleh sebanyak 58% mengalami penurunan fleksibilitas hamstring.

Arista (2011) menyampaikan (dalam Alter, 2003) bahwa latihan peregangan rutin pada tari salah satunya pada ekstremitas bawah, seperti otot hamstring.

Di dalam Al-Qur'an surah Al-Qashash: 26, Allah SWT berfirman :

Artinya: *“Karena sesungguhnya orang yang paling baik yang kamu ambil untuk bekerja (pada kita) ialah orang yang kuat fisiknya lagi dapat dipercaya.”*

Ayat tersebut hanyalah satu dari banyaknya ayat yang mengajak kita untuk melatih tubuh kita. Maka dari itu, kondisi fisik seorang penari harus prima baik ketika menari maupun sebelum menari.

Berbagai macam intervensi fisioterapi untuk meningkatkan fleksibilitas hamstring yang memiliki tingkat efektifitas cukup tinggi dan memiliki hasil cukup signifikan di banding metode lainnya yaitu *Foam Rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction (CRAC)*. Dilihat dari tujuan yang ingin di capai adalah peningkatan fleksibilitas yang efektif, aman dan mudah untuk dilakukan. Selain itu di lihat dari segi subyek, kedua intervensi tersebut cocok di aplikasikan pada klien yang normal tanpa gangguan patologis.

Pengukuran fleksibilitas hamstring dengan *Active Knee Extension (AKE)* menggunakan instrumen pengukuran berupa *goniometer*. Tes *AKE* merupakan instrumen yang handal dan valid dalam mengukur fleksibilitas hamstring (phanshopkar dan Kage, 2014).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *pre - post test two group design* dengan membandingkan hasil pengukuran *Active Knee Extension (AKE)* sebelum dan sesudah, kelompok perlakuan I diberikan *Foam Rolling Exercise* dan pada kelompok perlakuan II diberikan *Contract Relax Antagonist Contraction*. Variabel bebas pada penelitian ini *Foam Rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction*. Sedangkan variabel terikat adalah fleksibilitas hamstring.

Definisi operasional penelitian ini terdiri dari fleksibilitas hamstring yang diukur dengan *Ankle Knee Test (AKE)* menggunakan *goniometer*. Pengukuran *AKE* dilakukan pada kelompok perlakuan I dan perlakuan II sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Tes dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan dan hasil pengukuran didapatkan dari rata-rata hasil nilai dari tiga kali pengulangan.

HASIL PENELITIAN

Sampel penelitian ini diambil dari Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta yang memenuhi kriteria inklusi. Secara keseluruhan sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang. Kemudian, sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I dan kelompok II. Kelompok I diberikan latihan *Foam Rolling Exercise* dan kelompok II diberikan latihan *Contract Relax Antagonist Contraction*. Sebelum diberikan latihan, sampel terlebih dahulu diukur tingkat fleksibilitas hamstring dengan *Ankle Knee Extension (AKE)* menggunakan *goniometer*. Masing-masing kelompok diberikan latihan 3 kali perminggu selama 4 minggu.

Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta Juni 2018

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	(n=10)	%	(n=10)	%
Perempuan	10	100%	10	100%
Jumlah	10	100%	10	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	(n=10)	%	(n=10)	%
19	4	40.0%	5	50.0%
20	5	50.0%	3	30.0%
21	1	10.0%	2	20.0%
Jumlah	10	100.0%	10	100.0%

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Distribusi Sampel Berdasarkan Berat Badan

Tabel 4.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Berat Badan pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta Juni 2018

Berat Badan	Kelompok I		Kelompok II	
	(n=10)	%	(n=10)	%
41-50 kg	6	60.0%	7	70.0%
51-60 kg	3	30.0%	2	20.0%
61-70 kg	1	10.0%	1	10.0%
Jumlah	10	100%	10	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Distribusi Sampel Berdasarkan Tinggi Badan

Tabel 4.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Tinggi Badan pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta Juni 2018

Tinggi Badan	Kelompok I		Kelompok II	
	(n=10)	%	(n=10)	%
141-150 cm	2	20.0%	2	20.0%
151-160 cm	7	70.0%	6	60.0%
161-170 cm	1	10.0%	2	20.0%
Jumlah	10	100%	10	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Distribusi Sampel Berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Tabel 4.5 Distribusi Sampel Berdasarkan IMT pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

IMT	Kelompok I		Kelompok II	
	(n=10)	%	(n=10)	%
<18,5	1	10.0%	1	10.0%
18,5-22,9	7	70.0%	8	80.0%
>23,0	2	20.0%	1	10.0%
Jumlah	10	100%	10	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

< 18,5 : *Underweight*

18,5-22,9 : *Normal*

>23,0 : *Overweight*

Kemudian untuk uji analisis selanjutnya, pada kelompok II jumlah sampel berkurang 1 orang, dikarenakan sakit dan tidak bisa mengikuti latihan dari awal. Sehingga jumlah keseluruhan sampel pada penelitian ini menjadi 19 orang, yaitu kelompok I berjumlah 10 orang dan kelompok II berjumlah 9 orang.

Nilai *AKE (Ankle Knee Test)* Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Foam Rolling Exercise* pada Kelompok I

Tabel 4.6 Nilai *AKE (Ankle Knee Test)* Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Foam Rolling Exercise* pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

Sampel (n=10)	Minimum	Maximum	Mean \pm SD
Kanan (sebelum)	46	74	62,8 \pm 8,0
Kanan (sesudah)	48	77	67,1 \pm 8,4
Selisih	2	6	4,3 \pm 1,2
Kiri (sebelum)	46	75	63,9 \pm 8,1
Kiri (sesudah)	46	80	67,8 \pm 9,9
Selisih	0	7	3,9 \pm 2,3

Keterangan :

Nilai *pre* dan *post* : *Ankle Knee Test*

Nilai *AKE (Ankle Knee Test)* Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Contract Relax Antagonist Contraction* pada Kelompok II

Tabel 4.7 Nilai *AKE (Ankle Knee Test)* Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Contract Relax Antagonist Contraction* pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

Sampel (n= 9)	Minimum	Maximum	Mean ± SD
Kanan (sebelum)	50	78	66,6 ± 8,5
Kanan (sesudah)	56	86	76,1 ± 9,9
Selisih	6	13	9,6 ± 2,4
Kiri (sebelum)	58	75	68,0 ± 6,1
Kiri (sesudah)	64	85	77,1 ± 7,2
Selisih	6	13	9,1 ± 2,0

Keterangan :

Nilai *pre* dan *post* : *Ankle Knee Test*

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menggunakan *Saphiro Wilk Test*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8 Nilai Hasil Uji Normalitas *AKE* Sebelum dan Sesudah Perlakuan Kelompok I dan Kelompok II pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

	Nilai <i>p</i>			
	Kanan (sebelum)	Kanan (sesudah)	Kiri (sebelum)	Kiri (sesudah)
Kelompok I	0,670	0,221	0,466	0,261
Kelompok II	0,676	0,105	0,147	0,316

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas menggunakan *Lavene's Test*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas *AKE* Sebelum dan Sesudah Perlakuan Kelompok I dan Kelompok II pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

Kelompok I Kelompok II	Nilai <i>p</i>	
	Kanan	Kiri
Sebelum	0,704	0,611
Sesudah	0,373	0,584

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Hasil uji hipotesis I menggunakan *Paired Samples T-test* dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10 Hasil Uji *Paired Samples T-test* untuk Uji Hipotesis I pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

Kelompok I	n	Mean ± SD	Nilai <i>p</i>
Kanan	10	67,1 ± 8,4	0,000
Kiri	10	67,8 ± 9,9	0,000

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Hasil uji hipotesis II menggunakan *Paired Samples T-test* dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.11 Hasil Uji *Paired Samples T-test* untuk Uji Hipotesis II pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

Kelompok II	n	Mean ± SD	Nilai <i>p</i>
Kanan	9	76,1 ± 9,9	0,000
Kiri	9	77,1 ± 7,2	0,000

Keterangan :

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

Hasil uji hipotesis III menggunakan *Independent Samples T-test* . Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.12 sebagai berikut :

Tabel 4.12 Hasil Uji *Independent Samples T-test* untuk Uji Hipotesis III pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2018

	Kelompok I <i>Mean ± SD</i>	Kelompok II <i>Mean ± SD</i>	Nilai <i>p</i>
Kanan	67,1 ± 8,4	76,1 ± 9,9	0,046
Kiri	67,8 ± 9,9	77,1 ± 7,2	0,033

Keterangan :

Kelompok I : *Foam Rolling Exercise*

Kelompok II : *Contract Relax Antagonist Contraction*

PEMBAHASAN

Berdasarkan Karakteristik Sampel

Jenis Kelamin

Pada penelitian ini seluruh sampel dibagi menjadi 2 kelompok. Dimana menurut pengambilan sampel dengan *simple random sampling* diperoleh kedua kelompok secara keseluruhan berjenis kelamin perempuan. Penyebab penurunan fleksibilitas hamstring pada mahasiswa UKM tari adalah faktor aktivitas. Gerakan pada saat menari sering melibatkan otot paha dan lutut untuk melakukan gerakan menekuk berulang-berulang dan dalam waktu yang lama. Selain itu, faktor kelelahan setelah menari bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya kontraktur sebagai reaksi pemendekan jaringan lunak.

Usia

Pada penelitian ini sampel secara keseluruhan berjumlah 20 orang, yang merupakan Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, dengan usia antara 19-21 tahun. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa faktor usia juga berpengaruh terhadap penurunan fleksibilitas. Pada sampel yang berusia 19 dan 20 tahun lebih baik fleksibilitasnya dibanding sampel yang berusia 21 tahun.

Menurut Phanshopkar dan Kage (2015) kekakuan pada otot hamstring biasanya dimulai pada usia 5 dan 6 tahun sampai masa pubertas. Jadi, semakin bertambahnya usia pada semua jenis kelamin maka elastisitas jaringan ikat pada otot akan mengalami pemendekan.

Indeks Massa Tubuh (IMT)

Pada penelitian ini lebih didominasi oleh kategori berat badan normal. Hal ini merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat fleksibilitas dikarenakan seseorang yang memiliki berat badan normal dan berat badan kurang cenderung memiliki fleksibilitas yang relative lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang memiliki berat badan berlebih atau *overweight* dan seseorang yang mengidap obesitas. Penyebab dari faktor IMT (*overweight/obesitas*) tersebut adalah penumpukan

jaringan *adipose* di daerah *abdomen* yang dapat mengganggu hasil dari *AKE* (Amandito, 2014).

Hipotesis I

Pada kelompok perlakuan pertama, yaitu *Foam Rolling Exercise* yang dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai probabilitas hamstring kanan dan kiri yaitu $p= 0,000$. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p<0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi *Foam Rolling Exercise* dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wanave *et al.*, 2016 juga mengungkapkan hal yang sama bahwa, intervensi *Foam Rolling Exercise* memberikan hasil yang lebih efektif.

Hipotesis II

Pada kelompok perlakuan kedua, yaitu *Contract Relax Antagonist Contraction* yang dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai probabilitas pada hamstring kanan dan hamstring kiri $p= 0,000$. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p<0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi *Contract Relax Antagonist Contraction* dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring.

Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nargawal, *et al* (2010) *Contract Relax Antagonist Contraction* memiliki tingkat efektifitas lebih tinggi dibandingkan *Hold Relax*.

Hipotesis III

Hasil dari uji hipotesis III pada kedua kelompok perlakuan diperoleh nilai probabilitas hamstring kanan $p= 0,046$ dan hamstring kiri $p=0,033$. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p<0,05$). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh *Foam Rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction* terhadap peningkatan fleksibilitas hamstring.

Ditinjau dari perbedaan peningkatan fleksibilitas hamstring, hal tersebut dapat dibuktikan dari nilai rerata pada kelompok perlakuan *Foam Rolling Exercise* terjadi peningkatan fleksibilitas rata-rata 68,1 dan kelompok perlakuan *Contract Relax Antagonist Contraction* rata-rata 78,7. Perbedaan antara pemberian *Foam Rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction* terletak pada mekanisme peningkatan fleksibilitas yang terjadi.

Pada penelitian sebelumnya oleh Jonathan dan Oskar (2017) menyebutkan, bahwa intervensi *Foam Rolling Exercise* kurang efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot karena selama bergulir seringkali terjadi gerakan tidak terkontrol. Busa *foam* seharusnya hanya memutar dan menekan titik nyeri/otot tegang pada kelompok otot hamstring dan tidak sampai ekstremitas bawah penuh. Kemudian kecepatan bergulir yang tidak terkontrol juga menimbulkan jumlah tekanan yang lebih besar sehingga mulanya otot sekitar area (*hamstring*) yang tidak mengalami tegang akan mudah sakit akibat penekanan tersebut.

Sedangkan menurut penelitian yang pernah dilakukan Nargawal (2010) bahwa *Contract Relax Antagonist Contraction*, teknik gerakan berfokus pada

kelompok otot hamstring dimana otot *agonist* dan otot *Contract Relax Antagonist Contraction antagonist* bekerja bersamaan. Ketika salah satunya berkontraksi, otot yang lain berelaksasi dan di *inhibisi* dengan tujuan untuk mencegah otot dari bekerja melawan satu sama lain.

Werenski (2011) menyatakan *Foam Rolling* adalah terapi manipulatif secara “manual” efektif dalam perubahan respon jaringan dan ambang nyeri dengan pasien yang didiagnosis dengan ketebatasan luas gerak sendi mekanik. Namun, tehnik ini sangat efektif untuk mengurangi nyeri pada jaringan apabila dikombinasikan dengan tehnik lainnya.

SIMPULAN

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

1. Ada Pengaruh *Foam Rolling Exercise* Terhadap Fleksibilitas Hamstring Pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta.
2. Ada Pengaruh *Contract Relax Antagonist Contraction* Terhadap Fleksibilitas Hamstring Pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta.
3. Ada Perbedaan Pengaruh *Foam Rolling Exercise* dan *Contract Relax Antagonist Contraction* Terhadap Fleksibilitas Hamstring Pada Mahasiswa UKM Tari Universitas „Aisyiyah Yogyakarta.

SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan kepada rekan-rekan fisioterapi atau mahasiswa untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan jumlah sampel yang banyak dengan jangka waktu yang lebih panjang serta serta melakukan kontrol terhadap variabel lain yang berpengaruh seperti aktivitas yang dilakukan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Amandito, R. & Ilyas, E. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Fleksibilitas Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Indonesia Angkatan 2011. <http://Lib.Ui.Ac.Id/Naskahringkas/2016-06/S-Pdf-Radhian%20amandito>, diakses pada tanggal 14 Desember 2017.
- Arista, F. (2011). Olah Tubuh Fondasi Penguasaan Tari Bentuk Bagi Mahasiswa Seni Tari Universitas Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/6792/1/7875.pdf>, diakses tanggal 20 November 2017.
- Benjamin, B. With Haggquist, J. (2009). Discovering the Power of Aaron Mattes *Active Isolated Stretching*. Available from: <http://www.benbenjamin.com/pdfs/AIS.pdf>, diakses tanggal 22 November 2017.
- Dewi, A.P. (2016). Perbedaan Pengaruh Pemberian *Muscle Energy Technique* Dan *Contract Relax With Antagonist Contraction* Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Hamstring Siswa Seni Tari. Skripsi. Universitas „Aisyiyah Yogyakarta.
- Jonathan, L. & Oskar, B. (2017). Effects of foam rolling on the ankle joint ROM and hamstring flexibility. *Sports Coaching*-HT17-01

- Malkogeorgos. (2013). Physiological Elements Required by Dancers, *Sport Science Review*. 22 (5-6): 343-368.
- Nagarwal. Kalpana, Z., Hamdard, J. (2010). Improvement of Hamstring Flexibility : A Comparison between Two PNF Stretching Techniques, *International Journal of Sport Science and Engineering*. 4 (1): 25-33.
- Nala, I.G.N. (2011). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga, Cetakan Pertama, Penerbit Udayana University Press, Denpasar.
- Phansopkar, P.A dan Kage, V. 2015. Efficacy of Mulligan's Two Leg Rotation and Bent Leg Raise Techniques in Hamstring Flexibility in Subjects with Acute non-specific Low Back Pain: Randomized Clinical Trial. *Int J Physiother*. Vol 2. No 5.
- Touche, R.L., Carnero, J.F, Pareno, S.D. (2010). *Bilateral Mechanical Neck Pain Sensitivity Over Trigeminal Region in Patients with Chronic Mechanical Neck Pain*. *The Journal of Pain*, Vol 11 : No 3 : 256-263.
- Wanave, A. Bedekar, N. Shyam, A. & Sancheti, P. (2016). Effectiveness Of Foam Rolling Versus Static Stretching On Flexibility Of Hamstring Muscle Group. *Indian Journal Of Physical Therapy*. Vol. 4 Issue 1.
- Werenski J. (2011). The Effectiveness of Myofascial Release Techniques in The Treatment of Myofascial Pain: A Literature Review.
- Wismanto. (2011). Pelatihan Metode *Active Isolated Stretching* lebih Efektif daripada *Contract Relax Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring. Bandung. *Jurnal Fisioterapi*.
-

