

**PERBEDAAN PENGARUH
ACTIVE ISOLATED STRETCHING DENGAN
SELF-MYOFASCIAL RELEASE TERHADAP
PENINGKATAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING*
PADA UKM BASKET DI UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Nama : Qurratu Aeni
Nim : 201310301037

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH
ACTIVE ISOLATED STRETCHING
DENGAN *SELF-MYOFASCIAL RELEASE*
TERHADAP PENINGKATAN FLEKSIBILITAS
OTOT *HAMSTRING* PADA UKM BASKET
DI UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :


Nama : Qurratu Aeni
NIM : 201310301037

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

Oleh :

Pembimbing : dr. Kuncahyo Kamal Arifin, Sp. OT

Tanggal : 20 Juni 2017

Tanda tangan : 

PERBEDAAN PENGARUH ACTIVE ISOLATED STRETCHING DENGAN SELF-MYOFASCIAL RELEASE TERHADAP PENINGKATAN FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING PADA UKM BASKET DI UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA'¹

Qurratu Aeni², Kuncahyo Kamal Arifin³

Abstrak

Latar Belakang: Pemain bola basket hampir menggunakan seluruh badannya untuk melakukan gerakan cepat dan mendadak. Banyak atlet mengalami cedera karena kurang fleksibilitasnya suatu otot dan salah satu otot yang harus dijaga fleksibilitasnya adalah otot *hamstring*. Maka dalam rangka meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* tindakan fisioterapi yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah latihan *Active Isolated Stretching* dan *Self-myofascial Release*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian latihan *Active Isolated Stretching* dan *Self-myofascial Release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada UKM bola basket. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *Experimental* dengan *pre and post two group design*. Sebanyak 10 sampel yang ditentukan dengan menggunakan teknik *random sampling*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 dengan perlakuan *Active Isolated Stretching* dan kelompok 2 dengan perlakuan *Self-myofascial Release*. Latihan dilakukan selama 3 minggu untuk perlakuan kelompok 1 dengan frekuensi latihan selama 3 kali dalam seminggu dan latihan dilakukan 4 minggu untuk perlakuan kelompok 2 dengan frekuensi latihan 4 kali seminggu. Alat ukur yang digunakan *Sit and Reach Test*. **Hasil:** Hasil uji hipotesis I menggunakan *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) dan hasil uji hipotesis II menggunakan *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa kedua perlakuan memiliki pengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada Ukm bola basket pada masing-masing kelompok. Hasil hipotesis III menggunakan *Independent Sample T-test* diperoleh nilai $p=0,663$ ($p>0,005$) yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh *Active Isolated Stretching* dengan *Self-myofascial Release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring*. **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *Active Isolated Stretching* dengan *Self-myofascial Release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring*. **Saran:** perlu dilakukan pengkajian penelitian dengan metode yang sama terhadap karakteristik data yang lebih luas dalam penelitian selanjutnya.

Kata Kunci : *Active Isolated Stretching*, *Self-myofascial Release*, fleksibilitas otot *hamstring*, *Sit and Reach Test*.

Daftar Pustaka : 33 referensi (2002-2016).

¹Judul skripsi

²Mahasiswa fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Prodi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

DIFFERENTIAL EFFECTS OF ACTIVE ISOLATED STRETCHING VERSUS SELF-MYOFASCIAL RELEASE ON HAMSTRING MUSCLE FLEXIBILITY OF STUDENTS OF BASKET BALL CLUB AT 'AISYIYAH UNIVERSITY OF YOGYAKARTA'¹

Qurratu Aeni², Kuncahyo Kamal Arifin³

Abstract

Background: A basketball player use almost all parts of his body to make fast and sudden moves. Many athletes get injured due to lack of muscle flexibility. And, one of muscles which need to be maintained its flexibility is hamstring muscle. Thus, in order to maintain hamstring muscle flexibility, the physical therapy interventions conducted in this research are *Active Isolated Stretching* dan *Self-myofascial Release* exercises. **Objective:** This research aims at investigating the differential effects of giving *Active Isolated Stretching* dan *Self-myofascial Release* exercises on the increase of hamstring muscle flexibility of students of basketball club. **Method:** This research employed experimental method with pre and post two group designs. There were 10 samples taken through random sampling technique. The samples were divided into two groups; group 1 was given *Active Isolated Stretching* exercise and group 2 was given *Self-myofascial Release* exercises. Exercises were conducted within three weeks. Group 1 was given exercises with frequency three times per week within four weeks. Meanwhile, group 2 was given exercises with frequency four times in a week. Measurement tool used sit and reach test. **Result:** The result of hypothesis test I using Paired Sample T-test obtained p value of 0.000 ($p < 0.05$) and the hypothesis test II using Paired Sample T-test obtained p value of 0.000 ($p < 0.05$). The results show that both interventions have effects on the increase of students hamstring muscle flexibility of basketball club on each group. The hypothesis test III using Independent Sample T-test obtained p value of 0.663 ($p > 0.005$) which means that there is no effect of giving *Active Isolated Stretching* dan *Self-myofascial Release* exercises on the increase of hamstring muscle flexibility. **Conclusion:** There is no differential effect of giving *Active Isolated Stretching* dan *Self-myofascial Release* exercises on the increase of hamstring muscle flexibility. **Suggestion:** Further study needs to be conducted using the same method to wider data characteristic.

Keywords : Active Isolated Stretching, Self-myofascial Release, hamstring muscle flexibility, Sit and Reach Test.

References : 33 references (2002-2016).

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program, Undergraduate Degree, 'Aisyiyah University Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Study Program, 'Aisyiyah University Yogyakarta

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu kegiatan fisik yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh manusia, Dalam kehidupan modern ini olahraga banyak diminati oleh setiap kalangan baik anak-anak, kaum muda sampai orang dewasa, olahraga dipandang sebagai budaya atau bahkan sebagai pekerjaan dan tempat untuk menyalurkan minat dan bakat. Salah satu cabang olahraga yang populer di kalangan kaum muda adalah olahraga basket. . Bola basket adalah olahraga bola berkelompok yang terdiri atas dua tim beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan (Faruq, 2009).

Pemain bola basket hampir menggunakan seluruh badannya untuk melakukan gerakan cepat dan mendadak, pada dasarnya memerlukan kerja otot yang kompleks seperti halnya otot hamstring, otot *quadriceps*, otot *gastrocnemius*, otot *gluteus* dan otot *hamstring*, yang di gunakan untuk berlari. Otot *gastrocnemius* untuk awalan dalam melakukan gerakan membelokkan tubuh diiringi dengan sikap condong tubuh untuk mengambil arah. Otot *gluteus* yang digunakan sebagai otot pendorong saat melakukan loncatan. Kemampuan otot-otot ekstremitas bawah digunakan sebagai otot utama dimana didalamnya membutuhkan kekuatan dan fleksibilitas yang optimal untuk permainan bola basket yang sangat mobile dalam bergerak. Otot *hamstring* berfungsi sebagai gerakan fleksi lutut, ekstensi hip, eksternal dan internal rotasi hip. Grup otot ini terdiri atas otot *semimembranosus*, otot *semitendinosus*, dan otot *biceps femoris*. *Hamstring* merupakan jenis otot tipe I atau tonik, dimana bila terjadi suatu patologi akan mengalami penegangan dan pemendekan. Panjang otot hamstring berkaitan dengan fleksibilitas otot, dimana bila otot mengalami pemendekan maka fleksibilitas otot juga akan menurun dan timbul nyeri.

Fleksibilitas merupakan kemampuan suatu jaringan atau otot yang mampu menjangkau maksimum gerakan sendi dari berbagai posisi tanpa adanya rasa sakit atau nyeri. Fleksibilitas yang baik selain memiliki keuntungan yang positif bagi otot dan persendian, fleksibilitas otot juga mampu meningkatkan kualitas hidup serta kemampuan fungsional secara mandiri. Fleksibilitas otot yang baik akan mencegah terjadinya cedera, mengurangi terjadinya *muscle soreness*, dan meningkatkan efisiensi dalam semua aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari. Salah satu otot yang harus dijaga fleksibilitasnya adalah daerah tungkai (Nelson dan Kokkonen, 2007).

Untuk menghindari terjadinya pemendekan otot atau ketegangan otot maka olahragawan harus menjaga fleksibilitas ototnya. Fleksibilitas tubuh terutama tungkai sangat diperlukan oleh seorang atlet anak-anak maupun dewasa, karena seorang atlet seringkali harus bergerak mengubah arah dengan cepat dan lincah. Banyak atlet mengalami cedera karena kurang fleksibilitasnya suatu otot. Contohnya cedera otot *hamstring*. Pada otot hamstring yang berfungsi sebagai penggerak fleksi knee memiliki peluang terjadinya kerobekan jika tidak memiliki fleksibilitas lebih saat adanya gerakan ekstensi dari knee. Dalam pelaksanaan olahraga prestasi seorang atlet perlu dipersiapkan secara matang baik dari segi fisik, emosional, teknik, dan spiritual untuk komponen kesehatan fisik mencakup salah satunya komponen kelentukan otot hamstring (Nala, 2011).

Pemendekan otot *hamstring* merupakan suatu gambaran keterbatasan gerak akibat dari pemendekan adaptif pada jaringan lunak (Kisner dan Colby, 2007). Penderita pemendekan otot *hamstring* tidak tampak terlihat kelainan fisik bagi penderitanya namun secara umum penderita akan merasakan sensasi seperti rasa tegang dan nyeri serta terbatasnya gerakan pada otot yang mengalami pemendekan bisa terjadi pada siapa saja dan pemendekan otot *hamstring* merupakan faktor yang sangat berisiko terhadap terjadinya cedera pada otot (Witvrouw et al. 2003).

Otot *hamstring* yang memendek berpengaruh pada penurunan kekuatan atau keseimbangan otot sehingga kontraksi menjadi tidak sinergis. Pada kondisi tertentu akan menyebabkan disfungsi pada lumbal (Stephens, 2006).

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).

pemendekan pada otot hamstring dapat terjadi ketika otot bekerja secara intensif, dimana respon otot lebih cepat untuk mengalami pemendekan. Pemendekan otot akan membuat otot yang berlawanan bekerja lebih keras. Hal ini akan membuat otot yang bekerja lebih sedikit menjadi lemah. Jika otot yang memendek tetap dibiarkan berakibat pada gangguan postur serta pola jalan.

Peran fisioterapi dalam hal ini sangatlah penting melihat falsafah fisioterapi yang memandang gerak dan fungsi sebagai esensi dasar kesehatan manusia, melalui pelayanan fisioterapi dengan menganalisa gerak aktual dan memaksimalkan potensi gerak untuk mencapai gerak fungsional. Menurut Permenkes RI Nomor 80 tahun 2013 bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, dan komunikasi.

Adapun yang dapat dilakukan fisioterapi Untuk peningkatan fleksibilitas yaitu dengan cara memberikan terapi dalam bentuk latihan dengan menggunakan metode latihan *active isolated stretching* dan *self-myofascial release*.

Active Isolated Stretching adalah suatu metode penguluran atau yang biasa dilakukan pada otot-otot postural sebagai suatu latihan fleksibilitas yang dilakukan secara aktif (Wismanto,2011).

Self-myofascial Release (SMR) atau sering juga disebut foam rolling diterjemahkan dalam istilah sehari-hari adalah proses pemijatan yang dilakukan sendiri untuk melepaskan bagian-bagian otot yang tegang atau melepas jaringan ikatan yang terjadi pada serabut otot (Clark MA,2011).

Menggunakan *foam roller* dapat memberikan efek perbaikan dalam fleksibilitas, pemulihan otot, efisiensi gerakan, dan pengurangan nyeri dengan hanya beberapa menit dari pengaplikasiannya (Penney,2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode yang bersifat *quasi eksperimental*, dimana sampel penelitian tidak dapat dikendalikan secara penuh oleh peneliti sendiri. Desain penelitian berupa *randomized control group pre test post test design* untuk melihat perbedaan antara fleksibilitas otot *hamstring* yang terbagi dua kelompok dengan perlakuan berbeda. Kelompok perlakuan I yaitu yang diberikan intervensi *active isolated stretching* dan kelompok perlakuan II yaitu yang diberikan intervensi *self-myofascial release*. Jumlah sampel secara keseluruhan sebanyak 10 orang. Penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sebelum dan sesudah pemberian terapi. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur fleksibilitasnya dengan menggunakan *Sit and Reach Test*. Analisis data sebelum dilakukan uji statistik terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji *shapiro wilk test* karena sampel kurang dari 50. Untuk menguji hipotesis dilakukan tehnik analisa data untuk mengetahui menilai perubahan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok I *active isolated stretching* dan kelompok II *self-myofascial release* menggunakan uji *paired t test*.

Pada kelompok 1 dengan perlakuan *active isolated stretching* menggunakan *yoga strap* dengan dosis peltihan sebanyak 2 set x 10 repetisi dengan istirahat 2 menit tiap set pada tiap tungkai. Dosis tersebut telah ditambah di tiap minggunya selama 3 minggu pelatihan dengan frekuensi 3 kali seminggu.

Sedangkan untuk kelompok 2 diberikan *self-myofascial release* dilakukan dengan gerakan kaki yang berubah-ubah, keluar, dan menunjuk lurus ke depan untuk lebih epektif terhadap *hamstring* dan posisi tangan sebagai penyeimbang dengan posisi paha belakang di atas *foam roller*, kemudian berguling dari dasar *gluteus* ke lutut, gerakan ini dapat ditambahkan tumpukan satu kaki di atas kaki yang lain dilakukan selama 90 detik Masing-masing pengulangan gerakan terdiri dari 1 menit latihan dilakukan 2 set selama 5 menit dengan frekuensi 4 kali seminggu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

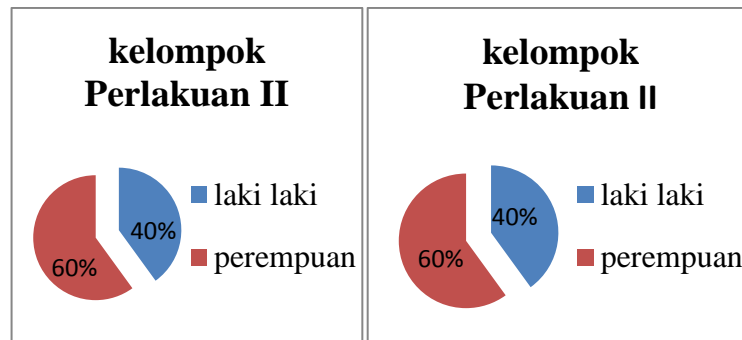
Sampel dalam penelitian ini diambil dari unit kegitan bola basket di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang berjumlah 25 atlet yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan tahnik *random sampling* yaitu pengambilan sample secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Sampel dipilih oleh peneliti melalui serangkaian proses assesment sehingga benar-benar mewakili populasi. Atlet yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 10 orang, yang terdiri dari 4 atlet laki-laki dan 6 atlet perempuan. Sampel pada penelitian ini adalah atlet yang mengalami penurunan fleksibilitas otot *hamstring*. Kelompok perlakuan I diberikan latihan *active isolated stretching* sedangkan kelompok perlakuan II diberikan latihan *self-myofascial release*.

a. Karakteristik Sampel

Dari sampel penelitian yang diperoleh dapat dideskripsikan beberapa karakteristik sampel penelitian sebagai berikut:

1) Karakteristik Sample Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan grafik 4.1 menunjukkan bahwa mayoritas sampel berjenis kelamin perempuan, pada kelompok perlakuan I sebanyak 3 orang (60%) dan pada kelompok perlakuan II sebanyak 3 orang (60%) dari masing-masing kelompok sampel yang berjumlah 10 orang, sisanya sampel berjenis kelamin laki-laki.



Gambar 4.1 Grafik Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

2) Karakteristik sampel berdasarkan usia

Berdasarkan tabel 4.1 pada kelompok perlakuan I distribusi sampel yang berusia 19-20 tahun mempunyai prosentase sebanyak 60%, usia 21-22 tahun mempunyai prosentase sebanyak 40 %. Sedangkan Pada kelompok perlakuan II sampel berusia 19-20 tahun mempunyai prosentase sebanyak 80 %, usia 21-22 tahun mempunyai prosentase sebanyak 20 %. Pada kelompok perlakuan I mempunyai *mean* 1.40 dan standar deviasi 0,548. Sedangkan pada kelompok perlakuan II, mempunyai *mean* sebanyak 1.20 dan standar deviasi sebanyak 0,447.

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Usia (Tahun)	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	n	%	n	%
19-20	3	60%	4	80%
21-22	2	40%	1	20%
Jumlah	5	100%	5	100%
<i>Mean</i>	1.40		1.20	
<i>SD</i>	0,548		0,447	

keterangan:

n : Jumlah frekuensi

% : Jumlah prosentase

3) Karakteristik sampel berdasarkan Index Massa Tubuh (IMT)
Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Klasifikasi IMT menurut Kriteria Asia Pasifik di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

IMT (Index Massa Tubuh)	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	n	%	n	%
Normal	5	100%	5	100%
Overweight	0	0	0	0
Jumlah	5	100%	5	100%
Mean	1,00		1,00	
SD	0,000		0,00	

Bedasarkan tabel 4.2, kriteria sampel pada kelompok perlakuan I dan perlakuan II berdasarkan indeks masa tubuh, yang tergolong kategori normal dengan prosentase sebanyak 100% . Pada kelompok perlakuan I dan II mempunyai *mean* 1,00 dan standar deviasi 0,000.

4) Karakteristik Sampel Berdasarkan Riwayat Trauma

Bedasarkan hasil anamnesa yang didapat, baik pada kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II, pada sampel tidak ada yang mengalami riwayat trauma.

b. Hasil pengukuran *Sit and Reach Test*

Nilai pengukuran *Sit and Reach Test* pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II adalah sebagai berikut

1) Hasil Nilai *Sit and Reach Test* Kelompok Perlakuan I

Bedasarkan tabel 4.3 dapat dilihat hasil pengukuran *Sit and Reach Test* sebelum dan sesudah intervensi. pada kelompok I yaitu dengan menggunakan latihan *active isolated stretching* dengan jumlah responden sebanyak 5 orang , nilai *mean* sebelum intervensi adalah 27,80 dengan nilai standar deviasi 1,304 Sedangkan untuk nilai *mean* sesudah intervensi adalah 31,20 dengan nilai standar deviasi 1,483.

Tabel 4.3 Nilai *Sit and Reach Test* pada Kelompok Perlakuan I di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Responden/ Sampel	Nilai SRT Sebelum perlakuan	Nilai SRT Sesudah Perlakuan I
	I	
I	29	32
II	29	33
III	26	29
IV	27	31
V	28	31
Mean ±SD	27,80±1,304	31,20±1,483

c. Hasil Nilai *Sit and Reach Test* Kelompok Perlakuan II

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat hasil pengukuran *Sit and Reach Test* sebelum dan sesudah intervensi. pada kelompok I yaitu dengan menggunakan latihan *self-myofascial release* dengan jumlah responden sebanyak 5 orang, nilai *mean* sebelum intervensi adalah 28,40 dengan nilai standar deviasi 1,342 Sedangkan untuk nilai *mean* sesudah intervensi adalah 30,80 dengan nilai standar deviasi 1,304.

Tabel 4.4 Nilai *Sit and Reach Test* pada Kelompok Perlakuan II di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Responden/ Sampel	Nilai SRT sebelum Perlakuan II	Nilai SRT Setelah Perlakuan II
VI	29	31
VII	27	29
VII	27	30
IX	30	32
X	29	32
<i>Mean ±SD</i>	28,40±1,342	30,80±1,304

Hasil Uji Analisis

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan pengaruh latihan *active isolated stretching* dengan latihan *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring. Sampel penelitian sebanyak 10 responden yang memenuhi kriteria dan bersedia menjadi Responden pada penelitian. Hipotesis penelitian ini adalah (1) Pemberian latihan *active isolated stretching* dapat meningkatkan fleksibilitas otot hamstring (2) Pemberian latihan *self-myofascial release* dapat meningkatkan fleksibilitas pada otot hamstring (3) Ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *active isolated stretching* dengan latihan *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring.

a. Uji Normalitas Data

Tes ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Dengan melihat jumlah sampel pada penelitian ini yaitu 10 sampel maka uji *saphiro wilk test* digunakan sebagai uji normalitas data, karena uji tersebut lebih akurat untuk sampel yang jumlahnya kurang dari 50 dan untuk perhitungannya menggunakan bantuan computer program SPSS 16 for windows. Hasil uji *saphiro wilk test* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Nilai kelompok I dan Kelompok II di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Kelompok data	<i>Shapiro wilk test</i>	Keterangan Distribusi
	<i>p-value</i>	
Sebelum perlakuan kelompok I	0,421	Normal
Sesudah perlakuan kelompok I	0,777	Normal
Sebelum perlakuan kelompok II	0,201	Normal
Sesudah perlakuan kelompok II	0,421	Normal

Dari Tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian normalitas distribusi didapatkan data pada kelompok Perlakuan I sebelum intervensi didapatkan $p=0,421$ ($p>0,05$) yang berarti data berdistribusi normal dan sesudah intervensi didapatkan $p=0,777$ ($p>0,05$) yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi $p = 0,201$ ($p>0,05$) yang berarti data berdistribusi normal, sesudah intervensi $p = 0,421$ ($p>0,05$) yang berarti data berdistribusi normal sehingga termasuk dalam statistic parametric dan uji statistic yang akan digunakan untuk hipotesis adalah *paired sample t-test*..

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Nilai *Sit and Reach Test* antara kelompok sebelum perlakuan I dan II serta kelompok sesudah perlakuan I dan II kemudian di test homogenitasnya dengan menggunakan uji *Lavene's test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas *Lavene's Test* di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Kelompok Data	<i>p</i>	Keterangan
Sebelum intervensi kelompok I- II	0,312	Homogen
Sesudah intervensi kelompok I-II	0,879	Homogen

Keterangan

Nilai *p* : Nilai probabilitas

Hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test*, dari nilai *Sit and Reach Test* kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sebelum intervensi diperoleh nilai $p = 0,312$ dimana nilai $p>0,05$ dan sesudah intervensi nilai $p= 0,839$ maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen. Hasil tersebut berarti bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan pada tingkat fleksibilitas otot *hamstring* pada ukm bola basket.

c. Uji Hipotesis I

Untuk mengetahui pengaruh latihan *active isolated stretching* terhadap peningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* pada ukm bola basket digunakan uji *paired sampel t-test* karena mempunyai distribusi data yang normal baik sebelum dan sesudah diberikannya intervensi.

Tabel 4.7 Nilai *Sit and Reach Test* pada Kelompok Perlakuan I di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Pemberian terapi	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	Kesimpulan
Pre kelompok I	27,80	1,304	0,000	Ha diterima
Post kelompok I	31,20	1,483		

Dari hasil tes tersebut diperoleh dengan nilai $p = 0,000$ artinya $p<0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada pemberian latihan *active isolated*

stretching terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring pada UKM bola basket antara sebelum dan sesudah intervensi.

d. Uji Hipotesis II

Untuk mengetahui pengaruh latihan *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring pada UKM bola basket digunakan uji *paired sampel t-test* karena mempunyai distribusi data yang normal baik sebelum dan sesudah diberikannya intervensi.

Tabel 4.8 Nilai *Sit and Reach Test* pada Kelompok Perlakuan II di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Pemberian terapi	Mean	SD	p	Kesimpulan
Pre kelompok II	28,40	1,342	0,001	Ha diterima
Post kelompok II	30,80	1,304		

B

erdasarkan hasil uji *paired sample t-test* dari data tersebut didapatkan nilai $p = 0,001$ dimana $p < 0,05$, hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap pemberian latihan *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring pada UKM bola basket antara sebelum dan sesudah intervensi.

e. Uji Normalitas

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas *Saphiro Wilk Test* I dan II di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Kelompok data	<i>Shapiro wilk test</i> p-value	Keterangan Distribusi
Sesudah perlakuan kelompok I dan II	0,344	Normal

Dari Tabel 4.9 diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian normalitas distribusi didapatkan data setelah perlakuan I dan II didapatkan $p = 0,344$ ($p > 0,05$) yang berarti data berdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas tersebut, maka ditetapkan uji hipotesis III yaitu perbandingan sesudah intervensi kelompok perlakuan I dengan sesudah intervensi kelompok perlakuan II menggunakan *Independent Sample T test*.

f. Uji Hipotesis III

Pada hipotesa III uji komparabilitas ini menggunakan *Independent Sample T-test*, karena distribusi data baik pada kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II, datanya berdistribusi normal, baik nilai *Sit and Reach Test* sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu data kedua kelompok tersebut homogen, atau mempunyai varian populasi yang sama maka nilai yang dibandingkan adalah nilai setelah intervensi I dan II. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai *Sit and Reach Test* setelah

intervensi kelompok perlakuan I dengan kelompok perlakuan II. Dari hasil tes tersebut diperoleh nilai $p= 0,663$ yang berarti $p>0,05$ dan H_0 ditolak sehingga tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan rata-rata nilai fleksibilitas antara kelompok I dan kelompok II setelah diberikan intervensi.

Tabel 4.10 Hasil *Independent Sample T-test* pada Kelompok Perlakuan I dan II di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Bulan Mei 2017

Pemberian terapi	Mean	SD	p	Kesimpulan
Post kelompok I	31,20	1,483	0,663	Ho diterima
Post kelompok II	30,80	1,304		

Pada hipotesa III uji komparabilitas ini menggunakan *Independent Sample T-test*, karena distribusi data baik pada kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II, datanya berdistribusi normal, baik nilai *Sit and Reach Test* sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu data kedua kelompok tersebut homogen, atau mempunyai varian populasi yang sama maka nilai yang dibandingkan adalah nilai setelah intervensi I dan II. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai *Sit and Reach Test* setelah intervensi kelompok perlakuan I dengan kelompok perlakuan II. Dari hasil tes tersebut diperoleh nilai $p= 0,663$ yang berarti $p>0,05$ dan H_0 ditolak sehingga tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan rata-rata nilai fleksibilitas antara kelompok I dan kelompok II setelah diberikan intervensi.

PEMBAHASAN

Populasi yang dipilih adalah Ukm Bola Basket di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta selama 4 minggu (10 Mei s/d 6 Juni 2017). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh pemberian *active isolated stretching* dengan *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas pada UKM Bola Basket di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *pretest and post test* terhadap dua kelompok. Saat dilakukan pengukuran fleksibilitas dengan menggunakan *Sit and Reach Test* serta *assesment* dengan kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh 10 atlet yang memenuhi kriteria inklusi yang terdiri dari 6 perempuan dan 4 laki-laki. Rentang usia antara 19-22 tahun. Dari 10 sampel dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, kelompok perlakuan I dengan *active isolated stretching* dan kelompok perlakuan II dengan *self-myofascial release*.

a. Pengaruh Pemberian *active isolated stretching*

Pemberian Active Isolated Stretching dapat mengurangi iritasi terhadap saraf A δ dan saraf tipe C yang menimbulkan nyeri akibat adanya abnormal cross link. Hal ini dapat terjadi karena pada saat diberikan active isolated stretching serabut otot ditarik keluar sampai panjang sarkomer penuh. Ketika hal ini terjadi maka akan membantu meluruskan kembali beberapa serabut atau abnormal cross link pada otot yang

memendek. *Active Isolated Stretching* dapat bermanfaat pada serabut otot yang mengalami pemendekan. Serabut otot yang terganggu akan menyebabkan penurunan elastisitas otot akibat adanya taut band dalam serabut otot. Sarkomer sebagai komponen elastis di dalam serabut otot akan mengalami gangguan. Pemberian *active isolated stretching* yang dilakukan secara perlahan akan menghasilkan peregangan pada sarkomer sehingga peregangan akan mengembalikan elastisitas sarkomer yang terganggu. *Active Isolated Stretching* dapat mencegah atau mengurangi

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini tidak bisa membandingkan data hasil peningkatan fleksibilitas perempuan dan kekakuan dan perasaan yang tidak nyaman. *Active Isolated Stretching* merupakan stretching yang efektif, karena berpengaruh terhadap semua otot hamstring yang mengalami keterbatasan gerak (Wismanto, 2011).

b. Pengaruh Pemberian *self-myofascial release*

Target otot untuk SMR adalah otot-otot yang terasa tegang, kaku, atau bahkan sakit saat kita melakukan latihan. Selain itu otot-otot yang ditarget adalah bagian otot yang terasa menghambat, yang dikarenakan otot tersebut memiliki tingkat aktivitas yang berlebihan (Clark MA,dkk,2011).

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka simpulan yang dapat di ambil adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pemberian *active isolated stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring pada UKM basket .
2. Ada pengaruh pemberian *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring pada UKM basket.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *active isolate stretching* dengan *self-myofascial release* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring pada UKM basket.

SARAN PENELITIAN

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Responden

Seorang atlet Seharusnya rutin melakukan pemanasan sebelum latihan dan melakuna pendinginan sesudah latihan untuk mengurangi terjadinya cedera.

2. Bagi Profesi

Mahasiswa profesi fisioterapi perlu memiliki banyak sumber terpercaya baik dari buku maupun dari berbagai jurnal sehingga memiliki wawasan yang luas dalam penatalaksanaan meningkatkan fleksibilitas.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu dilakukan pengkajian penelitian yang berkelanjutan dengan membandingkan tingkat fleksibilitas antara laki-laki dan perempuan dengan jumlah data yang sama agar didapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Clark MA, Lucett SL. (2011). NASM Essentials of Corrective Exercise Training, Baltimore, MD:Lippincott Williams & Wilkins
- Kisner, C. dan Colby, L.A.(2007).Therapeutic Exercise : Foundations and Techniques 5 Edition. F.A. Davis Company. Philadelphia.
- Nala, I. G. N. (2011). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga, Cetakan Pertama, Penerbit Udayana University Press, Denpasar. Di akses tanggal 21 November 2016.
- Nelson, A.G. dan Kokkonen, J. (2007). Stretching Anatomy. Human Kinetic.USA.
- Penney, S. (2011). Foam roller . <https://www.nasm.org/docs/default-source/pdf/foam-rolling--applying-the-technique-of-self-myofascial-release.pdf?status=Temp&sfvrsn=0.43279164331033826>, diakses tanggal 26 November 2016.
- Stephens, M. P, (2006). Hamstring pulls and Tears: Prevention and Treatment, <http://www.drpribut.com/sports/hamstring.html>. Diakses 28 september 2016.
- Wismanto. (2011). Pelatihan metode active isolated stretching lebih efektif daripada contract relax stretching dalam meningkatkan fleksiilitas otot hamstring”. Diakses pada 24 oktober 2016. Available from: URL:<http://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/5>.
- Witvrouw E, Danneels L. (2003). Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players,Am J Sports Med.
- Yan Ho. Cheung (2015). Effect of Foam Roller and Static Stretch on Hamstring Flexibility.<http://repository.lib.ied.edu.hk/pubdata/ir/link/pub/Effect%20of%20Foam%20Rolling%20and%20Static%20Stretch%20on%20Hamstring%20Flexibility.pdf> Diakses pada 24 oktober 2016.