

**TEKNIK *STRETCHING MULLIGAN TRACTION*
STRAIGHT LEG RAISE (TSLR) SAMA BAIKNYA
DENGAN *BENT LEG RAISE* (BLR)
DALAM PENINGKATAN FLEKSIBILITAS OTOT
HAMSTRING PADA REMAJA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:
Nama : Lizara Pramudiani
NIM : 201310301028

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**TEKNIK *STRETCHING MULLIGAN* TRACTION
STRAIGHT LEG RAISE (TSLR) SAMA BAIKNYA
DENGAN *BENT LEG RAISE* (BLR)
DALAM PENINGKATAN FLEKSIBILITAS OTOT
HAMSTRING PADA REMAJA**

NASKAH PUBLIKASI

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



Oleh:

Pembimbing : Siti Khotimah, SST. FT., M.Fis

Tanggal : 14 Juli 2017

Tanda tangan :

TEKNIK *STRETCHING MULLIGAN TRACTION STRAIGHT LEGRAISE* (TSLR) SAMA BAIKNYA DENGAN *BENT LEG RAISE* (BLR) DALAM PENINGKATAN FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING PADA REMAJA¹

Lizara Pramudiani² Siti Khotimah³

Abstrak

Latar Belakang : Berkurangnya fleksibilitas otot terutama otot hamstring banyak terjadi dikalangan remaja tanpa dapat diketahui dan terkadang dianggap bukan masalah yang serius padahal berkurangnya fleksibilitas otot hamstring mengakibatkan peluang untuk terjadinya cedera semakin besar. Fleksibilitas mahasiswa S1 Fisioterapi semester 6 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta kategori *good* (66.6%), *average* (33.3%) pada laki-laki. Pada perempuan kategori *excellent* (15.4%), *good* (38.5%), dan *average* (46.1%). **Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh teknik *stretching Mulligan TSLR* dengan BLR terhadap fleksibilitas otot hamstring pada remaja. **Metode:** Penelitian eksperimen menggunakan metode rancangan *randomized pre test and post test group design* yang dilakukan pada bulan juni 2017 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan sampel berjumlah 26 yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok I *Mulligan Traction Straight Leg Raise* (TSLR) dan kelompok II *Mulligan Bent Leg Raise* (BLR). Teknik pengambilan sampel diambil secara *random* dan diukur tingkat fleksibilitasnya dengan menggunakan *Sit and Reach Test*. Analisis data menggunakan uji *paired sampel t-test* dan *independent t-test*. **Hasil:** Hasil uji *Independent Samples t-test* untuk komparabilitas skor *Sit and Reach Test* sesudah perlakuan kelompok I dan II adalah $p = 0.751$ ($p > 0.05$). **Simpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh teknik *stretching Mulligan TSLR* dengan BLR terhadap fleksibilitas otot hamstring pada remaja. **Saran:** Peneliti selanjutnya untuk meneliti faktor-faktor aktivitas pekerjaan dan mengevaluasi nilai *sit and reach* pada fase kronis.

Kata kunci: Fleksibilitas, otot hamstring, remaja, *stretching Mulligan Straight Leg Raise*, *stretching Mulligan Bent Leg Raise*, *Sit and Reach Test*.

Daftra Pustaka : 53 buah (2007-2017).

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Prodi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

MULLIGAN STRETCHING TRACTION STRAIGHT LEG RAISE (TSLR) IS AS GOOD AS BENT LEG RAISE (BLR) IN IMPROVING TEENAGER'S HAMSTRING MUSCLES FLEXIBILITY¹

Lizara Pramudiani² Siti Khotimah²

Abstract

Background: Decreased flexibility of muscles, especially hamstring muscles, is commonly found in teenagers. It is usually not considered as a serious problem whereas decreased flexibility of hamstring muscles increases the chances of injury. Flexibility of sixth semester male students in Physiotherapy Undergraduate Program 'Aisyiyah University of Yogyakarta is categorized as good (66.6%) and average (33.3%). Flexibility of the female students is categorized as excellent (15.45), good (38.5%) and average (46.1%). **Objectives:** To investigate the difference between the influence of Mulligan Stretching TSLR technique and the influence of Mulligan Stretching BLR technique on teenager's hamstring muscles flexibility. **Methodology:** This study was an experimental research employing randomized pre-test and post-test group design. The study was conducted in June 2017 in 'Aisyiyah University of Yogyakarta. The samples were 26 students divided into two groups. Group I used Mulligan Traction Straight Leg Raise (TSLR) while Group II used Mulligan Bent Leg Raise (BLR). The sampling technique was random sampling. The flexibility was measured by using Sit and Reach test. The data were analyzed by using paired sample t-test and independent t-test. **Findings:** There is no difference between Mulligan TSLR technique and BLR technique on teenager's hamstring muscles flexibility. **Suggestion:** It is recommended for future researcher to investigate factors of working activities and evaluate the value of Sit and Reach in chronic phase.

Keywords: Flexibility, Hamstring muscles, Teenager, Mulligan Stretching Traction Straight Leg Raise, Mulligan Stretching Bent Leg Raise, Sit and Reach Test.

References: 53 references (2007-2017)

¹Title of the undergraduate thesis

²Student in Physiotherapy Study Program 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³Lecturer in Physiotherapy Study Program 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Manusia diciptakan oleh Allah SWT sebagai makhluk hidup yang paling istimewa dengan dianugerahi akal dan pikiran. Akal dan pikiran tersebut digunakan manusia untuk menjalankan kewajiban diantaranya untuk beribadah, mencari nafkah, menuntut ilmu dan lain sebagainya. Kewajiban-kewajiban tersebut tentunya akan terpenuhi jika manusia dalam keadaan sehat baik jasmani dan rohani.

Islam sangat menganjurkan untuk selalu menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh, hal ini sesuai dengan Hadist yang diriwayatkan oleh Muslim (no. 2664). Dishahihkan oleh Syaikh al-Bani rahimahullah dalam Hidâyatur Ruwât ila Takhrîji Ahâdîtsil Mashâbîh wal Misykât (no. 5228).

Dari Abu Hurairah Radhiyallahu ‘anhu , beliau berkata

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ، وَفِي كُلِّ خَيْرٍ، إِحْرَاصٌ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ وَاسْتِعْنِ بِاللَّهِ وَلَا تَعْجِزْ، وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ فَلَا تَقُلْ: لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَانُ كَذَا وَكَذَا، وَلَكِنْ قُلْ: قَدَّرَ اللَّهُ وَمَا شَاءَ فَعَلَ، فَإِنَّ لَوْ تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ

Artinya:

"Rasûlullâh Shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda, Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allâh Azza wa Jalla daripada Mukmin yang lemah; dan pada keduanya ada kebaikan. Bersungguh-sungguhlah untuk mendapatkan apa yang bermanfaat bagimu dan mintalah pertolongan kepada Allâh (dalam segala urusanmu) serta janganlah sekali-kali engkau merasa lemah. Apabila engkau tertimpa musibah, janganlah engkau berkata, Seandainya aku berbuat demikian, tentu tidak akan begini dan begitu, tetapi katakanlah, Ini telah ditakdirkan Allâh, dan Allâh berbuat apa saja yang Dia kehendaki, karena ucapan seandainya akan membuka (pintu) perbuatan syaitan"

Berkurangnya aktivitas fisik pada remaja dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan terganggunya proses pertumbuhan yang masih berlangsung. Selain itu, berkurangnya aktivitas fisik dalam jangka waktu lama juga dapat mengakibatkan penurunan fleksibilitas dari otot-otot yang akan mengakibatkan berkurangnya jangkauan gerak.

Di India, Patni, et al. (2013) melakukan pengukuran fleksibilitas terhadap 160 mahasiswa tahun pertama, kedua, ketiga dan keempat yang memiliki rentang usia 17-23 tahun di *Sarvajanik College of Physiotherapy* dan ditemukan sebanyak 78 mahasiswa memiliki masalah fleksibilitas pada hamstring. Selain itu, Kage & Ratman (2014) juga melakukan pengukuran fleksibilitas terhadap 40 orang dengan rentang usia 17-25 tahun dan didapatkan rata-rata hasil pengukuran fleksibilitas menggunakan *sit and reach test* adalah 19.6 cm. Dalam kategori penilaian oleh *Australian College of Sport & Fitness*, nilai 19.6 termasuk dalam kategori *excellent* untuk laki-laki dan kategori *good* untuk perempuan.

Kuisisioner dibagikan kepada 110 Mahasiswa S1 Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. Dari 93 kuisisioner yang terjawab didapatkan 93% Mahasiswa

memiliki rentang usia antara 19 sampai dengan 21 tahun.. Setelah melakukan observasi terhadap fleksibilitas otot hamstring menggunakan *sit and reach test* pada mahasiswa S1 Fisioterapi semester 6 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta didapatkan kategori *good* (66.6%), *average* (33.3%) pada laki-laki. Sedangkan pada perempuan didapatkan kategori *excellent* (15.4%), *good* (38.5%) dan *average* (46.1%).

Pemerintah memandang kesehatan atau kebugaran jasmani menjadi hal dasar yang diperlukan oleh manusia untuk meningkatkan prestasi dan kualitas kerja. Hal tersebut terbukti dengan adanya Undang-Undang Republik Indonesia No 39 tahun 2009 tentang Kesehatan pasal 80 yang berbunyi “ (1) Upaya kesehatan olahraga ditujukan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani masyarakat. (2) Peningkatan derajat kesehatan dan kebugaran jasmani masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat 1 merupakan upaya dasar dalam meningkatkan prestasi belajar, kerja dan olahraga. (3) Upaya kesehatan olahraga sebagaimana dimaksud pada ayat 1 dilaksanakan melalui aktivitas fisik, latihan fisik, dan/atau olahraga”.

Sejalan dengan Undang-Undang di atas, Fisioterapi sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 65 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi, Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (*physics, elektroterapeutis* dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi.

Stretching adalah bentuk latihan fisik pada grup otot yang dipanjangkan dengan bebas untuk mencapai panjang yang maksimal untuk meningkatkan elastisitas dan menguatkan tonus otot. Hasil yang bisa dirasakan adalah peningkatan kontrol otot, fleksibilitas, dan lingkup gerak sendi (Patni, et al., 2013). Teknik *stretching* yang umum digunakan dalam praktik Fisioterapi adalah teknik *stretching* pasif yang di berikan oleh terapis. Dengan adanya Konsep *Mulligan* yang dicetuskan oleh Brian Mulligan tentang *Mobilization With Movement* (MWM) yang merupakan kelanjutan dari evolusi terapi manual berupa dasar-dasar latihan perbaikan dan latihan aktif yang diterapkan dalam gerakan fisiologis pasif dan kedalam teknik aksesori mobilisasi pasif. Mobilisasi dengan gerakan fisiologis aktif dan atau pasif menyebabkan *range overpressure* dapat diterapkan tanpa rasa sakit sebagai penghalang (Bakker, Nasypany & Seegmiller, 2013).

Maka, berkembanglah teknik *stretching* yang berlandaskan dengan Konsep *Mulligan* tersebut. Teknik *stretching* yang dimaksud adalah *Traction Straight Leg Raise* (TSLR) dan *Bent Leg Raise* (BLR).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh dari *Mulliganstretching* TSLR dengan BLR terhadap fleksibilitas otot hamstring pada remaja.

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan dalam penelitian ini adalah *randomized pre test and post test group design* yang bertujuan untuk membandingkan perbandingan Teknik *stretching Mulligan Traction Straight Leg Raise* (TSLR) dengan *Bent Leg Raise* (BLR) terhadap fleksibilitas otot hamstring pada remaja. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Sampel berjumlah 26 orang yang dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok I mendapat perlakuan *stretching Mulligan TSLR* dan kelompok II mendapat perlakuan *stretching Mulligan BLR*. Tingkat fleksibilitas pada penelitian ini diukur menggunakan *Sit and Reach Test*, test ini digunakan untuk mengukur tingkat fleksibilitas otot hamstring pada sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu dengan *stretching Mulligan TSLR* dan BLR.

, variabel *independent* dalam penelitian ini adalah *Traction Straight Leg Raise* (TSLR) dan *Bent Leg Raise* (BLR). variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah fleksibilitas

Tingkat fleksibilitas pada penelitian ini diukur menggunakan *Sit and Reach Test*, test ini digunakan untuk mengukur tingkat fleksibilitas otot hamstring pada sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu dengan *stretching Mulligan TSLR* dan BLR

Traction Straight Leg Test (STLR) merupakan teknik lanjutan dari traksi yang diaplikasikan pada *lower limb* dengan ekstensi *knee*. Prosedur dari TSLR ini adalah Posisi subjek terlentang atau berbaring di tempat tidur. Terapis berdiri pada ujung bawah dari tempat tidur. Subjek secara aktif melakukan *Straight Leg Raise* (SLR). Setelah itu, terapis memegang *ankle* subjek kemudian diangkat sampai terasa nyeri. Jika terdapat nyeri atau ketidaknyamanan maka dilakukan sedikit rotasi, abduksi atau adduksi dari *hip* selama kaki diangkat. *Stretching* ini dilakukan selama 7 detik dan direlaksasikan 5 detik dengan 3 kali pengulangan. *Stretching* ini diberikan 3 kali per minggu selama 3 minggu.

Bent Leg Raise (BLR) merupakan teknik Mulligan *stretching* yang digunakan dalam mengatasi pemendekan hamstring. Prosedur dari BLR ini adalah Subjek tidur terlentang pada *bed* yang tinggi dengan pemeriksa dalam posisi berdiri disamping kaki subjek. Salah satu *hip* dan *knee* di *stretching* dengan posisi ditekuk kemudian di angkat pada posisi 90° - 90° . Terapis meletakkan tungkai bawah subjek pada bahu terapi. Distraksi atau penekanan diaplikasikan pada bagian akhir dari *lower femur* subjek dan partisipan diminta untuk mendorong bahu pemeriksa selama tujuh detik kemudian diikuti dengan relaksasi. Pada saat relaksasi, terapis mendorong lutut yang ditekuk sampai sejauh mungkin ke arah bahu pada sisi yang sama sampai batas nyeri. Latihan ini diberikan selama satu minggu dengan 3 set 10 kali pengulangan, dipertahankan selama 7 detik dan kemudian relaksasi selama 10 detik.

HASIL PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini diambil dari Mahasiswa semester 6 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, yang berjumlah 110 Mahasiswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu sampel yang dipilih oleh peneliti melalui serangkaian proses assessment sehingga benar-benar mewakili populasi. Secara keseluruhan, sampel pada penelitian ini berjumlah 26 Mahasiswa yang terdiri dari 6 mahasiswa laki-laki dan 20 mahasiswa perempuan, kemudian sampel dibagi kedalam 2 kelompok yaitu kelompok I dan kelompok II.

1. Karakteristik Responden

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

a. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Jenis Kelamin	Juni 2017			
	Kelompok I (TSLR)		Kelompok II (BLR)	
	n	%	n	%
Laki-laki	3	23.1%	3	23.1%
Perempuan	10	76.9%	10	76.9%
Jumlah	13	100%	13	100%

Pada sampel penelitian ini, baik pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) memiliki distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin, jenis kelamin perempuan mendominasi dan memiliki nilai persentase sebanyak 76.9% dan laki-laki 23.1%.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Distribusi sampel berdasarkan usia pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Usia (Tahun)	Juni 2017			
	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	n	%	n	%
19	0	00.0%	2	15.4%
20	8	61.5%	8	61.5%
21	5	38.5%	3	23.1%
Jumlah	13	100%	13	100%

Berdasarkan tabel 4.1, pada kelompok I (TSLR) distribusi sampel yang berusia 19 tahun memiliki presentase sebanyak 0%, usia 20 tahun memiliki presentase

sebanyak 61.5%, usia 21 tahun memiliki presentase sebanyak 38.5%. Sedangkan pada kelompok II (BLR) distribusi sampel yang berusia 19 tahun memiliki presentase sebanyak 15.4%, usia 20 tahun memiliki presentase sebanyak 61.5%, usia 21 tahun memiliki presentase sebanyak 23.1%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini sebagian sampel pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) memiliki usia rata-rata 20 tahun.

c. Karakteristik Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 4.5. Distribusi sampel berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Juni 2017

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Kelompok I (TSLR)		Kelompok II (BLR)	
	n	%	n	%
Berat badan kurang	3	23.1%	4	30.8%
Berat badan normal	6	46.2%	5	38.5%
Overweight	3	23.1%	3	23.1%
Obesitas	1	7.7%	1	7.7%
Jumlah	13	100%	13	100%

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa sampel yang memiliki berat badan kurang memiliki presentase sebesar 23.1% pada kelompok I (TSLR) dan 30.8% pada kelompok II (BLR). Sampel yang memiliki berat badan normal memiliki presentase sebesar 46.2% pada kelompok I (TSLR) dan 38.5% pada kelompok II (BLR). Sampel yang mengalami overweight memiliki presentase sebesar 23.1% pada kelompok I (TSLR) dan 23.1% pada kelompok II (BLR). Sedangkan sampel yang mengalami obesitas memiliki presentase sebesar 7.7% pada kelompok I (TSLR) dan 7.7% pada kelompok II (BLR). Karakteristik Sampel Berdasarkan Frekuensi Olahraga dalam Seminggu

d. Karakteristik sampel berdasarkan frekuensi olahraga dalam seminggu

Tabel 4.6 Distribusi sampel berdasarkan frekuensi olahraga dalam seminggu pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Juni 2017

Frekuensi Olahraga (seminggu)	Kelompok I (TSLR)		Kelompok II (BLR)	
	n	%	n	%
Tidak Pernah	9	69.2%	2	15.4%
1 kali seminggu	1	7.7%	8	61.5%
2 kali seminggu	2	15.4%	1	7.7%
3 kali seminggu	0	0%	1	7.7%
4 kali seminggu	0	0%	0	0%
5 kali seminggu	1	7.7%	1	7.7%
6 kali seminggu	0	0%	0	0%
Jumlah	13	100%	13	100%

Berdasarkan tabel 4.6 pada kelompok I (TSLR), sebagian besar mahasiswa tidak pernah melakukan olahraga dalam seminggu dan persentasenya sebesar 69.2% dengan nilai *mean* 0.77 dan standar deviasi 1.481. Sedangkan pada kelompok II (BLR), sebagian besar mahasiswa melakukan olahraga dengan frekuensi satu kali seminggu dan persentasenya sebesar 61.5% dengan nilai *mean* 1.38 dan standar deviasi 1.325.

e. Hasil Pengukuran Fleksibilitas

Nilai rata-rata pengukuran *Sit and Reach Test* pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) yang diukur pada sebelum dan sesudah dilakukan latihan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Tabel Nilai *Sit and Reach Test* pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Pemberian Latihan	Kelompok I (TSLR)		Kelompok II (BLR)	
	Nilai <i>Sit and Reach Test</i>	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	Nilai <i>Sit and Reach Test</i>	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>
Sebelum Latihan	30.15	5.62±0.506	30.31	5.46±0.519
Setelah Latihan	38.15	6.00±0.000	37.54	5.77±0.439
Selisih	8.00	0.38±0.506	7.23	0.31±0.08

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil pengukuran *Sit and Reach Test*, sebelum dan sesudah latihan. Pada kelompok perlakuan I yaitu dengan menggunakan latihan *stretching Mulligan Traction Straight Leg Raise* dengan jumlah sampel 13 mahasiswa, nilai *mean* sebelum perlakuan adalah 5.62 dan standar deviasi 0.506 sedangkan pada kelompok perlakuan II dengan *stretching Mulligan Bent Leg Rasie* dengan jumlah responden sebanyak 13 mahasiswa, nilai *mean* sebelum perlakuan adalah 5.46 dan standar deviasi 0.519.

Pada kelompok I (TSLR) yaitu dengan menggunakan latihan *stretching Mulligan Traction Straight Leg Raise* dengan jumlah sampel 13 mahasiswa, nilai *mean* setelah perlakuan adalah 6.00 dan standar deviasi 0.00 sedangkan pada kelompok II (BLR) dengan *stretching Mulligan Bent Leg Rasie* dengan jumlah responden sebanyak 13 mahasiswa, nilai *mean* setelah perlakuan adalah 5.77 dan standar deviasi 0.439.

2. Hasil Uji Analisis

a. Uji Normalitas Data

Tabel 4.8 Hasil uji normalitas *Saphiro wilk test* pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah

Yogyakarta

Juni 2017

Variabel		Nilai p
TSLR	Sebelum Latihan	0.239
	Sesudah Latihan	0.518
BLR	Sebelum Latihan	0.846
	Sesudah Latihan	0.952

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan nilai p pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi adalah 0.239 dan sesudah latihan 0.518 dimana nilai $p > 0.05$ yang berarti sampel berdistribusi normal, sedangkan nilai p pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi adalah 0.846 dan sesudah latihan adalah 0.952 dimana nilai $p > 0.05$ yang berarti sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.9 Hasil uji homogenitas *Lavene's Test* pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah

Yogyakarta

Juni 2017

Kelompok I (TSLR) dan II (BLR)	Nilai p
Nilai Fleksibilitas sebelum latihan	0.050
Nilai Fleksibilitas sesudah latihan	0.087

Hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test* dari nilai fleksibilitas kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) sebelum latihan diperoleh nilai p 0.050 dimana nilai $p > \alpha$ (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen. Sedangkan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test* dari nilai fleksibilitas kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) sesudah latihan diperoleh nilai p 0.087 dimana nilai $p > \alpha$ (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen.

3. Uji Hipotesa

Tabel 4.12 Hasil *independent t-test* pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) pada mahasiswa semester 6 di Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Juni 2017

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai p
Kelompok I (TSLR)	38.46	5.190	0.751
Kelompok II (BLR)	37.54	8.987	

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui rerata nilai fleksibilitas setelah intervensi pada kelompok I (TSLR) adalah 38.46 dengan standar deviasi 5.190, sedangkan rerata nilai fleksibilitas pada kelompok II (BLR) adalah 37.54 dengan standar deviasi 8.987.

Dari hasil tes tersebut diperoleh nilai $p = 0.751$ yang berarti nilai $p > 0.05$ dan H_a ditolak H_o diterima sehingga tidak ada perbedaan pengaruh Teknik *stretching Mulligan* TSLR dengan BLR terhadap fleksibilitas otot hamstring pada remaja

PEMBAHASAN

1. Karakteristik sampel

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, didominasi oleh wanita hal ini dikarenakan didalam populasi jumlah wanita lebih dominan dibandingkan dengan laki-laki. Dibandingkan dengan laki-laki, perempuan memiliki tingkat fleksibilitas yang lebih baik, hal tersebut dikarenakan perempuan memiliki lebih banyak akumulasi lemak daripada otot. Struktur lemak yang lebih lunak dibandingkan dengan otot akan menambah tingkat fleksibilitas perempuan. Ditambah dengan adanya *hormone relaxin* yang mempengaruhi pergerakan panggul dan besarnya pelvis pada perempuan juga menambah tingkat fleksibilitas (Nugraha, 2014).

Usia sangat mempengaruhi tingkat fleksibilitas seseorang. Orang tua memiliki tingkat fleksibilitas yang rendah daripada anak-anak (Wilmore, et al, 2008). Anak-anak selama masa pertumbuhan akan terus mengalami perkembangan dari segala aspek seperti kemampuan kognitif serta kemampuan fleksibilitas (Getchell, 2008). sesudah remaja mulai menurun karena gaya hidup yang tidak lagi aktif seperti saat usia anak-anak, apalagi pada usia dewasa yang mana telah mulai muncul masalah-masalah degenerative (Ilyas, 2016).

Pada sampel penelitian ini, sampel didominasi oleh dengan 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 lebih cenderung memiliki fleksibilitas yang relative lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang memiliki berat badan berlebih atau *overweight* dan seseorang yang mengidap obesitas, penyebabnya adalah penumpukan jaringan adipose di daerah abdomen yang dapat mengganggu hasil dari *sit and reach test* (Amandito, 2014), maka hasil yang didapatkan akan kurang baik dibandingkan dengan seseorang yang memiliki berat badan normal dan kurang.

Sebagian besar mahasiswa tidak pernah melakukan olahraga dalam seminggu dan persentasenya sebesar 69.2%. Sedangkan pada kelompok II (BLR), sebagian besar mahasiswa melakukan olahraga dengan frekuensi satu kali seminggu dan persentasenya sebesar 61.5%. Jika seseorang tidak aktif maka otot-otot dipertahankan pada posisi memendek dalam waktu yang lama (Ilyas, 2016).

2. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini akan menjawab hipotesa yang terdapat pada bab sebelumnya dengan penjelasan sebagai berikut:

Dari hasil *Independent T-tst* tersebut diperoleh nilai $p = 0.751$ yang berarti nilai $p > 0.05$ dan H_a ditolak H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata nilai fleksibilitas antara kelompok I dan kelompok II setelah diberikan intervensi. Berarti dapat disimpulkan tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara *Stretching* TSLR dengan BLR dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring pada remaja.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pawar & Metgud (2014). Pada kedua kelompok memiliki respon neurofisiologis dalam meningkatkan fleksibilitas, namun melalui cara yang berbeda. Dimana pada *Traction Straight Leg Raise*, respon neurofisiologis tersebut terjadi karena apabila otot terulur dengan cepat maka *muscle spindle* berkontraksi untuk menghantarkan serabut afferen primer yang menyebabkan serabut ektrafasal melaju dan tegangan otot meningkat. Peristiwa ini disebut monosinaptik stretch refleks. Golgi Tendon Organ (GTO) adalah *stretch receptor* yang terletak di dalam tendon otot tepat di luar perlekatannya pada serabut otot tersebut. Refleksi GTO bisa terjadi akibat tegangan otot yang berlebihan. Sinyal-sinyal dari GTO merambat ke *medula spinalis* yang menyebabkan terjadinya hambatan respon terhadap kontraksi otot yang terjadi. Hal ini untuk mencegah terjadinya sobekan otot sebagai akibat tegangan yang berlebihan namun GTO ikut bekerja sama dengan *muscle spindle* untuk mengontrol seluruh kontraksi otot dalam pergerakan tubuh. Sedangkan peran GTO dalam proses pergerakan atau pengaturan motorik adalah mendeteksi ketegangan selama kontraksi otot atau peregangannya (Murti, 2012).

Sedangkan pada *Bent Leg Raise*, respon neurofisiologis terjadi karena adanya perubahan respon nyeri yang berlangsung saat terjadinya regangan saat *stretching* (Babu, et al., 2015). Pengalaman sensoris pada nyeri akut disebabkan oleh stimulus noxious yang diperantarai oleh sistem sensorik *nosiseptif* (Meliala, 2007). Apabila telah terjadi kerusakan jaringan, maka sistem *nosiseptif* bergeser fungsinya, dari fungsi protektif menjadi fungsi yang membantu perbaikan jaringan yang rusak (Shinde, 2017). Perbaikan ini terutama disebabkan oleh perubahan toleransi regangan otot hamstring. Diasumsikan juga bahwa kenaikan SLR memicu respons neurofisiologis yang mempengaruhi toleransi peregangannya. Dengan demikian, terjadi peningkatan perpanjangan *active knee extension* dan kenaikan SLR pada peserta kelompok yang diberikan latihan *Mulligan Bent Leg* (Shinde, 2017).

Hal ini juga dipengaruhi oleh distribusi sampel yang merata pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR) yang dilihat dari distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Dimana, distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin pada kelompok I (TSLR) dan kelompok II (BLR), jenis kelamin perempuan mendominasi dengan persentase 76.9% dan laki-laki 23.1%. Sedangkan pada distribusi sampel berdasarkan IMT pada kelompok I

(TSLR) dan kelompok II (BLR), IMT dengan kategori Overweight memiliki persentase 23.1% dan kategori Obesitas dengan persentase 7.7%.

KETERBATASAN PENELITIAN

Berdasarkan keterbatasan yang dihadapi oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas sampel yang tidak terkontrol yang disebabkan karena peneliti tidak bisa memantay aktivitas sampel diluar penelitian. Hal ini menyebabkan peneliti tidak mengetahui apakah pada saat intervensi dan pengukuran, sampel dalam keadaan yang optimal atau tidak. Karena intervensi dan pengukuran yang dilakukan dalam keadaan tidak optimal, maka akan menyebabkan hasil pengukuran tidak optimal pula.
2. Pengukuran dan evaluasi nilai *Sit and Reach Test*, hanya dilakukan pada fase akut saja, sehingga efek yang diketahui hanya efek akut pada tingkat fleksibilitas otot hamstring dari masing-masing perlakuan.

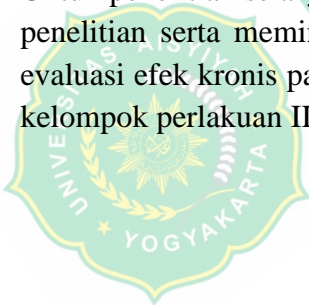
SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka kesimpulan yang dapat di ambil adalah Tidak ada perbedaan pengaruh antara Teknik *stretching Mulligan* TSLR dengan BLR terhadap fleksibilitas otot hamstring pada remaja.

SARAN

Dari kesimpulan dan implikasi yang telah dikemukakan maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan penambahan jumlah responden, lama waktu penelitian serta meminimalisir sampel dari factor-faktor pengganggu dan dilakuakn evaluasi efek kronis pada fleksibilitas otot hamstring pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.



DAFTAR PUSTAKA

- Amandito.R & Ilyas.E. 2017. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Fleksibilitas pada Mhasiswa Kedokteran Universitas Indonesia Angkatan 2011. [Http://Lib.Ui.Ac.Id/Naskahringkas/2016-06/S-Pdf-Radhian%20amandito](http://Lib.Ui.Ac.Id/Naskahringkas/2016-06/S-Pdf-Radhian%20amandito). Diakses Pada Tanggal 8 Juli 2017.
- Babu, K. Akalwadi, A. Kumar, N & Mahendrabhai, U.M. 2015. Immediate Effect Of Neurodynamic Sliding Technique Versus Mulligan Bent Leg Raise Technique On Hamstring Flexibility In Asymptomatic Individuals. *International Journal Physiotherapy*.2(4).660-661.
- Baker, R.T. Nasypany, A. & Seegmiller, J.C. 2013. The Mulligan Concept: Mobilizations With Movement. *International Journal Of Athletic Therapy & Training*. 18(1).30-34.
- Ilyas, F.R. 2016. Hubungan Antara Fleksibilitas Dengan Delayed Onset Muscle Soreness Pada Mahasiswa Ekstrakurikuler Karate Universitas Hasanuddin. http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/18812/Skripsi_Fitriani%20Ramdani%20ilyas_C1311271.pdf?sequence=1.Diakses pada tanggal 25 Oktober 2016.
- Kage, V. & Ratman, R. 2014.Immediate Effect Of Active Release Technique Versus Mulligan Bent Leg Raise In Subjects With Hamstring Tightness: A Randomized Clinical Trial. *International Journal Of Physiotherapy And Research*. 2(1).301-304.
- Meliala.L,& Pinzon.R.2007. Breakthrough In Management Of Acute Painjournal Kedokteran Dan Farmasi.20(4).151-153.
- Murti, O.S. 2016. Perbedaan Pengaruh Peningkatan Fleksibilitas Back Muscle Dengan Latihan Pnf Stretching Dan Pilates Exercise Pada Wanita.<http://Digilib.Esaunggul.Ac.Id/Public/Ueu-Undergraduate-8254-Jurnal.Pdf>.Diakses Pada Tanggal 8 Juli 2017.
- Nugraha, D.A. Perbedaan Tingkat Fleksibilitas Mahasiswa Laki-Laki dan Perempuan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. 2017. [Http://Lib. Ui.Ac.Id /Naskahringkas/ 2016-06/S-Pdf-Dary%20alhady%20nugraha](http://Lib.Ui.Ac.Id/Naskahringkas/2016-06/S-Pdf-Dary%20alhady%20nugraha). Diakses Pada Tanggal 8 Juli 2017.
- Patni, O. Saravanan, M. Sheikh, A. Juneja, A. Sheikh, N & Patel, R. 2013.Effect Of Single Bout Of Passive Stretching And Mulligan's Bent Leg Raise (BLR) On Hamstring Flexibility In Young Adults With Asymptomatic Bilateral Hamstring Tightness. *Iosr Journal Of Dental And Medical Sciences (Iosr-Jdms)*. 9(3).13-16.
- Pawar, A.H & Metgud, S. 2012. Comparative Effectiveness Of Mulligan's Traction Straight Leg Raise And Bent Leg Raise In Low Back Ache With Radiculopathy – A Randomized Clinical Trial. *International Journal Of Science And Research*. 3(10).6-7.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 65 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi.

Shinde, S.V & Kanase, S.B. 2017.Effect Of Mulligan Bent Leg Raise Versus Neural Mobilization On Hamstring Tightness In College Students. Iosr Journal Of Dental And Medical Sciences. 16(3.59-63.

Undang-Undang Republik Indonesia No 39 tahun 2009 tentang Kesehatan.



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta