

**NASKAH PUBLIKASI**

**PENGARUH LATIHAN *ACTIVE ISOLATED STRETCHING*  
DAN *AUTO STRETCHING* DALAM MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS  
OTOT HAMSTRING PADA PENJAHIT DI DESA KALIPRAU**



**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyelesaikan  
Program Pendidikan Strata 1 Fisioterapi**

**Oleh:  
AMIN SYUKUR  
J120141071**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

**PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI**

Naskah Publikasi Ilmiah Dengan Judul **Pengaruh Latihan *Active Isolated Stretching* dan *Auto Stretching* Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Penjahit Di Desa Kaliprau.**

Naskah Publikasi Ilmiah Ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing Skripsi Untuk  
Dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

**AMIN SYUKUR**

**J120141071**

Pembimbing I

Pembimbing II

(Wahyuni S. Fis., M. Kes)

(Yulisna Mutia Sari, SST. FT, M.Sc)

**Mengetahui,**

**Ka. Prodi Fisioterapi FIK UMS**



Isnaini Herawati, S.Fis, S.Pd, M.Sc)

## ABSTRAK

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
Skripsi, Oktober 2015  
37 Halaman

AMIN SYUKUR

**“PENGARUH LATIHAN *ACTIVE ISOLATED STRETCHING* DAN *AUTO STRETCHING* DALAM MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING PADA PENJAHIT DI DESA KALIPRAU”**

**(Dibimbing Oleh: Wahyuni, S.Fis, M. Kes dan Yulisna Mutia Sari, SST. FT, M.Sc)**

Adanya pemendekan pada otot-otot tubuh, terutama otot hamstring, banyak didapati pada masyarakat tanpa disadari. *Active Isolated Stretching* adalah proses penguluran suatu otot terjadi secara aktif yang melibatkan sistem neuromuskuler. untuk mencegah atau mengurangi kekakuan serta mengulur struktur jaringan lunak (*soft tissue*) yang berkaitan dengan spasme sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) sedangkan *Auto stretching* merupakan *stretching* aktif dimana teknik *stretching* dilakukan dengan benar oleh pasien itu sendiri pada otot atau kelompok otot yang mengalami pemendekan. Tujuan adalah untuk mencegah atau mengurangi kekakuan serta memanjangkan/mengulur struktur jaringan lunak (*soft tissue*) yang berkaitan dengan spasme sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *active isolated stretching* terhadap fleksibilitas hamstring dan untuk mengetahui pengaruh metode *auto stretching* terhadap fleksibilitas hamstring. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Two group pre and post test design*. Jumlah sampel pada penelitian ini 22 sampel, cara pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi.

Data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, uji statistik menggunakan uji *wilcoxon test*. Hasil test di dapat terdapat perubahan pada *Active Isolated Stretching* yang signifikan dengan nilai  $p= 0,003 (< 0,05)$ . Hasil pada *Auto stretching* terdapat perubahan yang signifikan dengan nilai  $p=0,003 (<0,05)$ . Pada uji statistik beda pengaruh pada *Active Isolated Stretching* dan *Auto stretching* menggunakan *mann-whitey test*. Hasil uji beda pengaruh di dapatkan nilai sebesar  $p=0,000 (<0,05)$ . Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara latihan *active isolated stretching* dan *auto stretching*. dimana latihan *active isolated stretching* lebih efektif dari pada *auto stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring yang dapat dilihat dari nilai *mean* pada *active isolated stretching* 16,64 dan *auto stretching* 6,36.

**Kata Kunci:** *active isolated stretchin, auto stretching*

## ABSTRACT

**S1 STUDY PROGRAM physiotherapy  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
Muhammadiyah University of Surakarta  
Thesis, October 2015  
37 Pages**

### **"THE EFFECT OF ACTIVE ISOLATED STRETCHING EXERCISES AND STRETCHING AUTO HAMSTRING MUSCLE FLEXIBILITY IN IMPROVING THE TAILOR IN THE VILLAGE KALIPRAU"**

**(Dibimbing Oleh: Wahyuni, S.Fis, M. Kes dan Yulisna Mutia Sari, SST. FT,  
M.Sc)**

The existence of shortening of the muscles, especially the hamstring muscles, many found in society without realizing it. Active Isolated Stretching is the process of stretching a muscle occurs actively involving the neuromuscular system. to prevent or reduce stiffness and stalling soft tissue structures (soft tissue) associated with spasm so as to increase the range of motion (LGS), while Auto stretching is stretching active where the technique of stretching is done properly by the patient's own muscles or muscle groups experience shortening. The goal is to prevent or reduce stiffness and lengthen / extend the structure of soft tissue (soft tissue) associated with spasm so as to increase the range of motion (LGS). This study aims to determine the effect of active isolated stretching method for hamstring flexibility and to determine the effect of the method of auto stretching hamstring flexibility. This research use approach Two group pre and post test design. The number of samples in this study 22 samples, how sampling using purposive sampling method of sampling by using insklusi and exclusion criteria.

The data obtained are not normally distributed, statistical test using Wilcoxon test test. The test results can be found in changes in Active Isolated Stretching significant with  $p = 0.003 (<0.05)$ . The yield on the Auto stretching there is a significant change to the value of  $p = 0.003 (<0.05)$ . At different statistical tests on the effect of Active Isolated Stretching and Auto stretching using the Mann-Whitey test. The influence of different test results obtained value of  $p = 0.000 (<0.05)$ . With these results we can conclude that there are significant differences between active isolated stretching exercises and stretching auto. where the active isolated stretching exercise is more effective than the auto stretching to improve flexibility of the hamstring muscles can be seen from the mean value of the active isolated stretching auto stretching 16.64 and 6.36.

Keywords: *active isolated stretching, stretching auto*

## PENDAHULUAN

Aktifitas manusia yang semakin banyak dengan tuntutan kerja yang semakin cepat dan tepat membuat manusia harus bisa mengimbangnya dengan kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik yang optimal tidak hanya dibutuhkan oleh para olahragawan tapi juga bagi semua orang yang akan melakukan aktifitas seperti halnya seseorang ataupun karyawan penjahit yang dituntut pekerjaan dengan kondisi fisik yang prima, sehingga dalam melakukan aktifitas, kita dapat menyelesaikannya dengan baik, efektif dan efisien serta terhindar dari cedera.

Adanya pemendekan pada otot-otot tubuh, terutama otot hamstring, banyak didapati pada masyarakat tanpa disadari. Akan tetapi, cepat atau lambat akibatnya akan dirasakan antara lain nyeri pada area hip, dan nyeri samar pada daerah paha, perut dan pinggang, menjalar turun ke bagian depan atau belakang dari tungkai atas dan bawah. Otot yang mengalami pemendekan harus di *stretch* ke ukuran panjang otot yang normal dan mengembalikan fleksibilitasnya. Untuk mengatasi masalah pemendekan dan gangguan fleksibilitas yang terjadi serta meningkatkan kerja otot hamstring secara optimal, maka dibutuhkan suatu terapi/latihan yang bersifat mengulur jaringan/ otot yang mengalami kontraktur/ pemendekan serta mengembalikan fleksibilitas otot tersebut yang dikenal dengan istilah *stretching* (Irfan, 2008).

*Stretching* tidak hanya ditujukan untuk atlet, lebih dari itu orang yang aktif membutuhkan peregangan untuk melepaskan mereka dari tekanan otot yang kaku (Burke, 2001). Perawatan terhadap cedera *hamstring* sangatlah sulit dilakukan,

perawatan yang paling baik adalah pencegahan. Melakukan latihan peregangan pada otot *hamstring* sangatlah penting (Taylor dkk., 2002).

Wismanto (2011) yang membandingkan efektifitas *active isolated stretching* dan *contract relax stretching* terhadap pemendekan otot hamstring, diperoleh kesimpulan pemberian pelatihan metode *Active Isolated Stretching* memberi pengaruh yang bermakna terhadap penambahan panjang otot hamstring. Pemberian pelatihan metode *Contract Relax Stretching* memberi pengaruh yang bermakna terhadap penambahan panjang otot hamstring. Terdapat perbedaan penambahan panjang otot hamstring yang bermakna antara *Active Isolated Stretching* dengan *Contract Relax Stretching*, yang berarti bahwa pelatihan metode *Active Isolated Stretching* lebih efektif daripada *Contract Relax Stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Irfan (2008), yang membandingkan efektifitas *auto stretching* dan *contract relax* terhadap pemendekan otot hamstring, diperoleh kesimpulan tidak terdapat perbedaan penambahan panjang otot hamstring yang bermakna antara *auto stretching* dengan *contract relax*. Secara garis besar dengan kedua hasil penelitian tersebut maka *stretching* yang dilakukan dengan di atas dapat meningkatkan fleksibilitas otot hamstring.

Berdasarkan persamaan dan perbedaan pendapat di atas, penulis ingin meneliti mana yang lebih efektif antara *active isolated stretching* dengan *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring, sehingga penulis akan mengambil judul “Perbedaan Efektifitas Latihan *Active Isolated Stretching*

dan *Auto Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring pada Penjahit di Desa Kaliprau”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen, menggunakan penelitian analitik *Two group pre and post test design*.

Waktu penelitian akan dilakukan pada 30 April 2015 sampai dengan 31 Mei 2015. Penelitian ini dilakukan di desa Kaliprau kecamatan Ulujami kabupaten Pemalang.

Dalam penelitian ini populasi target adalah karyawan penjahit Desa Kaliprau Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. Dalam penelitian ini populasi terjangkau adalah karyawan penjahit di Desa Kaliprau dengan jumlah 26 orang.

Sampel dalam penelitian ini adalah jumlah sampel yang diambil dari populasi terjangkau, disesuaikan dengan kriteria inklusi yang dibahas dalam kriteria eligibilitas dengan jumlah 26 orang.

Kriteria pemilihan yang membatasi karakteristik populasi terjangkau yaitu:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Karyawan penjahit
- 2) Berusia 20 sampai 25 tahun
- 3) Bersedia menjadi sampel dalam penelitian dan bersedia menjalankan prosedur yang ditetapkan
- 4) Tidak melakukan olah raga/senam yang teratur

b. Kriteria Eksklusi

Adanya kontraktur hamstring patologi fungsi

- 1) Pasien yang *hypermobility*
- 2) Tidak dalam keadaan cedera pada *lower back*, hip, lutut dan *ankle*

c. Kriteria Pengguguran

Adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi, karena sesuatu keadaan dikeluarkan dari sampel, antara lain:

- 1) tidak mengikuti program latihan sampai akhir penelitian
- 2) mengalami cedera selama periode program latihan dalam penelitian
- 3) tidak mengikuti latihan sesuai prosedur latihan.

Besar sampel yang diperlukan dalam penelitian ini berdasarkan rumus Pocock. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh George et al (2009) didapatkan hasil rerata tes skor fleksibilitas otot hamstring pada kelompok I,  $\mu_1 = 35,5$  standar deviasi  $\sigma = 7,56$  dengan harapan peningkatan setelah pelatihan sebesar 25% yaitu rerata  $\mu_2 = 44,3$ . Dengan demikian dapat dihitung sebagai berikut :

$$n = \frac{2(\sigma)^2}{(\mu_2 - \mu_1)^2} \times f(\alpha, \beta)$$

Keterangan:

n= jumlah sampel

$\sigma$ = standar deviasi

$\mu_1$ = rerata

$\mu_2$ = rerata



$$f(\alpha,\beta) = 7,9$$

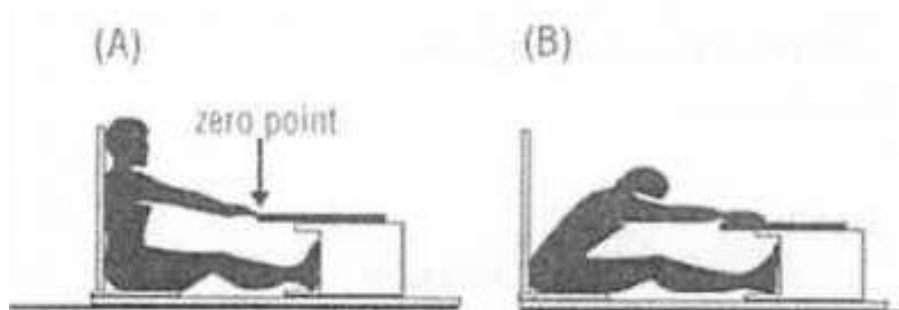
$$n = \frac{2(7,56)^2}{(44,3 - 35,5)^2} \times 7,9 = 11$$

Dari hasil perhitungan sampel di atas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini didapat 11 sampel, untuk menghindari *drop out* maka  $11 + 15\% = 12,6$ . Berdasarkan rumus diatas, maka besar sampel untuk penelitian ini adalah 12,6 dibulatkan menjadi 13. Maka jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan 13 sampel setiap kelompok sehingga jumlah keseluruhan sampel pada kedua kelompok sebesar 26 orang.

### **Instrumen Penelitian**

Pengukuran ini dilakukan sehari sebelum dilakukan program latihan, (*pre test*) kemudian dilakukan pengukuran setelah *stretching* selama 8 minggu (*post test*) dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Prosedur ini dilakukan pada awal penelitian sebagai data awal dan dilakukan evaluasi pada akhir penelitian sebagai data akhir.

Penelitian ini menggunakan instrument/ alat yaitu: *sit-and-reah test box*, *calculator* , *midline*, *test result/ test record*.



Gambar 3.1  
*Sit and Reach Test* (Woodgrove, 2015)

Sebelum pengukuran dimulai klien diminta untuk melepaskan alas kaki, prosedur pengukuran dilakukan dengan metode *sit and reach test*. Posisi klien duduk di lantai dengan lutut ekstensi/lurus dan telapak kaki menempel pada *sit and reach test box*.

Dalam penelitian Schleicher ( \_ ) menerangkan mengenai prosedur pengukuran sebagai berikut: Posisi tangan saling bertumpuk, dengan telapak tangan menghadap ke bawah, klien diminta untuk meraih sejauh mungkin, dan peneliti menahan kedua lutut klien agar tetap dalam posisi ekstensi. Dipastikan tangan tetap pada tingkat yang sama, tidak saling ke depan dan tidak ada gerakan gemetar. Klien diminta untuk mencoba meraih selama 3 kali, gerakan paling jauh disuruh menahan gerakan selama 2 detik, dicatat hasilnya.

Quinn (2008) menjelaskan dimana hasil akhir (*final score*) adalah rata-rata total gerakan pengulangan 3 kali dibagi 3, dimana peneliti mencatat perubahan yang terjadi, dari sebelum sampai sesudah terjadi perubahan angka pada meteran dan mencatatnya sebagai nilai awal sebelum intervensi. Setelah pelatihan, klien diminta untuk melakukan pengukuran seperti yang dilakukan pada awal sebelum terapi. Ini merupakan hasil yang terjadi setelah diberikan intervensi. Setiap pengurangan ataupun penambahan angka diukur dalam centimeter (cm).

Pada kedua Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol dilakukan pengukuran untuk kemudian dimasukkan kedalam kriteria penilaian panjang otot. Hasil pengukuran tes ini akan dianalisa antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol sebelum dan sesudah perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di desa Kaliprau kecamatan Ulujami kabupaten Pemalang. Alasan peneliti mengadakan penelitian di desa ini adalah agar desa Kaliprau terutama penjahit tidak mengalami pemendekan otot hamstring yang mengakibatkan gangguan postur pada akhirnya. Waktu penelitian dilaksanakan mulai tanggal 9 Juli hingga 8 Agustus 2015. Desain yang digunakan adalah *pre and post test two group design* dengan membandingkan perlakuan antara dua jenis latihan *stretching* yaitu *active isolated stretching* dan *auto stretching* yang diberikan secara rutin sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu dan diawali dengan *pre test* sebelum dilakukan latihan kemudian dilakukan *post test* setelah program latihan selesai. Populasi dalam penelitian adalah penjahit di desa Kaliprau yang telah disetujui kepala desa sebanyak 27 orang. Sedangkan yang terpilih sebagai sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi adalah 26 orang dan dibagi menjadi dua kelompok.

Distribusi responden berdasarkan umur dipaparkan dalam tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Ringkasan Deskripsi Umur

Umur	<i>Active Isolated Stretching</i>		<i>Auto Stretching</i>	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
20 tahun	2	18.2	2	18.2
21 tahun	1	9.1	1	9.1
22 tahun	2	18.2	2	18.2
23 tahun	2	18.2	2	18.2
24 tahun	1	9.1	1	9.1
25 tahun	3	27.3	3	27.3
Total	11	100,0	11	100,0

Sumber: HasilOlah Data, 2015

Berdasarkan Dari tabel 4.1 diketahui bahwa distribusi frekuensi umur responden paling banyak pada kelompok *Active Isolated Stretching* maupun kelompok *Auto Stretching* berumur 25 tahun masing-masing terdapat 3orang

(27,3%) dan paling sedikit berumur 21 dan 24 tahun yaitu hanya terdapat 1 orang (9,1%).

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dipaparkan dalam tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Ringkasan Deskripsi Jenis Kelamin

JenisKelamin	<i>Active Isolated Stretching</i>		<i>Auto Stretching</i>	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	5	45.5	5	45.5
Perempuan	6	54.5	6	54.5
Total	11	100,0	11	100,0

Sumber: HasilOlah Data, 2015

Berdasarkan Dari tabel 4.2 diketahui bahwa distribusi frekuensi jenis kelamin responden paling banyak pada kelompok *Active Isolated Stretching* maupun kelompok *Auto Stretching* berjenis kelamin perempuan masing-masing terdapat 6 orang (54.5%) dan paling sedikit berjenis kelamin laki-laki yaitu terdapat 5 orang (45.5%).

Tabel 4.3. Ringkasan Analisis Deskriptif Data

	<i>Active Isolated Stretching</i>			<i>Auto Stretching</i>		
	Pre Test	Post Test	Selisih	Pre Test	Post Test	Selisih
Minimum	9,50	14,20	4,70	9,70	14,20	4,50
Maksimum	25,20	34,70	9,70	25,00	33,10	8,40
Rata-rata	19,864	28,545	8,682	19,364	26,873	7,509
Std,Deviasi	4,463	5,625	1,389	4,917	5,749	1,0597

Sumber: HasilOlah Data, 2015

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui pada kelompok *active isolated stretching* diketahui pada nilai selisih rata-rata 8,682. Sedangkan hasil untuk kelompok *auto stretching* diketahui pada nilai selisih rata-rata 7,509.

Tabel 4.4 Efektivitas Latihan *Active Isolated Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring

	Mean	SD	Z	Sig. (p)	Keputusan
Pre	19,864	4,463	-2,937	0,003	Ho ditolak
Post	28,545	5,625			

Sumber: HasilOlah Data, 2015

Hasil uji *Wilcoxon* pada tabel 4.4 di atas menunjukkan nilai signifikansi  $(p) = 0,003 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat efektivitas latihan *Active Isolated Stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring.

Tabel 4.5 Efektivitas Latihan *Auto Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring

	Mean	SD	Z	Sig. (p)	Keputusan
Pre	19,364	4,917	-2,936	0,003	Ho ditolak
Post	26,873	5,749			

Sumber: HasilOlah Data, 2015

Hasil uji *Wilcoxon* pada tabel 4.5 di atas menunjukkan nilai signifikansi  $(p) = 0,003$  atau  $0,003 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat efektivitas latihan *Auto Stretching* dalam meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring

Tabel 4.6 Perbedaan Efektivitas Latihan *Active Isolated Stretching* dan *Auto Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring

Selisih	Mean Rank	Z	Sig. (p)	Keputusan
<i>Active Isolated Stretching</i>	16,64	-3,716	0,000	Ho ditolak
Auto Stretching	6,36			

Sumber: Hasil Olah Data, 2015

Hasil uji *Mann-Whitney* pada tabel 4.6 di atas menunjukkan nilai signifikansi  $(p) = 0,000$  atau  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara latihan *active isolated stretching* dan *auto stretching*. dimana latihan *active isolated stretching* lebih efektif dari pada *auto stretching* dalam meningkatkan

fleksibilitas otot hamstring yang dapat dilihat dari nilai *mean* pada *active isolated stretching* 16,64 dan *auto stretching* 6,36.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh latihan *active isolated stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring.
2. Terdapat pengaruh latihan *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring.
3. Terdapat perbedaan pengaruh latihan *active isolated stretching* dan *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring.

## DAFTAR PUSTAKA

- Irfan, M & Natalia. 2008. Beda Pengaruh Auto Stretching dengan Contract Relax Terhadap Penambahan Panjang Otot Hamstring. *Journal Fisioterapi Indonesia.*, Volume 8 No1.
- Quinn, E. 2008. Medical Review Board, Sit And Reach Flexibility Test. Available from: <http://sportsmedicine.about.com/od/fitnesssevalandassessment/qt/sitandreach.htm>. Diakses tanggal 5 Maret 2015.
- Schleicher, Jamies. \_ Sit and Reach. Diakses tanggal 9 april 2015 dari <http://users.rowan.edu/~schlei25/TA/SitAndReach.pdf>
- Taylor, M, Paul & K, Diane, Taylor. 2002. *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. Rajawali Sport. Jakarta.
- Wismanto. 2011. Pelatihan Metode Active Isolated Stretching Lebih Efektif dari pada Contract Relax Stretching dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring. *Journal Fisioterapi Indonesia*. Volume 11 No 1. 2011.
- Woodgrove, 2015. Sit And Reach Test. Diakses dari <http://www.woodgrovesec.moe.edu.sg/wgs-family/departments/physical-education/pe-resources/the-fitness-tests/sit-and-reach>.