

**PENAMBAHAN *PASSIVE STRETCHING* PADA *AUTO STRETCHING*
MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING***

NASKAH PUBLIKASI



Nama
NIM

Disusun Oleh:

: Fachrun Nisa Sofiyah Khasanah
: 201310301069

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

PENAMBAHAN *PASSIVE STRETCHING* PADA *AUTO STRETCHING* MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING*

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagai Syarat Gelar Sarjana
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

: Fachrun Nisa Sofiyah Khasanah

: 201310301069

Nama
NIM

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENAMBAHAN *PASSIVE STRETCHING* PADA *AUTO STRETCHING*
MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Nama : Fachrun Nisa Sofiyah Khasanah
NIM : 201310301069

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

Oleh:

Pembimbing : Sulistyaningsih, S.KM., M.H. Kes.

Tanggal : 31 Juli 2017

Tanda Tangan :



PENAMBAHAN *PASSIVE STRETCHING* PADA *AUTO STRETCHING* MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING*

Fachrun Nisa Sofiyah Khasanah, Sulistyaningsih
Program Studi Fisioterpi S1, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Jl. Ringroad Barat No. 63 Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta
fachrunsofiyah@gmail.com

Intisari

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada siswa. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental pre test and post test two group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus *total sampling* diperoleh total sampel 26 orang dibagi 2 kelompok sehingga masing-masing 13 orang. Kelompok I perlakuan *auto stretching* dilakukan selama 4 minggu. Kelompok II *passive stretching* dan *auto stretching* dilakukan selama 4 minggu. Alat ukur yang digunakan *sit and reach test*. Ada pengaruh penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot hamstring terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* ($p = 0,000$) dengan *wilcoxon test*.

Kata Kunci : *Passive Stretching, Auto Stretching, Fleksibilitas Otot Hamstringi, Sit and Reach Test.*

THE COMPLEMENTARY *PASSIVE STRETCHING* IN *AUTO STRETCHING* ON THE IMPROVEMENT OF THE FLEXIBILITY OF HAMSTRING

Fachrun Nisa Sofiyah Khasanah, Sulistyaningsih
The Faculty of Health Physical Therapy Program, 'Aisyiyah University, Yogyakarta
Jl. Ringroad Barat No. 63 Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta
fachrunsofiyah@gmail.com

Abstract

To find out the effect of complementary *passive stretching* in *auto stretching* on the improvement of the flexibility of *hamstring*. This study used the *quasi experimental* method with *pre- and post-test two group design*. The sampling was conducted by using *total sampling* formulation, which obtained 26 students as the sample divided into 2 groups, each consisted of 13 students. Group I was given for *auto stretching* treatment conducted in 4 weeks. Group II was given for *passive stretching* and *auto stretching* treatment conducted in 4 weeks. The measurement tool used in this study is *sit and reach test*. /There is an effect of the complementary *passive stretching* in *auto stretching* on the improvement of the flexibility of *hamstring* muscle ($p = 0,000$) by using *Wilcoxon test*.

Keywords : *Passive Stretching, Auto Stretching, Fleksibilitas Otot Hamstring, Sit and Reach Test.*

PENDAHULUAN

Menurut Wismanto (2011) Fleksibilitas otot *hamstring* merupakan bagian tubuh yang paling sering mengalami gangguan baik karena sering digunakan maupun jarang digunakan. Anak-anak sekolah otot *hamstring* dapat memendek karena sering duduk. Pemendekan otot *hamstring* sering tidak disadari oleh penderita. Menurut Czaprowski, dkk (2013) mengungkapkan bahwa 75% dari anak laki-laki dan 35% anak perempuan berusia 10 tahun terjadi penurunan fleksibilitas otot *hamstring* di Denmark. Menurut Phansopkar dan Kage (2014) kekakuan pada otot *hamstring* biasanya dimulai pada umur 5 atau 6 tahun sampai masa pubertas. Penelitian di Indonesia tentang prevalensi penurunan fleksibilitas otot *hamstring* belum ada.

Menurut Kenkerwal, dkk (2014) penurunan fleksibilitas *hamstring* terkait peningkatan *musculotendinous*, kekakuan sekitar sendi karena tulang lebih cepat tumbuh dan berkembang dibandingkan dengan otot. Menurut Coelho, dkk pada anak-anak salah satu pengaruh postur tubuh adalah fleksibilitas ketika ada pembatasan gerak, tubuh mengalami *counterbalance* untuk membangun respons adaptif sehingga menyebabkan penurunan ekstensibilitas otot *hamstring* dan penurunan fleksibilitas otot *hamstring*. Respon adaptif didapatkan anak sekolah karena mereka memiliki aktivitas seperti duduk di kursi terlalu lama. Anak-anak secara alami cenderung lebih aktif tetapi aktivitas fisik mereka mulai menurun sebagaimana bertambahnya umur mereka. Penurunan aktivitas fisik terjadi karena perilaku yang menetap.

Peran Fisioterapis menurut *World Confederation Physical Therapy* (WCPT) adalah salah satu profesi kesehatan yang menyediakan perawatan untuk mengembangkan, memelihara, dan

memaksimalkan gerak dan fungsi gerak dalam kehidupan seseorang, terutama saat terjadi gangguan gerak dan fungsi. Penelitian tentang intervensi pada fleksibilitas otot *hamstring* khususnya dengan teknik *stretching* sudah sering dilakukan, tetapi penelitian tentang kombinasi seperti penambahan teknik untuk anak-anak sangat terbatas. Hal ini juga yang mendasari penulis untuk meneliti lebih lanjut tentang pengaruh penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada siswa kelas 5 SD.

Menurut Irfan dan Natalia (2008) *auto stretching* merupakan suatu metode penguluran yang biasa dilakukan pada otot postural sebagai suatu latihan fleksibilitas yang dilakukan secara aktif oleh pasien. *Auto stretching* meningkatkan fleksibilitas secara aktif dan menguatkan otot. Keunggulan tehnik ini adalah pasien dapat melakukannya secara mandiri.

Teknik latihan yang ditambahkan pada *auto stretching* adalah *passive stretching*. Menurut Fakhra (2014) *passive stretching* adalah metode peregangan sederhana menggunakan kekuatan eksternal. Manfaat terapi ini menciptakan posisi peregangan yang lebih besar. Menurut Juliantine (2012) *stretching* dengan teknik latihan *passive stretching* lebih mengalami penajaman peningkatan dibandingkan dengan teknik latihan *static stretching* dan *dynamic stretching*. Penetapan populasi penelitian dipilih berdasarkan hasil pemeriksaan pada siswa di SD tersebut. Sampel yang digunakan peneliti adalah siswa sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik melakukan penelitian pengaruh penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* terhadap fleksibilitas otot *hamstring* pada siswa kelas 5 SDN Nogotirto Sleman

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimental* yang disebut juga *eksperimental semu* karena tidak semua *variable* dikontrol oleh peneliti. Rancangan yang digunakan *two group pre and pos test design* yaitu sampel penelitian dibagi kedalam dua kelompok perlakuan berbeda. Populasi yang diambil oleh peneliti adalah kelas 5 SDN Nogotirto Sleman. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sample*. Besar sampel minimal yang diperlukan dalam penelitian ini ditetapkan dengan menggunakan rumus *pocock* sehingga didapatkan jumlah sampel sebanyak 5 orang. Sampel yang ditetapkan 13 siswa setiap kelompok. Total keseluruhan sampel pada kedua kelompok berjumlah 26 siswa.

Pengukuran fleksibilitas *hamstring* diukur dengan SR (*Sit and Reach*) test. Menurut Fuziyono (2013) dalam penelitiannya *sit and reach test* memiliki validitas = 0,993 dan reabilitas = 0,997. Nilai normal *sit and reach test* (SR) pada fleksibilitas otot *hamstring* adalah 25 cm. Menurut Muyor, dkk (2014) test SR adalah test yang paling sering digunakan di lingkungan siswa SD dan karena penggunaannya yang cepat, mudah dan aman untuk evaluasi fleksibilitas otot *hamstring*. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi, responden diperintahkan duduk di lantai dengan kedua kaki lurus ekstensi dan telapak kaki menempel pada kotak *sit and reach test*. Menurut Fuziyono (2013) dalam penelitiannya *sit and reach test* memiliki validitas = 0,993 dan reabilitas = 0,997. Menurut Muyor, dkk (2014) test SR adalah test yang paling sering digunakan di lingkungan siswa SD dan karena penggunaannya yang cepat, mudah dan aman untuk evaluasi fleksibilitas otot *hamstring*.

HASIL

Tabel 1 Distribusi berdasarkan usia, jenis kelamin dan IMT di kelas 5 SDN Nogotirto Tahun 2017

No	Karakteristik	Kel. Perlakuan I		Kel. Perlakuan II	
		F (n=3)	%	F (n=13)	%
1	Usia (tahun)				
	a.10 tahun	3	23,1	0	0
	b.11 tahun	8	61,5	13	100
	c.12 tahun	2	15,4	0	0
2	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	5	38,5	7	53,8
	Perempuan	8	61,5	6	46,2
3	IMT				
	Under-weight	6	46,2	6	46,2
	Normal	7	53,8	7	53,8
	Total	13	100	13	100

Berdasarkan Tabel 1 pada kelompok I responden sebagian besar berusia 11 tahun, berjenis kelamin perempuan, dan mempunyai IMT kategori normal (18,5-24,99). Pada kelompok II semua responden berusia 13 tahun, sebagian besar berusia 8 tahun dan mempunyai IMT kategori normal.

Tabel 2 Pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok I dan II di kelas 5 SDN Nogotirto tahun 2017

	Respoden		
	Pre	Post	Selisih
<i>Mean ± SD</i>	18,27 ± 1,01	24,46 ± 1,26	6,192 ± 0,840
<i>Max</i>	20	27	7
<i>Min</i>	17	23	5,5
Sig. Normalitas	0,103	0,108	
Sig. Homogenitas	0,137		
<i>p</i>	0.001		

Berdasarkan tabel 4.2 rerata pre penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* pada kelompok II adalah 18,27. Hasil pengukuran dengan alat ukur SR menunjukkan nilai tertinggi pretest sebesar 20 cm dan nilai terendah sebesar 17 cm. Menurut Gago, dkk (2014) nilai normal sit and reach test (SR) pada fleksibilitas otot *hamstring* adalah 25 cm. Hal ini menunjukkan bahwa Kelompok II mengalami penurunan fleksibilitas otot *hamstring*. Penurunan fleksibilitas otot *hamstring* pada anak-anak dipengaruhi oleh aktivitas, usia, IMT dan jenis kelamin.

Pada kelompok II semua responden berusia 11 tahun sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, dan mempunyai IMT katagori normal. Hasil dilapangan menemukan bahwa para siswa kelas 5 SDN Nogotirto Sleman tidak rutin mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Menurut Wiguna (2013) orang yang aktivitasnya banyak diam dapat berpengaruh pada

fleksibilitasnya. Hal ini terjadi karena jaringan lunak dan sendi menyusut sehingga kehilangan daya regang otot, dimana jika seseorang tidak aktif maka otot-otot dipertahankan pada posisi memendek dalam waktu yang lama.

Penurunan fleksibilitas otot *hamstring* pada anak-anak dipengaruhi oleh aktivitas, usia, IMT dan jenis kelamin. Menurut Czaprowski, dkk (2013) 75% dari anak laki-laki dan 35% anak perempuan berusia 10 tahun terjadi penurunan fleksibilitas otot *hamstring*. Menurut Phansopka dan Kage (2015) kekakuan pada otot *hamstring* biasanya dimulai pada umur 5 atau 6 tahun sampai masa pubertas. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan perempuan mempunyai nilai lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Pada siswa IMT katagori normal masih mempunyai nilai SR yang kurang hal ini dapat dipengaruhi oleh aktivitas responden.

Peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Irfan dan Natalia (2008) bahwa *auto stretching* dapat meningkatkan fleksibilitas secara aktif dan menguatkan otot. Pada saat melakukan *auto stretching*, komponen yang ada dalam otot yakni golgi tendon dan muscle spindle, dirangsang untuk melakukan kontraksi pada otot antagonis dan relaksasi pada otot agonis sehingga diperoleh suatu penguluran yang berarti. Tekanan pada otot agonis saat melakukan peregangan secara aktif membantu relaksasi pada otot yang di regang (antagonis) dengan reciprocal inhibition. Peregangan otot ini yang meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*.

Peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* dipengaruhi oleh faktor lain

seperti usia, jenis kelamin, dan aktivitas. Peneliti tidak dapat mengendalikan aktivitas diluar latihan sehingga dapat mempengaruhi hasil latihan. Menurut Wiguna (2013) secara umum wanita lebih fleksibel daripada laki-laki. Laki-laki memiliki hormon testosteron yang memicu pertumbuhan dan pemendekan otot dan perempuan memiliki hormon estrogen yang dapat meningkatkan panjang otot dan kelemahan sendi. Pada penelitian ini perempuan lebih banyak mengalami pemendekan tetapi peneliti tidak meneliti tentang perbedaan laki-laki dan perempuan. Pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* mempunyai nilai yang lebih tinggi pada IMT katagori normal atau *underweight* diandingkan dengan IMT katagori *overweight* (Mufidati, 2016).

Berdasarkan tabel 4.2 sesudah perlakuan rerata adalah 24,46. Nilai ini ada peningkatan tetapi belum mendekati nilai normal SR. Peningkatan ini setelah dilakukan latihan *passive stretching* dan *auto stretching* selama 4 minggu 2x dalam seminggu. Pada tabel 4.2 yang menggunakan uji wilcoxon dengan nilai pengukuran SR pada kelompok I diperoleh nilai $p = 0,001$, $p < 0,05$. Kesimpulan bahwa ada pengaruh penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada siswa kelas 5 SDN Nogotirto Sleman. Penelitian ini sejalan dengan teori Wiguna, dkk (2015) latihan *passive stretching* mengalami peningkatan setelah satu bulan dengan frekuensi dua kali dalam seminggu. Menurut Juliantine (2012) *passive stretching* dilakukan sampai pasien terasa sakit. Setelah otot terasa sakit, diberikan regangan lebih. Pada saat itulah refleks muscle spindle teraktifikasi.

Ketika dalam posisi terulur maka muscle spindle terbiasa dengan panjang otot yang baru. Muscle spindle memicu stretch refleks dan secara bertahap terlatih untuk memberikan panjang yang lebih lagi. Pemanjangan otot ini yang meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* yang melemah.

Latihan penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, aktivitas dan IMT (Wiguna, 2013). Aktivitas ekstrakurikuler sekolah yang tidak rutin diikuti oleh responden dapat juga mempengaruhi hasil latihan *stretching*. Berdasarkan hadits riwayat bukhori muslim "mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah daripada mukmin yang lemah". Kuat dalam hadits mencakup kuat fisik, jiwa, dan materi. Kuat fisik seperti dengan memiliki nilai IMT yang normal (Tamam, 2010).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Penambahan *passive stretching* pada *auto stretching* dapat meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* pada kelas 5 SDN Nogotirto Sleman ($p = 0,001$).

DAFTAR PUSTAKA

- Czaprowski, D. Leszczewska, J. Kolwicz, A. Pawłowska, P. Kędra, A. Janusz, P dan Kotwicki, T. 2013. The Comparison of The Effects of Three Physiotherapy Techniques on Hamstring Flexibility in Children: A Prospective, Randomized, Single-blind study. *Journal pone PLoS One*.Vol 8. No 8. 1531-1536

- Fakhrana. 2014. *Active Isolated Stretching (AIS) Lebih Baik dari Passive Stretching* dalam Mengurangi *Tightness Hamstring*. <http://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-3228-BABI.pdf>. Diakses tanggal 5 November 2016
- Fuziyono, A. 2013. Profil Kondisi Fisik Atlet Sepak Bola SMA Negeri 3 Cimahi. http://repository.upi.edu/4226/6/S_KOR_0807689_Chapter3.pdf. Diakses tanggal 6 November 2016
- Gago, I.K.S. Lesmana, S.I dan Muliarta, I.M. 2014. Peningkatan Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Pemberian *Myofascial Release* Sama Dengan Latihan *Stretching* Konvensional. *Majalah Fisioterapi Indonesi*. Vol 1. No 1
- Irfan, M dan Natalia. 2008. Beda Pengaruh *Auto Stretching* dengan *Contract Relax and Stretching* terhadap Penambahan Panjang Otot *Hamstring*. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*. Vol 8. No.1
- Juliantine, T. 2012. Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan dalam Meningkatkan Kelentukan. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/196807071992032-TITE_JULIANTINE/4._JURNAL_MET ODE_PEREGANGANx.pdf. Diakses pada tanggal 5 November 2016
- Kenkerwal, G. Malik, J.K. Ganer, N. dan Singh, V. 2014. A Comparative Study on Effectiveness of Static Stretching on Hamstring Flexibility in School Children (5-12 YRS). *My Research Journal*. Vol. 4. No.4
- Mufidati, Banik Hasni. 2016. Pengaruh *Muscle Energy Tehnique (MET)* dan *Dynamic Stretching* Terhadap Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Pemain Futsal. Naskah Publikasi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Muyor, J.M. Zemkova, E. Stefanikova, G dan Kotyra, M. 2014. Concurrent Validity of Clinical Tests for Measuring Hamstring Flexibility in School Age Children. *Int J Sports Med*. Vol. 35. No. 8. 664-669
- 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.
- Tamam, Badrul. 2012. Mukmin Kuat: Lebih Baik dan Lebih Dicintai Allah. m.voa-islam.com. Diakses tanggal 20 Juli 2017
- Wiguna, A. Silakarma, D. dan Sundari R. 2015. Intervensi *Contract Relax Stretching* dengan *Passive Stretching* terhadap Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Atlet Taekwondo dari *Underdog Taekwondo Club*. *Majalah Fisioterapi Indonesia*. Vol 2. No1
- Wismanto. 2011. Pelatihan Metode *Active Isolated Stretching* Lebih Efektif Daripada *Contract Relax Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot *Hamstring*. *Jurnal Fisioterapi*. Vol 11. No 1