

**PENGARUH *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* ISOMETRIK
DAN *STATIC STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS
OTOT *HAMSTRINGS* PADA SISWA DI SEKOLAH SEPAK
BOLA (SSB) ANGKASA SURAKARTA**

Dwi Rosella Komalasari¹, Ali Ahyar Ridha²

¹Dosen Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

²Mahasiswa Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Jl. A yani Tromol Pos 1 Kartasura Surakarta

E-mail: sella_solo@yahoo.com

ABSTRAK

Students School Football during coached very at risk incur injuries especially on lower extremities such as strain hamstrings, strain quadriceps, sprain ankle, and injury on knee. Good muscle flexibility will support the quality of players as it can prevent strain.

The purpose of this study to observe the influence of muscle energy technique and static stretching on flexibility football m.hamstrings School Football Students.

This study was conducted Quasi Experimental methods. 13 sample was drawn through purposive technique Sampling and divided into METs groups and Static Stretching groups.

The results proved the difference in the mean MET dextra 9.28 while Static Stretching dextra 5.50, and MET Sinistra 10.00 while Static Stretching Sinistra 5.50. From the results of this study concluded that MET is more effective than Static Stretching to increase flexibility of hamstrings muscles.

Key words: *hamstrings muscles, MET, Static Stretching.*

PENDAHULUAN

Sepak bola saat ini mendapat perhatian yang cukup intensif dari pemerintah dikarenakan olah raga ini sering dijadikan media pengangkatan prestasi bangsa pada ajang kompetisi di tingkat internasional. Prestasi sepak bola dapat ditingkatkan dengan banyak cara salah satunya pembentukan sekolah sepak bola. Sekolah Sepak Bola (SSB) Angkasa merupakan salah satu SSB di Surakarta

sebagai wadah yang menyiapkan siswanya menjadi pemain sepak bola dimasa depan. Siswa SSB selama berlatih sangat beresiko mengalami cedera terutama pada ekstremitas bawah seperti *strain hamstrings* sebagai jenis cedera yang paling sering, diikuti oleh *strain quadriceps*, *sprain ankle*, dan cedera pada *knee*. Dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti, ditemukan lima dari tujuh siswa SSB sering mengalami *strain m.hamstrings* dan mengalami gangguan fleksibilitas pada *m.hamstrings* dengan adanya *tight* pada *m.hamstrings*. Hal ini menjadi perhatian kebutuhan rehabilitatif yang memadai untuk mencegah *reinjuries* (Arnason *et al*, 2004).

Fleksibilitas otot yang baik akan mendukung kualitas pemain karena dapat mencegah *strain*. Fleksibilitas otot dapat ditingkatkan melalui fisioterapi diantaranya menggunakan metode *Muscle Energy Technique* dan *Static Stretching* yang sama-sama dipercaya dapat meningkatkan fleksibilitas otot.

TUJUAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beda pengaruh *muscle energy technique* dan *static stretching* terhadap fleksibilitas *m.hamstrings* pada siswa SSB Angkasa Surakarta.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Desain penelitiannya adalah *pre and post test two group design* dengan membandingkan antara dua perlakuan yaitu kelompok satu *muscle energy tehnique* (MET) dan kelompok kedua (*Static Stretching*). Responden diberikan intervensi MET dan *Static Stretching* selama 4 minggu. Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat ukur

Active knee extension test yang mana fleksibilitas m.hamstrings diukur melalui lingkup gerak sendi (LGS) *knee* ekstensi dengan geniometri. Penelitian dilakukan di Sekolah Sepak Bola (SSB) Angkasa Surakarta pada bulan Mei-Juni 2013. Teknik pengambilan sample dengan teknik *Purposive Sampeling* yang memenuhi kriteria inklusi: Berusia 15 – 19 tahun, terdapat *Tight m.hamstrings* (Tidak mampu untuk mencapai lebih dari 160° dari ekstensi *knee* dengan *hip* fleksi pada 90°) tidak menderita *Low back pain* akut atau kronis, tidak menderita cedera *m.hamstrings* akut atau kronis dan bersedia menjadi responden. Data-data *pre-post test* yang telah terkumpul diuji secara statistik kuantitatif dengan software SPSS.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sekolah Sepak Bola (SSB) Angkasa merupakan salah satu SSB di Surakarta. Kegiatan latihan para siswa SSB ini dilaksanakan 3 kali dalam seminggu. Anggotanya mencapai 178 Siswa.

Responden yang berjumlah 13 orang ini yang berumur 15-17 tahun. Kelompok umur yang hampir sama ini diasumsikan mempunyai tingkat proses regenerasi dan adaptasi jaringan karena masih dalam usia produktif baik secara biologis maupun nonbiologis sehingga kemampuan fleksibilitas jaringan otot juga hampir sama.

Hasil Pengamatan derajat fleksibilitas otot hamstrings pada semua responden seperti dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Derajat Fleksibilitas Otot Hamstrings.

NO	NAMA	Usia	Meto de	LGS Knee (Pre)		LGS Knee (Post)	
				Jangkauan		Jangkauan	
				D	S	D	S
1	R	16	M	90 ⁰	80 ⁰	95 ⁰	85 ⁰
2	D	16	S	110 ⁰	110 ⁰	110 ⁰	110 ⁰
3	A	15	M	100 ⁰	100 ⁰	115 ⁰	115 ⁰
4	A	15	M	90 ⁰	80 ⁰	95 ⁰	90 ⁰
5	A	16	M	110 ⁰	110 ⁰	120 ⁰	120 ⁰
6	Y	15	S	95 ⁰	95 ⁰	100 ⁰	100 ⁰
7	B	15	M	100 ⁰	100 ⁰	110 ⁰	110 ⁰
8	T	15	S	95 ⁰	95 ⁰	100 ⁰	100 ⁰
9	L	16	S	90 ⁰	95 ⁰	100 ⁰	100 ⁰
10	W	16	M	90 ⁰	80 ⁰	100 ⁰	90 ⁰
11	M	16	M	95 ⁰	95 ⁰	105 ⁰	105 ⁰
12	O	16	S	95 ⁰	95 ⁰	95 ⁰	100 ⁰
13	A	16	S	110 ⁰	110 ⁰	120 ⁰	120 ⁰

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa semua responden sebelum dan sesudah diberikan MET dan *Static Stretching*. Dari data diatas akan dilakukan uji pengaruh dan uji beda pengaruh MET dan *Static Stretching*.

1. Uji Pengaruh *Muscle Energy Technique* (MET) dan *Static Stretching* dengan *Wilcoxon Test*.

No	Data Uji	Bagian	Nilai Signifikansi
1	<i>muscle energy technique</i> (MET)	Dextra	.016
		Sinistra	.014
2	<i>static stretching</i>	Dextra	.063
		Sinistra	.034

Sumber: hasil pengolahan data SPSS 17

2. Uji Beda Pengaruh *Muscle Energy Technique* (MET) dan *Static Stretching* dengan *Mann-Whitney Test*.

No	LGS	MEAN MET	MEAN <i>Static Stretching</i>	Sig
1	Dextra	9.286	5.000	.093
2	Sinistra	10.000	5.000	.016

Sumber: hasil pengolahan data SPSS 17

Bila mengamati data pada tabel diatas menunjukkan responden mengalami peningkatan. Secara umum semua responden mengalami peningkatan fleksibilitas otot hamstrings namun terdapat perbedaan *mean* dari dua metode yang diberikan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Chaitow tahun 2001 yang mana pemberian MET pada otot hamstrings akan merenggankan reseptor pada *m.hamstrings* yang disebut *golgi tendon organ* (GTO) yang terletak ditendon dari *m.hamstrings* sebagai agonis. Implus aferen saraf dari *golgi tendon organ* menuju *dorsal root* pada *spinal cord* dan bertemu dengan hambatan *motor neuron*. Ini menghentikan debit impuls *motor neuron eferent* oleh karena mencegah kontraksi lanjut, penurunan tonus otot, yang pada gilirannya menghasilkan *m.hamstrings* yang santai dan memanjang saat rileksasi. MET ini akan meregangkan, meningkatkan dan memperpanjang jaringan *myofascial* pada *m.hamstrings* yang berpotensi menghasilkan *viscoelastic* dan perubahan struktural, perubahan gerakan *autonomic mediated* dalam cairan ekstraselular otot dan *mechanotransduction* fibroblast (Chaitow, 2001). Pada akhirnya MET bisa menstimulasi produksi dan penyimpanan suatu bahan yang menyerupai *gel glycosaminoglycans* (GAGs). Zat ini (GAGs) bersama-sama dengan air, asam *hyaluronic* melumasi dan menjaga jarak kritis antara serat-serat jaringan penghubung dalam tubuh sehingga otot akan mudah bergerak dan dapat memanjang dengan maksimal (Isnaini, 2004).

Sedangkan respon otot terhadap *Static Stretching* pada *m.hamstring* bergantung pada struktur *muscle spindle* dan *golgi tendon organ*. Ketika *m.hamstrings* diregang dengan sangat cepat, maka serabut *afferent* primer

merangsang α (*alpha*) *motor neuron* pada mendulla spinalis dan memfasilitasi kontraksi serabut ekstrasfasal yaitu meningkatkan ketegangan (*tension*) pada otot. Hal ini dinamakan dengan *monosynaptik stretch refleks*. Tetapi jika peregangan dilakukan secara lambat pada otot, maka *golgi tendon organ* (GTO) terstimulasi dan menghambat ketegangan pada otot sehingga memberikan pemanjangan pada komponen elastis otot (Lederman, 1997).

Respon mekanik otot terhadap peregangan bergantung terhadap *myofibril* dan *sarcomer* otot. *Sarcomer* merupakan unit kontraktile dari *myofibril* dan terdiri atas *filamen actin* dan *myosin* yang saling tumpang tindih. *Sarcomer* memberikan kemampuan pada otot untuk berkontraksi dan rileksasi, serta mempunyai kemampuan elastisitas jika diregangkan (Kisner, 2007).

SIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya suatu fenomena bahwa *Muscle Energy Technique* (MET) Isometrik dan *Static Stretching* sama-sama dapat meningkatkan fleksibilitas otot hamstrings dan MET lebih efektif untuk meningkatkan fleksibilitas otot. Saran dari penelitian ini adalah MET bisa diterapkan untuk peningkatan fleksibilitas otot hamstrings dan otot lainnya karena sangat efektif dan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Arnason, Arni, Stefan B. Sigurdsson, Gudmundsson, Ingar Holme, Lars Engebretsen, dan Roald Bahr. 2004. Risk Factors for Injuries in Football. *The American Journal of Sports Medicine*. Vol. 32: No. 1 Suppl.

Chaitow L, Liebenson C. 2001. *Muscle Energy Techniques*. 2nd Edition. Donald R Murphy. London.

Isnaini, Wahyuni. 2004. latihan peregangan untuk meningkatkan fleksibilitas punggung. <http://portalgaruda.org/OAI/index.php/record/view/7521>
diakses: Jum'at, 22 Maret 2013.

Lederman, Alan. 1997. *Fundamentals of Manual Therapy Physiology, Neurology and Psychology*. Tokyo: Printed in Great Britain by The Bath Press.

Kisner, Colby, 2007. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*. Fifth edition. Philadelphia: F. A. Davis Company.