

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *KINESIO TAPING*
DAN *FOAM ROLLER* PADA LATIHAN EKSENTRIK OTOT
HAMSTRING TERHADAP PENURUNAN NYERI SAAT
KEJADIAN *DELAY ONSET MUSCLE SORENESS* (DOMS)**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

FAJAR PUTU SASTRA

J120161044

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *KINESIO TAPING* DAN *FOAM ROLLER* PADA LATIHAN EKSENTRIK OTOT HAMSTRING
TERHADAP PENURUNAN NYERI SAAT KEJADIAN
*DELAY ONSET MUSCLE SORENESS (DOMS)***

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

FAJAR PUTU SASTRA

J120161044

Dosen Pembimbing



Totok Budi Santoso, S.St.FT., MPH

HALAMAN PENGESAHAN

PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *KINESIO TAPING* DAN *FOAM ROLLER* PADA LATIHAN EKSENTRIK OTOT HAMSTRING TERHADAP PENURUNAN NYERI SAAT KEJADIAN *DELAY ONSET MUSCLE SORENESS (DOMS)*

OLEH
FAJAR PUTU SASTRA
J120 161 044

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 4 Juni 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Dewan Penguji

1. Totok Budi Santoso S.ST. Ft., MPH
(Ketua Dewan Penguji)
2. Arin Supriyadi. S.ST.Ft., M.Fis
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Umi Budi Rahayu S.Fis., M.Kes
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,

Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes
NIK/NOPEX : 786/06-1711-7301

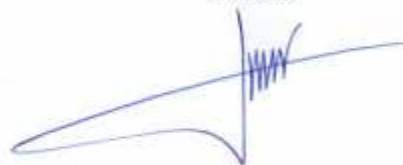
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 04 Juni 2018

Penulis



FAJAR PUTU SASTRA

J120161044

“PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *KINESIO TAPING* DAN *FOAM ROLLER* PADA LATIHAN EKSENTRIK OTOT HAMSTRING ERHADAP PENURUNAN NYERI SAAT KEJADIAN *DELAY ONSET MUSCLE SORENESS (DOMS)*”.

Abstrak

Salah satu pencegahan agar atlet tidak mudah mengalami cedera adalah dengan pemberian program latihan penguatan pada otot-otot tungkai bawah. latihan eksentrik dapat digunakan untuk mencegah terjadinya cedera dan disarankan sebagai cara untuk menurunkan prevalensi terjadinya angka cedera, walaupun demikian ada efek negatif dari pemberian latihan eksentrik yaitu respon kerusakan otot yang berkontribusi pada kejadian *Delay Onset Muscle Soreness (DOMS)*. Untuk mengurangi dampak dari adanya nyeri DOMS tersebut, dapat diberikan beberapa modalitas yang saat ini sering dipakai oleh fisioterapis yaitu *kinesio taping* dan *foam roller*. Tujuan Penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *kinesio taping* dan *foam roller* pada latihan eksentrik otot *hamstring* terhadap penurunan nyeri saat kejadian *Delay Onset Muscle Soreness (DOMS)*. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan desain penelitian berupa *Pretest and Posttest Two Group Design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Opportunity Random Sampling*. Jumlah sampel sebanyak 20 orang. Hasil Penelitian ini yaitu terdapat pengaruh *Kinesio taping* terhadap penurunan nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak pada responden saat kejadian DOMS dengan hasil uji wilcoxon p-value 0,004, 0,005, 0,005, sedangkan pada pemberian *foam roller* didapat hasil uji berpengaruh dengan p-value 0,007, 0,011, 0,011. Pada uji beda pengaruh menggunakan *Mann Whitney* didapatkan hasil perbedaan pengaruh *kinesio taping* dan *foam roller* dengan nilai p-value 0,000. Kesimpulan dari penelitian ini Terdapat pengaruh dan beda pengaruh pemberian *kinesio taping* dan *foam roller* pada latihan eksentrik otot hamstring terhadap penurunan nyeri saat *Delay Onset Muscle Soreness (DOMS)*.

Kata Kunci : *Kinesio Taping, Foam Roller, Delay Onset Muscle Soreness (DOMS)*.

Abstract

One prevention for athletes is not easy to get injured is by providing strength training program on the muscles of the lower leg. Eccentric exercises can be used to prevent injuries and are suggested as a way to reduce the prevalence of injury rates, although there is a negative effect of eccentric exercise that is the muscle damage response that contributes to the occurrence of Delay Onset Muscle

Soreness (DOMS). To reduce the impact of such DOMS pain, some modalities that are currently used by physiotherapists are kinesio taping and foam roller. Purpose the research is to know the difference of effect of kinesio taping and foam roller on eccentric exercise of hamstring muscle to decrease pain during Delay Onset Muscle Soreness (DOMS) event. This type of research is Quasi Experimental Design with research design in the form of Pretest and Posttest Two Group Design. Sampling technique used is Opportunity Random Sampling technique. The sample size is 20 people. Results Kinesio taping effect on decrease of silent pain, tenderness and motion pain at respondent at DOMS incidence with wilcoxon test by p-value 0,004, 0,005, 0,005, while on foam roller result got test result influenced by p-value 0,007, 0,011, 0,011 . In different test the effect of using Mann Whitney got difference result of kinesio taping and foam roller with p-value 0.000. Conclusion There is an influence and different effect of kinesio taping and foam roller on eccentric exercise of hamstring muscle to decrease pain when Delay Onset Muscle Soreness (DOMS).

Keywords: *Kineso Taping, Foam Roller, Delay Onset Muscle Soreness (DOMS).*

1. PENDAHULUAN

Olahraga adalah budaya manusia yang mengandung arti akan adanya sesuatu yang berhubungan dengan peristiwa mengolah yaitu mengolah raga atau mengolah jasmani (Santoso, 2017). Dalam berolahraga, seorang atlet mempunyai banyak sekali resiko terkena cedera baik cedera karena benturan di lapangan maupun cedera akibat program latihan dan sarana yang kurang memadai. Cedera yang sering terjadi pada atlet salah satunya adalah *strain*. Menurut Ebben and William (2010), atlet yang mengalami *strain* pada otot *hamstring* sekitar 15% sampai 12% disebabkan karena kurangnya latihan atau karena latihan yang tidak proporsional. Untuk mencegah terjadinya cedera pada otot *hamstring* diperlukan latihan penguatan otot yang bersifat eksentrik (memanjang). Menurut Goode (2015), latihan eksentrik dapat digunakan untuk mencegah terjadinya angka cedera. Pernyataan ini diperkuat oleh Schmitt (2012), mengatakan bahwa latihan eksentrik efektif dalam pencegahan *strain hamstring*.

Walaupun demikian ada efek negatif dari pemberian latihan eksentrik yaitu respon kerusakan otot yang berkontribusi pada kejadian *Delay Onset*

Muscle Soreness (DOMS). *Delay Onset Muscle Soreness (DOMS)* yaitu rasa nyeri dan kekakuan yang terasa pada otot beberapa jam sampai beberapa hari setelah olahraga yang tidak biasa atau berat, dapat muncul pada populasi atletik dan non-atletik. Ada beberapa modalitas yang saat ini sering dipakai oleh fisioterapis yaitu *kinesio taping* dan *foam roller* untuk mengurangi doms.

Kinesio taping efektif untuk mengurangi nyeri akibat peningkatan sirkulasi darah dan kelenjar limfe serta digunakan untuk pemulihan kekuatan otot setelah latihan (Lee, 2014). Sedangkan *foam roller* adalah alat pemulihan yang digunakan setelah melakukan aktivitas fisik dan latihan untuk memperbaiki ketidakseimbangan otot, mengurangi nyeri otot, mengurangi *joint stress*, efisiensi neuromuskular, dan meningkatkan *range of motion (ROM)* (Macdonald, 2013). Pearcey *et al.* (2015), mengatakan dalam penelitiannya bahwa *foam roller* merupakan alat yang efektif untuk mengurangi *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)*.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *quasi experimental* dengan desain penelitian *pre test and post test two group design*, yaitu membandingkan antara perlakuan dua kelompok yang diberikan *kinesio taping* dan kelompok yang diberikan *foam roller*. Tempat penelitian dilakukan di GOR Sritex Arena. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa komunitas sport fisioterapi ums. Dengan jumlah populasi sebanyak 20 orang yang terbagi menjadi 10 orang sebagai kelompok yang diberikan perlakuan latihan eksentrik otot hamstring ditambah *kinesio taping* dan 10 orang sebagai kelompok yang diberikan perlakuan latihan eksentrik otot hamstring ditambah *foam roller*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

| Usia | Frekuensi | Persentase | Mean | Min | Max |
|----------|-----------|------------|-------|-----|-----|
| 19 tahun | 4 orang | 22,22% | | | |
| 20 tahun | 4 orang | 22,22% | | | |
| 21 tahun | 2 orang | 11,11% | 21,11 | 19 | 23 |
| 22 tahun | 2 orang | 11,11% | | | |
| 23 tahun | 6 orang | 33,34% | | | |
| Jumlah | 18 orang | 100% | 21,11 | 19 | 23 |

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Keadaan Awal dan Akhir

Nilai Nyeri pada Kelompok *Kinesio taping*

| Jenis Nyeri | Pre Test | | | Post Test | | | Selisih |
|-------------|----------|-----|------|-----------|-----|------|---------|
| | Min | Max | Mean | Min | Max | Mean | |
| Nyeri Diam | 10 | 10 | 10 | 7 | 9 | 8,3 | 1,7 |
| Nyeri Tekan | 9 | 10 | 9,8 | 6 | 8 | 7,3 | 2,5 |
| Nyeri Gerak | 8 | 10 | 9,8 | 4 | 6 | 5,1 | 4,7 |

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Keadaan Awal dan Akhir Nilai

Nyeri pada Kelompok *foam roller*

| Jenis Nyeri | Pre Test | | | Post Test | | | Selisih |
|-------------|----------|-----|------|-----------|-----|------|---------|
| | Min | Max | Mean | Min | Max | Mean | |
| Nyeri Diam | 9 | 10 | 9,8 | 8 | 9 | 8,7 | 1,2 |
| Nyeri Tekan | 8 | 10 | 9,6 | 7 | 8 | 7,3 | 2,3 |
| Nyeri Gerak | 9 | 10 | 9,7 | 5 | 7 | 6,2 | 3,5 |

Tabel 4 Uji Normalitas Kelompok *Kinesio Taping*

| Jenis Nyeri | Pre Test | | Post Test | |
|-------------|----------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| | Sig. | Keterangan | Sig. | Keterangan |
| Nyeri Diam | 0,000 | Distribusi Tidak Normal | 0,001 | Distribusi Tidak Normal |
| Nyeri Tekan | 0,000 | Distribusi Tidak Normal | 0,008 | Distribusi Tidak Normal |
| Nyeri Gerak | 0,000 | Distribusi Tidak Normal | 0,017 | Distribusi Tidak Normal |

Tabel 5 Uji Normalitas Kelompok *Foam Roller*

| Jenis Nyeri | Pre Test | | Post Test | |
|-------------|----------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| | Sig. | Simpulan | Sig. | Simpulan |
| Nyeri Diam | 0,000 | Distribusi Tidak Normal | 0,000 | Distribusi Tidak Normal |
| Nyeri Tekan | 0,000 | Distribusi Tidak Normal | 0,000 | Distribusi Tidak Normal |
| Nyeri Gerak | 0,000 | Distribusi Tidak Normal | 0,056 | Distribusi Normal |

Tabel 6 Uji Pengaruh Kelompok *Kinesio Taping*

| Jenis Nyeri | N | Mean | SD | P value |
|--------------------|----|------|-------|---------|
| Nyeri Diam | | | | |
| Pre test | 10 | 9,80 | 0,422 | 0,004 |
| Post test | | 8,30 | 0,949 | |
| Nyeri Tekan | | | | |
| Pre test | 10 | 9,80 | 0,422 | 0,005 |
| Post test | | 7,30 | 0,823 | |
| Nyeri Gerak | | | | |
| Pre test | 10 | 9,80 | 0,632 | 0,005 |
| Post test | | 5,10 | 0,876 | |

Tabel 7 Uji Pengaruh Kelompok *Foam Roller*

| Jenis Nyeri | N | Mean | SD | P value |
|--------------------|----------|-------------|--------------|----------------|
| Nyeri Diam | | | | |
| Pre test | 8 | 9,88 | 0,354 | 0,007 |
| Post test | | 8,75 | 0,463 | |
| Nyeri Tekan | | | | |
| Pre test | 8 | 9,62 | 0,744 | 0,011 |
| Post test | | 7,38 | 0,518 | |
| Nyeri Gerak | | | | |
| Pre test | 8 | 9,75 | 0,463 | 0,011 |
| Post test | | 6,25 | 0,707 | |

Tabel 8 Uji Beda Pengaruh Selisih Kelompok *Kinesio Taping* dan Kelompok *Foam Roller*

| Jenis Nyeri | N | P value |
|------------------------------|----------|----------------|
| <i>Kinesio Taping</i> | 10 | 0,000 |
| Nyeri Diam | | |
| <i>Foam Roller</i> | 8 | 0,000 |
| Nyeri Diam | | |

3.2 Pembahasan

Karakteristik responden yang menjadi subyek penelitian ini berdasarkan usia masuk pada kategori usia remaja akhir (19-23 tahun). Batasan usia masa remaja akhir adalah seseorang yang telah berusia 17-25 tahun. Usia mempunyai peranan yang penting dalam mempersepsikan dan mengekspresikan derajat nyeri. Responden remaja dan anak-anak akan memiliki respon yang berbeda terhadap nyeri, begitupun antara responden remaja dan responden lansia pasti akan berbeda dalam menyikapi respon nyeri.

Berdasarkan hasil uji statistic dengan uji wilcoxon diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh pemberian *kinesio taping* terhadap penurunan nyeri saat DOMS, baik itu terhadap nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak. Hal ini sesuai dengan nilai hasil uji pada nyeri diam, nyeri tekan, dan nyeri gerak yaitu 0,004, 0,005, dan 0,005 dimana nilai p-value <

0,05. *Kinesio taping* yang diberikan setelah latihan eksentrik berpengaruh dalam menurunkan nyeri saat DOMS terjadi.

Berdasarkan hasil uji statistic dengan uji wilcoxon diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh pemberian *foam roller* terhadap penurunan nyeri saat DOMS hanya pada nyeri diam saja, dimana hasil nilai uji sebesar 0,007. P-value < 0,05 maka *foam roller* berpengaruh terhadap nyeri diam, sedangkan hasil uji pada nyeri tekan, dan nyeri gerak nilainya adalah 0,011, dan 0,011. P-value > 0,05 maka *foam roller* tidak berpengaruh terhadap nyeri tekan dan nyeri gerak. Pengaruh yang terjadi terhadap penurunan nyeri tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan penurunan nyeri yang terjadi pada kelompok yang diberikan *kinesio taping*.

Berdasarkan teori, secara fisiologis penggunaan *kinesio taping* memberikan efek terhadap *soft tissue* dimana pengakatan kulit yang terjadi berdampak terhadap percepatan aliran darah dan penurunan tekanan di sekitar area pemasangan. Teori ini juga di sebutkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ozmen *et al.* (2016) dengan hasil penelitian berupa nilai nyeri yang lebih rendah didapatkan pada area yang mengaplikasikan *kinesio taping* saat kondisi DOMS secara terus menerus dalam waktu 5 hari, dengan menggunakan alat ukur VAS. Disamping itu terdapat proses supprotif yang terjadi dalam pengaplikasian *kinesio taping*. Dalam proses supportif inilah yang menjadikan jaringan sekitar khususnya limfatik yang tersupport dengan baik sehingga zat-zat kimiawi yang sifatnya menimbulkan nyeri bisa tersekresi dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ozmen *et al.* (2016) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa *kinesio taping* yang di aplikasikan sebelum *exercise* memberikan *support* dan mempertahankan fleksibilitas otot setelah latihan.

Berdasarkan teori *foam roller* merupakan salah satu manual terapi yang dilakukan dengan memberikan tekanan atau beban mekanik ringan dengan tahanan pada area *myofascial* yang bertujuan untuk mengurangi

nyeri, meningkatkan panjang optimal dan meningkatkan fungsi (Ajimsha, *et al.*, 2015). Pemberian tekanan hanya sebatas dirasakan pada jaringan *myofascial*. Tekanan harus benar-benar pas, jika terlalu besar maka akan terjadi *muscle guarding* dan otot menjadi *tight*, sebaliknya jika tekanan terlalu ringan maka tidak akan tercapai efek tujuan dari *foam roller* (Barnes, 2006). Menurut Macdonald (2013) *foam roller* digunakan setelah melakukan aktivitas fisik dan latihan untuk mengurangi nyeri otot, mengurangi joint stress, efisiensi neuromuskular dan meningkatkan *range of motion* (ROM).

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut :

- a. Ada pengaruh positif pemberian *kinesio taping* pada latihan eksentrik otot hamstring terhadap penurunan nyeri saat kejadian DOMS.
- b. Ada pengaruh positif pemberian *foam roller* pada latihan eksentrik otot hamstring terhadap penurunan nyeri saat kejadian DOMS.
- c. pengaruh pemberian *kinesio taping* lebih besar dalam mengurangi nyeri dari pada *foam roller* pada latihan eksentrik otot hamstring saat kejadian DOMS.

4.2 Saran

4.2.1 Bagi Pelayanan Kesehatan

Memberikan informasi kesehatan mengenai pemberian *kinesio taping* dan *foam roller* pada latihan eksentrik otot hamstring untuk menurunkan nyeri saat kejadian DOMS.

4.2.2 Bagi Fisioterapi

Mampu memberikan intervensi *kinesio taping* dan *foam roller* setelah latihan eksentrik otot hamstring untuk menurunkan nyeri saat kejadian DOMS.

4.2.3 Bagi Institusi

Dapat digunakan sebagai tambahan referensi mengenai permasalahan yang berkaitan dengan pemberian *kinesio taping* dan *foam roller* terhadap penurunan nyeri saat DOMS.

4.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan jumlah responden yang lebih banyak dan melibatkan responden perempuan agar data lebih bervariasi.
- b. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan melihat perbandingan zat kimiawi yang diproduksi saat DOMS dengan mengambil sample darah responden.
- c. Peneliti selanjutnya bisa merubah proses pelaksanaan penelitian dengan mengambil data pre test nyeri setelah 24 jam pasca latihan atau saat DOMS terjadi. Lalu diberikan intervensi berupa *kinesio taping* dan *foam roller* pada tiap kelompok. Setelah pemberian intervensi dilakukan pengambilan data post test nyeri.

Daftar Pustaka

- Ajimsha, M. S., Al-Mudahka, N. R., & Al-Madzhar, J. A. 2015. *Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(1), 102–112. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.06.001>.
- Barnes, J. F. 2006. *Myofascial Release Approach*. *Massage Magazine*.
- Ebben, W. P. (2010). Using Squat Repetition Maximum Testing to Determine Hamstring Resistance Training Exercise Loads. *Proquest Public Health*.
- Goode, A. P., Reiman, M. P., Harris, L., Delisa, L., Kauffman, A., Beltramo, D., ... Taylor, A. B. (2015). Eccentric training for prevention of hamstring injuries may depend on intervention compliance : a systematic review and meta-analysis, 349–356. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093466>
- Lee, Y. S., BAE, S. H., Hwang, J. A. And Kim, K. Y. (2015). ‘The effects of *kinesio taping* on architecture, strength and pain of muscles in delayed onset muscle soreness of biceps brachii’, *journal of physical therapi Science*, 27(2), pp. 457-459. Doi: 10.1589/jpts.27.457.

- MacDonald, G. Z., Penney, M. D. H., Mullaley, M. E., Cuconato, A. L., Drake, C. D. J., Behm, D. G., & Button, D. C. 2013. *an Acute Bout to Self-Myofascial Release Increase Range of Motion without Subsequent Decrease in Muscle Activation or Force*. Memorial University of Newfoundland. Newfoundland.
- Ozmen, T. , Aydomus, M.,Dogan, H.,Acar,D.,Joroglu,T. And Willems, M. 2016. 'The Effect of Kinesio Taping on Muscle Pain, Sprint Performance, and Flexibility in Recovery from Squat Excercise in Young Adult Women', *Journal of Sport Rehabilitation*, 25(1), pp. 7-12. doi: 10.1123/jsr.2014-0243
- Pearcey, G. E. P., Bradbury-squires, D. J., Drinkwater, E. J., Behm, D. G., & Duane, C. (2015). Foam Rolling for Delayed-Onset Muscle Soreness and Recovery of Dynamic Performance Measures, 50(1), 5–13. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.1.01>
- Santoso Giriwijoyo, H.Y.S. 2017. *Fisiologi Kerja dan Olahraga : Fungsi Tubuh Manusia pada Kerja dan Olahraga.- Ed.1, Cet.1.-*Jakarta: Rajawali Pers.
- Schmitt, B., & Tyler, T. (n.d.). CLINICAL COMMENTARY HAMSTRING INJURY REHABILITATION AND PREVENTION OF REINJURY USING LENGTHENED STATE ECCENTRIC TRAINING : A NEW CONCEPT CORRESPONDING AUTHOR, 7(3), 333–341.