

Efektivitas Dosis Pemberian *Myofascial Release* Terhadap Fleksibilitas Otot

Arif Pristianto^{1*}, Ekki Agus Sudawan²

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Surakarta 57162

Email: arif.pristianto@ums.ac.id

Tanggal Submisi: 20 November 2020; Tanggal Penerimaan: 17 Juni 2021

ABSTRAK

Fleksibilitas merupakan kemampuan otot menggerakkan sendi secara maksimal yang dipengaruhi oleh distensibilitas kapsul sendi, viskositas otot, dan kekencangan ligamen dan tendon. Fleksibilitas berperan dalam kegiatan sehari-hari dan olahraga. Olahraga yang banyak melakukan gerakan menendang, akselerasi dan deselerasi cepat dapat terjadi strain adduktor hip. Pemeliharaan fleksibilitas penting untuk mencegah gangguan *Musculokeletal*. *Myofascial Release* (MFR) merupakan salah satu pendekatan yang dapat diberikan untuk mengatasi atau mencegah masalah *musculoskeletal*. *Myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik dapat bermanfaat untuk meningkatkan fleksibilitas. Tujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara *myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik terhadap fleksibilitas. Jenis penelitian *quasi-experiment* dengan dua grup *pre* dan *post* perlakuan. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa UKM Taekwondo Universitas Muhammadiyah Surakarta. Responden dibagi 2 kelompok yang masing-masing diberikan *myofascial release* selama 180 detik dan *myofascial release* selama 300 detik dilakukan dalam 1 kali perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian antara *myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik dari uji *mann whitney* diperoleh nilai $p < 0,033$ yang bermakna ada perbedaan pengaruh pemberian antara *myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik terhadap fleksibilitas. Ada pengaruh pemberian *myofascial release* 180 detik terhadap fleksibilitas, ada pengaruh pemberian *myofascial release* 300 detik terhadap fleksibilitas. Ada perbedaan pengaruh antara *myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik terhadap fleksibilitas.

Kata Kunci: fleksibilitas, *myofascial release*, adduktor hip, *Passive Hip Abduction*

ABSTRACT

Flexibility is the ability of muscles to move the joints maximally which is influenced by joint capsule distensibility, muscle viscosity, and firmness of ligaments and tendons. Flexibility plays a role in daily activities and sports. Sports that do a lot of kicking, acceleration and deceleration can cause hip adductor strains. Maintenance of flexibility is important to prevent musculockeletal disorders. Myofascial Release (MFR) is one approach that can be given to overcome or prevent musculoskeletal problems. Myofascial release 180 seconds and myofascial release 300 seconds can be useful to increase flexibility. The aim is to determine the difference in effect between 180 seconds myofascial release and 300 seconds myofascial release on flexibility. This type of quasi-experimental research with two groups of pre and post treatment. Respondents in this study are members of Taekwondo UKM, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Divided into 2 groups, each of which was given myofascial release for 180 seconds and myofascial release for 300 seconds performed in 1 treatment. The results of this study

indicate that giving between myofascial release 180 seconds and myofascial release 300 seconds from the mann whitney test obtained p value 0.033, which means there is a difference in the effect of giving between myofascial release 180 seconds and myofascial release 300 seconds on flexibility. There is an effect of giving 180 seconds of myofascial release on flexibility, there is an effect of giving 300 seconds of myofascial release on flexibility. There is a difference in effect between 180 seconds myofascial release and 300 seconds myofascial release on flexibility.

Keywords: flexibility, myofascial release, hip adductor, Passive Hip Abduction

ISSN 1979-7621 (Print). ISSN 2620-7761 (Online)

DOI 10.23917/jk.v14i2.12716

PENDAHULUAN

Menurut Pristiano *et al.* (2018) fleksibilitas merupakan kemampuan menggerakkan sendi tunggal maupun rangkaian sendi secara halus dan mudah melalui *Range Of Motion* (ROM) bebas nyeri yang tidak terbatas. Dipengaruhi distensibilitas kapsul sendi, viskositas otot, dan kekencangan ligamen dan tendon. Kemampuan menggerakkan *Range of Motion* (ROM) maksimal berperan dalam kegiatan sehari-hari contohnya meraih, membungkuk, dan kegiatan olahraga. Pada olahraga yang banyak menggunakan gerakan menendang, melakukan akselerasi atau deselerasi cepat, dan perubahan arah secara tiba-tiba memungkinkan terjadinya strain dari otot adduktor hip (Dutton, 2016; Naufal *et al.*, 2021).

Marques *et al.* (2016) menjelaskan bahwa kegiatan sehari-hari membutuhkan kinerja fleksibilitas jaringan lunak. Jika terjadi penurunan dari fleksibilitas mengakibatkan serangkaian batasan, dari penurunan kinerja untuk melakukan tugas ringan seperti duduk atau berpakaian hingga kurangnya koordinasi gerakan. Karena itu fleksibilitas sangat penting untuk pergerakan normal. Pemeliharannya penting untuk mencegah gangguan *muculoskeletal*.

Myofascial Release (MFR) merupakan pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan *musculoskeletal* melalui tekanan yang *gentle*, berkelanjutan, dengan beban mekanik dan duras yang panjang sehingga memanipulasi *myofascial* mengembalikan panjang optimal otot, mengurangi rasa sakit, dan meningkatkan fungsi gerak tubuh. Dengan mengembalikan panjang dan kesehatan jaringan ikat dapat menghilangkan tekanan pada struktur yang sensitif terhadap nyeri (Ajimsha *et al.*, 2014).

Nitsure & Welling (2014) mengatakan tekanan lembut dan lambat memungkinkan jaringan beradaptasi dan melepaskan batasan-batasan filamen karena teknik ini meningkatkan suhu lokal dan meningkatkan aliran darah serta melepaskan ketegangan dari jaringan fibrosa menjadi lunak, memanjang, dan mengembalikan *fascia*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Kain *et al.* (2011) memberikan intervensi *myofascial release* selama 180 detik memberikan peningkatan pada luas gerak sendi bahu. Sedangkan penelitian Johansson (2014) menggunakan intervensi *myofascial release* selama 300 detik mendapatkan peningkatan pada pemulihan kekuatan

otot genggam dan peningkatan luas gerak sendi pada tangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi-experimental* dengan dua grup *pre* dan *post* perlakuan yang dilakukan dalam 1 hari penelitian diberikan perlakuan *myofascial release* selama 180 detik *myofascial release* selama 300 detik. Responden berjumlah 20 mahasiswa yang mengikuti UKM Taekwondo Universitas Muhammadiyah Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden penelitian meliputi jenis kelamin, usia, dan Indeks Massa Tubuh (IMT):

Tabel 1. Karakteristik Responden

	MFR 180 detik		MFR 300 detik	
	n = 10	%	n = 10	%
Jenis Kelamin				
a. Laki-laki	6	60 %	6	60 %
b. Perempuan	4	40 %	4	40 %
Total	10	100 %	10	100 %
Usia				
a. 17 – 18 Tahun	1	10 %	2	20 %
b. 19 – 20 Tahun	7	70 %	5	50 %
c. 21 – 22 Tahun	2	20 %	3	30 %
Total	10	100 %	10	100 %
IMT				
a. 18 – 19 kg/m	2	20 %	1	10 %
b. 20 – 21 kg/m	3	30 %	5	50 %
c. 22 – 23 kg/m	5	50 %	3	30 %
d. 24 – 25 kg/m	0	0 %	1	10 %
Total	10	100 %	10	100 %

Jenis Kelamin

Berdasarkan karakteristik responden laki-laki berjumlah 12 orang dan perempuan berjumlah 8 orang. Penelitian Marshall & Siegler (2014) mengemukakan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang mengalami *tightness* pada otot dibandingkan jenis kelamin perempuan. Laki-laki cenderung memiliki massa otot yang lebih besar dan lebih kaku daripada perempuan hal ini mempengaruhi

kemampuan adaptasi jaringan dan pola gerakan (Sahrman, 2011).

Usia

Usia yang menjadi responden penelitian termuda berusia 18 tahun dan yang tertua 22 tahun dengan responden terbanyak pada usia 19-20 tahun sebanyak 12 mahasiswa. Menurut Castro-piñero *et al.* (2011) usia remaja yang lebih dari 16 tahun terjadi penurunan dari fleksibilitas ototnya. Cejudo *et al.* (2019) mengatakan seiring bertambahnya usia individu maka disertai penurunan fleksibilitas, terjadi pengerasan tendon, perubahan kapsul sendi, dan perubahan otot sebagai perubahan biologis yang mempengaruhi penurunan fleksibilitas.

Indeks Massa Tubuh (IMT)

Karakteristik berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam penelitian mulai dari 18 – 25 kg/m. Orang obesitas banyak mengalami penurunan fleksibilitas disertai dengan peningkatan jaringan lemak dan jaringan fascia menebal, banyak terjadi penurunan fleksibilitas pada anggota gerak bawah dikarenakan anggota gerak atas lebih banyak bergerak atau berperan dalam kehidupan sehari-hari (Jarral *et al.*, 2019). Menurut Lima *et al.* (2019) penumpukan pada jaringan lemak mempengaruhi luas gerak sendi dan fleksibilitas.

Uji Pengaruh

Tabel 2. Uji Pengaruh

MFR	Wilcoxon test		
	Z	Nilai p	Makna
180 detik <i>dextre</i>	-2,762	0,006	Ada pengaruh
180 detik <i>sinistra</i>	-2,251	0,024	Ada pengaruh
300 detik <i>dextra</i>	-2,701	0,007	Ada pengaruh
300 detik <i>sinistra</i>	-2,762	0,006	Ada pengaruh

Pengaruh Pemberian *Myofascial Release* Selama 180 Detik Terhadap Fleksibilitas

Berdasarkan uji statistik dari hasil pengukuran *pre* dan *post* perlakuan menggunakan *Passive Hip Abduction* (PHA) pada tabel 2 menggunakan *wilcoxon test* didapatkan nilai p 0,006 pada sisi *dextra* dan 0,024 pada sisi *sinistra* yang bermakna ada pengaruh pemberian *myofascial release* 180 detik terhadap fleksibilitas. Pada salah satu responden terjadi peningkatan pada pengukuran *Passive Hip Abduction* (PHA) sebanyak 10° dari pengukuran

pre didapatkan 30° dan *post* perlakuan 40° . Senada dengan penelitian sebelumnya Kain *et al.* (2011) memberikan *myofascial release* selama 180 detik pada mahasiswa biasa dan mendapatkan hasil dari penelitian dengan peningkatan signifikan pada luas gerak sendi pada bahu. Roylance *et al.* (2013) tekanan dari *myofascial release* yang diberikan secara berkelanjutan pada otot akan menstimulasi *Golgi Tendon Organ* (GTO) yang menimbulkan efek inhibisi pada otot sehingga otot menjadi lebih rileks dan lebih lentur yang berpengaruh meningkatkan dari luas gerak sendi. Pada otot yang memendek, aktin dan myosin berikatan sehingga ekstensibilitas otot terganggu. Setelah *golgi tendon organ* terstimulasi terjadi penataan kembali dari aktin dan myosin yang semula berikatan menjadi lepas sehingga otot rileks (Marani & Lakke, 2012). Menurut Macdonald *et al.* (2012) terjadi juga mekanisme *trixothropy* akibat tekanan dari *myofascial release* meningkatkan suhu pada jaringan *myofascial* yang merusak perlekatan jaringan fibrous antar *fascia* dan mengembalikan ekstensibilitas *soft-tissue*.

Pengaruh Pemberian *Myofascial Release* Selama 300 Detik Terhadap Fleksibilitas

Hasil dari pengukuran *pre* dan *post* perlakuan menggunakan *Passive Hip Abduction* (PHA) menggunakan *wilcoxon test* didapatkan nilai p 0,007 pada sisi *dextra* dan 0,006 pada sisi *sinistra* yang bermakna ada pengaruh dari pemberian *myofascial release* 300 detik terhadap fleksibilitas. Pada sdr. W terjadi peningkatan yang signifikan sebanyak 15° dengan pengukuran *Passive Hip Abduction* (PHA) *pre* perlakuan sebesar 35° dan *post* perlakuan sebesar 50° . Senada dengan penelitian Johansson (2014) yang melakukan intervensi *myofascial release* 300 detik mendapatkan hasil peningkatan luas gerak sendi tangan pada atlet ski. Peningkatan luas gerak sendi diakibatkan efek *trixothropy* muncul ketika diberikan tekanan pada jaringan *myofascial* yang menyebabkan peningkatan suhu pada *fascia*, merusak perlekatan jaringan fibrous antar *fascia layers* dan mengembalikan ekstensibilitas *soft-tissue* (Macdonald *et al.*, 2012). Dengan pemberian *myofascial release* lebih dari 180 detik menimbulkan *ectocytosis process* yang mengeluarkan matriks vesikel yang memodifikasi matriks protein, mengubah fibroblas menjadi myofibroblas menginduksi remodeling dari matriks ekstraseluler yang mengurangi perlekatan dari matriks. Fibroblas berkaitan dengan dengan kolagen yang menghubungkan semua struktur yang menentukan tekstur, ketegangan, dan bentuk istirahat jaringan (Cao *et al.*, 2014).

Uji Beda Pengaruh *Myofascial Release* 180 Detik dan *Myofascial Release* 300 Detik

Tabel 3. Uji Beda Pengaruh

Hasil	Mann Whitney		Kesimpulan
	Nilai p	Selisih Mean	
MFR 180 detik dan MFR 300 detik	0,044	7,05	Ada beda pengaruh

Hasil dari penelitian yang memberikan *myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik yang dilakukan pada mahasiswa UKM Taekwondo Universitas Muhammadiyah Surakarta dilakukan uji *mann whitney* dengan nilai p 0,044 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara *myofascial release* 180 detik dan *myofascial release* 300 detik terhadap fleksibilitas dan selisih mean berjumlah 7,05.

Pada *myofascial release* 180 detik dan 300 detik sama-sama terjadi efek *trixothropy* dimana terjadi peningkatan suhu pada *fascia* akibat tekanan terus menerus, efek tersebut merusak perlekatan jaringan fibrous antar *fascia* dan mengembalikan ekstensibilitas *soft-tissue* (Macdonald *et al.*, 2012). Pada *myofascial release* 300 detik terjadi *ectocytosis process* yang mengeluarkan matriks vesikel memodifikasi struktur matriks protein sehingga terjadi diferensiasi fibroblas menjadi myofibroblas yang menginduksi remodeling matriks ekstraseluler yang mengurangi perlengketan matriks, dan fibroblas berkaitan dengan kolagen yang menyatukan struktur yang menentukan tekstur, ketegangan, dan bentuk istirahat jaringan (Cao *et al.*, 2014).

Keterbatasan dalam penelitian ini belum dapat memastikan kesamaan antara tekanan dari intervensi *myofascial release* yang diberikan oleh enumerator kepada responden.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian Efektivitas Dosis Pemberian *Myofascial Release* Terhadap Fleksibilitas (Studi Pada Otot Adduktor Hip UKM Taekwondo Universitas Muhammadiyah Surakarta) dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh pemberian *myofascial release* selama 180 detik terhadap fleksibilitas grup otot adduktor hip.
2. Ada pengaruh pemberian *myofascial release* selama 300 detik terhadap fleksibilitas grup otot adduktor hip.
3. Ada perbedaan pengaruh antara *myofascial release* selama 180 detik dengan *myofascial release* selama 300 detik terhadap fleksibilitas otot adduktor hip. Pemberian MFR 300 detik lebih meningkatkan fleksibilitas dari pada 180 detik.

Saran bagi atlet amatir taekwondo penelitian ini bisa menjadi informasi dan pengetahuan kepada atlet untuk mengetahui pentingnya fleksibilitas otot. Bagi fisioterapis penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi untuk melakukan intervensi *myofascial release* yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot adduktor hip. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kualitas dalam kesamaan tekanan *myofascial release* yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajimsha, M. S., Al-mudahka, N. R., & Al-Madzhar, J. A. (2014). Effectiveness of Myofascial Release: Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 19(1). Doi: 10.1016/j.jbmt.2014.06.001.
- Cao, T. V, Hicks, M. R., & Zein-hammoud, M. (2014). Duration and Magnitude of Myofascial Release in 3-Dimensional Bioengineered Tendons : Effects on Wound Healing. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 115 (2). Doi: 10.7556/jaoa.2015.018.
- Castro-piñero, J., Girela-Rejón, M. J., González-Montesinos, J. L., Mora, J., Conde-Caveda, J., Sjöström, M., & Ruiz. J. R. (2011). Percentile Values for Flexibility Tests in Youths Aged 6 to 17 years : Influence of Weight Status. *European Journal of Sport Science*, 13(2). Doi: 10.1080/17461391.2011.606833.
- Cejudo, A., Robles-Palazón, F. J., Ayala, F., Croix, M. dS., Ortega-Toro, E., Santonja-Medina, F., & deBaranda, P. S. (2019). Age-Related Differences in Flexibility in Soccer Players 8 – 19 years old. *PeerJ*, pp. 1–16. Doi: 10.7717/peerj.6236.
- Dutton, M. (2016). *Orthopaedic Examination, Evaluation, and Intervention*. 4th ed. New York: McGraw-Hill.
- Jarral, S., Karim, S., Shehzadi, I., Malik, M. F., Rafaqat, A., & Akram, M. J. (2019). Association of body mass index with flexibility in adults. *Italian Journal of Sport Rehabilitation and posturology*, 8(18). Doi: 10.17385/ItaJSRP.21.18.080302.
- Johansson, P. (2014). *Effects of Self Myofascial Release on Grip Strength Recovery*. Sport Coaching, Goteborgs Universitet. pp. 1–21.
- Kain, J., Martorello, L., Swanson, E., & Segó, S. (2011). Comparison of an Indirect Tri-planar Myofascial Release (MFR) Technique and a Hot Pack for Increasing Range of Motion. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 15(1). Doi: 10.1016/j.jbmt.2009.12.002.
- Lima, T. R. de., Martins, P. C., Moraes, M. S., & Silva, D. A. S. (2019). Association of Flexibility with Sociodemographic Factors, Physical Activity, Muscle Strength, and Aerobic Fitness in Adolescents from Southern Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*, vol 37 (2). Doi: 10.1590/1984-0462/;2019;37;2;00005.
- Macdonald, G., Drake, C., & Button, D. C. (2012). An Acute Bout of Self-

Myofascial Release Increases Range of Motion Without a Subsequent Decrease in Muscle Activation or Force. *J Strength Cond Res*, 27(3). Doi: 10.1519/JSC.0b013e31825c2bc1.

Marani, E. & Lakke, E. A. J. F. (2012). *Peripheral Nervous System Topics*. Third Edition. Elsevier. Doi: 10.1016/B978-0-12-374236-0.10004-5.

Marques, I. deL., Mota, M. R., Munguba, T. A., Crispiniano, E. C., deAraújo, F. L. C., deMelo S. W. M., Nunes, E. M., & Vidal, T. F. (2016). Effect of the Muscle Energy Technique and Self-Stretching on Flexibility Gain of Posterior Chain. *Internationall Medical Society*, pp. 1–7. Doi: 10.3823/2057.

Marshall, P. W. M. & Siegler, J. C. (2014). Lower hamstring extensibility in men compared to women is explained by differences in stretch tolerance. pp. 1–7. Doi: 10.1186/1471-2474-15-223.

Naufal, A. F., Fatmarizka, T., Rahayu, U. B., Nafi'ah, D., Latifah, Y., & Astari, R. W. (2021). Relationship between flat foot and lower limb muscle activation among 12 years old children. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 4(4), 381–387. <https://doi.org/10.26655/JMCHEMSCI.2021.4.9>

Nitsure, P. & Welling, A. (2014). Effect of Gross Myofascial Release of Upper Limb and Neck on Pain and Function in Subjects with Mechanical Neck Pain with Upperlimb Radiculopathy- A Clinical Trial. *Int J Dent Med Res*, 1(3), pp. 8–16.

Pristianto, A., Wijianto., & Rahman, F. (2018). *Terapi Latihan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.

Roylance, D. S., George, J. D., Hammer, A. M., Rencher, N., Fellingham, G. W., Hager, R. L., & Myrer, W. J. (2013). Evaluating Acute Changes in Joint Range-of-Motion using Self- Myofascial Release, Postural Alignment Exercises, and Static Stretches. *International Journal of Exercise Science*, 6.

Sahrmann, S. A. (2011). *Movement System Impairment Syndromes*. United States: Elsevier.