

**PENGARUH *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* DAN
HOLD RELAX UNTUK MENINGKATKAN
FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING :
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Rifka Aprilia Nurafni Ak Pantas
1610301112

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

**PENGARUH *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* DAN
HOLD RELAX UNTUK MENINGKATKAN
FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING :
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Menyusun Skripsi Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun Oleh :
Rifka Aprilia Nurafni Ak Pantas
1610301112

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* DAN *HOLD RELAX* UNTUK MENINGKATKAN *FLEKSIBILITAS* *OTOT HAMSTRING* : *NARRATIVE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :
Rifka Aprilia Nurafni Ak Pantas
1610301112

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

Oleh :

Pembimbing : FITRI YANI, SST.ST., M.Fis

Tanggal : 29 Oktober 2020 12:36:53

Tanda tangan :



**PENGARUH *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* DAN *HOLD RELAX*
UNTUK MENINGKATKAN *FLEKSIBILITAS*
OTOT *HAMSTRING* :
NARRATIVE REVIEW ¹**

Rifka Aprilia², Fitri Yani³

ABSTRAK

Latar Belakang: Mahasiswa dengan segala tuntutan belajarnya semakin lama semakin rendah akan kesadarannya untuk bergerak dan berolahraga. Dari aktivitas tersebut berdampak pada mobilitas yang kurang dalam waktu yang lama sehingga akan menyebabkan pemendekan pada otot yang berdampak pada *fleksibilitas*. Pemendekan otot yang paling sering terjadi yaitu pada otot *hamstring*. **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada pengaruh *muscle energy technique* dan *hold relax* untuk meningkatkan *fleksibilitas* otot *hamstring*. **Metode Penelitian:** Menggunakan metode *narrative review*, yaitu mengumpulkan sepuluh artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan diidentifikasi menggunakan rumus PICO. Menentukan kata kunci untuk pencarian di database. Menggunakan dua database *Google Scholar* dan *Science Direct*. Setelah melakukan pencarian di dua database, selanjutnya membuat *PRISMA Flow Chart*. Tahap terakhir adalah melakukan ekstraksi data sepuluh jurnal yang sudah didapatkan. **Hasil Penelitian:** Pemberian *muscle energy technique* akan meregangkan *reseptor* pada *hamstring* yaitu GTO yang terletak di *tendon* dari otot *hamstring* sebagai *agonis*. Sama halnya dengan *hold relax* dimana kontraksi *isometrik* akan mengaktifasi GTO untuk memberi respon *inhibisi* pada MS di otot *hamstring*. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh *muscle energy technique* dan *hold relax* untuk meningkatkan *fleksibilitas* otot *hamstring*.

Kata kunci: *muscle energy technique*, *hold relax*, *fleksibilitas* otot *hamstring*

Daftar Pustaka : 43 Sumber (2010-2020)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE INFLUENCE OF MUSCLE ENERGY TECHNIQUE AND HOLD RELAX TO INCREASE THE FLEXIBILITY OF HAMSTRING MUSCLE: A NARRATIVE REVIEW¹

Rifka Aprilia², Fitri Yani³

ABSTRACT

Background: Students will have less and less awareness to move and exercise with all their learning demands. These activities impact less mobility for a long duration to cause shortening of the muscles, which affect flexibility. The most common muscle shortening is the hamstring muscle. **Objective:** To determine the influence between muscle energy technique and hold relax to increase hamstring muscle flexibility. **Method:** The research method used the narrative review, which collected ten articles with appropriate criteria, namely inclusion and exclusion. Then, those were identified using the PICO pattern. Next, defining the keywords was implemented to search in databases such as Google Scholar and Science Direct. After exploring both databases, making the PRISMA flow chart was the next step. The final step was done by doing the data extraction of ten gotten journals. **Result:** Giving a muscle energy technique will stretch the receptor on the hamstring, namely GTO, which is located in the tendon of the hamstring muscle as an agonist. It is the same as hold relax where isometric contraction will activate GTO to provide an inhibitory response to MS in the hamstring muscles. **Conclusion:** There is an influence between muscle energy technique and hold relax to increase the hamstring muscle's flexibility.

Keywords : muscle energy technique, hold relax, the flexibility of hamstring muscle

References : 43 Sources (2010-2020)

¹Title

² Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Setiap manusia di muka bumi tidak akan lepas dengan masa remaja, pada masa remaja ini manusia tidak bisa disebut dewasa ataupun anak-anak. Remaja yang berusia 18-21 tahun termasuk dalam masa remaja akhir atau dewasa awal yang disebut juga dengan mahasiswa yang pada masa ini memasuki bangku perkuliahan, artinya bahwa mahasiswa berada pada periode perkembangan sebagai remaja akhir yang tidak luput dari berbagai permasalahan. Banyaknya aktivitas yang membuat mahasiswa lupa untuk berolahraga, pola makan yang tidak teratur, postur yang salah ketika duduk, serta aktivitas yang berlebihan membuat otot kelelahan dan tanpa disadari akan menimbulkan pemendekan otot. Bila diperhatikan hal ini tentu saja akan menimbulkan dampak yang kurang baik bagi tubuh. Dari aktivitas tersebut berdampak pada mobilitas yang kurang dalam waktu yang lama sehingga akan menyebabkan pemendekan pada otot yang berdampak pada *fleksibilitas*.

Pada *hamstring tightness* ditemukan bahwa tingkat prevalensi mencapai 80% pada mahasiswa atlet di University of Peradeniya, Sri Lanka. Kasus ini juga dapat dilihat pada setiap usia dan tidak selalu terjadi pada atlet saja, namun bisa juga terjadi pada para mahasiswa maupun pekerja kantoran (Weerasekara, et al., 2013). Menurut Shakya et al (2018) pada penelitian mahasiswa Fisioterapi di Nepal dengan 107 responden yang menunjukkan adanya keterbatasan dari *fleksibilitas hamstring* sebesar 40,17%. Diterangkan bahwa pria memiliki keterbatasan *fleksibilitas hamstring* lebih besar dibandingkan wanita.

Pada penderita *hamstring tightness*, tidak akan tampak terlihat kelainan fisik namun penderita akan merasa tegang dan nyeri serta terbatasnya gerakan *flexi knee* dan *ekstensi hip* pada otot *hamstring* yang mengalami *tightness*. Hal ini tentu saja cukup mengganggu dan dapat menjadi masalah kesehatan yang cukup serius. *Fleksibilitas* menjadi hal yang sangat penting bagi atlet maupun non atlet, karena jika

semakin fleksibel otot seseorang maka semakin kecil pula kemungkinan orang tersebut akan mengalami cedera. *Fleksibilitas* merupakan kemampuan jaringan otot memanjang secara maksimal hingga lingkup gerak sendi penuh tanpa rasa nyeri (Wiguna et al., 2016).

Otot yang mengalami *tightness* atau pemendekan harus di *stretch* ke ukuran panjang otot yang normal dan juga mengembalikan *fleksibilitas*. Untuk mengatasi masalah *tightness* atau pemendekan dan gangguan *fleksibilitas* yang terjadi serta meningkatkan kerja otot *hamstring* secara optimal, maka dibutuhkan suatu program terapi atau latihan yang bersifat mengulur jaringan atau otot yang mengalami *tightness* atau pemendekan serta mengembalikan *fleksibilitas* otot tersebut yang dikenal dengan istilah *stretching* (Irfan dan Natalia, 2008).

Muscle energy technique adalah teknik *osteopatik* yang memanipulasi jaringan lunak dengan gerakan langsung dan dengan kontrol gerak yang dilakukan oleh pasien sendiri pada saat kontraksi *isometrik*, gerakan ini bertujuan untuk

meningkatkan fungsi *muskuloskeletal* dan mengurangi nyeri (Palguna et al., 2014).

Teknik lain yaitu dengan *hold relax* yaitu suatu otot yang berkontraksi secara maksimal maka otot tersebut akan segera dalam posisi rileksasi maksimal. Keadaan tersebut sangat baik untuk dilakukan penguluran. Namun dalam pengaplikasian teknik ini memiliki kelemahan yaitu teknik pengulurannya memerlukan instruktur atau terapis yang mengerti dan berpengalaman. Apabila pada pengaplikasiannya diulur secara berlebih atau tidak terkontrol maka akan menyebabkan kerobekan pada otot (Gago et al., 2013).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan *narrative review*. Sumber dari penelitian ini berasal dari jurnal yang membahas tentang pengaruh *muscle energy technique* dan *hold relax* untuk meningkatkan *fleksibilitas* otot *hamstring* yang diperoleh dari internet. PICO merupakan sarana yang dapat digunakan untuk membantu tenaga kesehatan dalam pencarian literatur. PICO: P: (pada

penderita *hamstring tightness*) I : (*muscle energy technique* dan *hold relax*) C : (tidak ada) O : (*fleksibilitas* otot *hamstring*).

Hasil

Berdasarkan 10 jurnal yang dijadikan *narrative review* didapatkan hasil.

Pembahasan

1. Pengaruh *muscle energy technique* terhadap *fleksibilitas* otot *hamstring* pada remaja

Muscle energy technique (MET) adalah teknik terapi manual yang digunakan oleh banyak profesional manual terapi (Vijay, 2017).

Dua bentuk *muscle energy technique* adalah *post isometric relaxation* dan *reciprocal inhibition*. *Post isometric relaxation* (PIR) membantu perpanjangan *hamstring tightness* dengan kontraksi dan metode relaksasi. Sedangkan *reciprocal inhibition* (RI) mengacu pada penghambatan otot *antagonis* saat kontraksi *isometrik* terjadi pada *agonis* (Sonal et al., 2016).

Disimpulkan bahwa 30 detik sebagai durasi optimal untuk sebuah peregangan efektif. Mekanisme yang mungkin meningkatkan *ekstensibilitas* otot melibatkan keduanya *neurofisiologis* (termasuk perubahan pada toleransi regangan) dan faktor mekanis (seperti sebagai perubahan *viskoelastik*). Juga, efektivitas MET dikaitkan dengan penghambatan *golgi tendon* refleks. Refleks ini diyakini akan diaktifkan selama isometrik kontraksi otot, yang diklaim menghasilkan regangan pada *golgi tendon organ* dan relaksasi refleks otot (Ahmed, 2011).

2. Pengaruh *hold relax* terhadap *fleksibilitas* otot *hamstring* pada remaja

Hold relax adalah teknik memfasilitasi *muscle sensation* dan *muscle awareness*. Teknik ini sering diterapkan saat ada otot yang *tightness* di satu sisi sendi dan *imobilitas* adalah hasil dari rasa sakit (Shankar, 2010).

Dalam hal ini pada metode HRS efektif

meningkatkan *fleksibilitas* otot *hamstring* karena respon *autogenic inhibition* dan kombinasi pasif *stretching* yang ada pada metode ini. Respon *autogenic inhibition* yang teraktivasi karena otot *hamstring* sebagai otot target melakukan kontraksi maksimum secara isometrik yang dilakukan selama 10 detik. Hal ini akan mengaktifkan *motor unit* secara maksimal dan mengaktifasi GTO dalam jaringan otot (Amin et al., 2015).

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data intervensi 10 jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai “Pengaruh *Muscle Energy Technique* dan *Hold Relax* Untuk Meningkatkan *Fleksibilitas Otot Hamstring*” dapat disimpulkan bahwa :

Terdapat pengaruh *muscle energy technique* dan *hold relax* untuk meningkatkan *fleksibilitas* otot *hamstring*.

Saran

1. Bagi Fisioterapis

Diharapkan mahasiswa fisioterapi perlu memiliki banyak sumber terpercaya baik dari buku maupun dari berbagai jurnal sehingga memiliki wawasan yang luas dalam penatalaksanaan dalam meningkatkan *fleksibilitas* otot *hamstring*.

2. Bagi Responden

Meningkatkan pengetahuan responden dalam mengatasi keterbatasan pada otot *hamstring*.

Daftar Pustaka

- Adler, Susan and Dominick. 2014. PNF in Practice. 4th. Ed. Berlin : Springer
- Ahmed, A.R. (2011). A Comparative Study of Muscle Energy Technique and Dynamic Stretching on Hamstring Flexibility in Healthy Adults, *Bull. Fac. Ph. Th. Cairo Univ.* 16(1). 1-6.
- Ahmed, H. Iqbal, A. Anwer, S. Alghadir, A. (2015). Effect of Modified Hold-Relax Stretching and Static

- Stretching on Hamstring Muscle Flexibility, *J. Phys. Ther. Sci.* 27(2). 535-538.
- Amin, A.A. Purnawati, S. dan Lesmana, S.I. (2015). Metode Active Isolated Stretching (Ais) dan Metode Hold Relax Stretching (Hrs) Sama Efektif Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Mahasiswa Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang Yang Mengalami Hamstring Muscle Tightness (Hmts), *Sport and Fitness Journal.* 3(2). 11-22.
- Argo, A.R.B. Karyono, K. dan Kristiana, I.F. (2014). Kebermaknaan Hidup Mantan Punkers, *Jurnal Psikologi Undip.* 13(1), 93-101.
- Banna, A.D. (2014). Perbedaan Pengaruh Jogging Dan Penguluran Statis Dengan Jogging Dan Hold Relax Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran Inter Profesional Menuju Pelayanan Kesehatan Berkualitas"*. 1-11.
- Caycoa, C.S. Labrob, A.V. dan Gorgon, E.J. (2019). Hold-Relax And Contract-Relax Stretching For Hamstrings Flexibility: Asystematic Review With Meta-Analysis, *Physical Therapy in Sport.* 35(2019). 42-55.
- Critchfield, B. (2012). Stretching For Dance, *International Association for Dance Medicine and Science.* USA.
- Demiris, G. Oliver, D.P. dan Washington, K.T. (2019). Defining and Analyzing the Problem, *Behavioral Intervention Research in Hospice and Palliative Care,* 27-39.
- Depkes RI. (2013).Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pekerjaan dan Praktik Fisioterapis. Jakarta: Depkes RI. Diunduh pada tanggal 31 Januari 2020 pukul 22.36 WIB.

- 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 10 Februari 2020.
- Gago, S. Lesmana, S.I. dan Muliarta. (2013). Peningkatan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pemberian Myofacial Release dan Latihan Auto Stretching Sama Dengan Latihan Stretching Konvensional, *Jurnal Fisioterapi Universitas Udayana*. Page: 1-11.
- Ghanbari, A. Ebrahimian, M. Mohamadi, M. Hasanpour, A.N. (2013). Comparing Hold Relax - Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Static Stretching Techniques in Management of Hamstring Tightness, *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*. 7(1). 126-130.
- Gopikrishnan, C.G. dan Prasanth, G.S. (2017). Comparative Study Between Muscle Energy Technique and Eccentric Training in Improving Hamstring Muscle Flexibility and Performance in Male College-Athletes, *IJMAES*. 3(3). 340-353.
- Grubb, E.R. Hagedorn, E.M. Inoue, N. Leake, M.J. Lounsberry, N.L. Love, S.D. Matus, J.R. Morris, L.M. Stafford, K.M. Staton, G.S. Waters, C.M. (2010). *Muscle Energy Technique*. Spring: University of Kentucky.
- Hamid, M. Ali, M. dan Yusof, A. (2013) Interrater and Intrater Reliability of the Active Knee Extension (AKE) Test among Healthy Adults, *J. Phys. Ther. Sci.* 25(8) 957-961.
- Hidayati, K.B. dan Farid, M. (2016). Konsep Diri, Adversity Quotient dan Penyesuaian Diri pada Remaja, *Jurnal Psikologi Indonesia*. 5(2). 137-144.
- Huda. (2013). Pertumbuhan Fisik dan Perkembangan Intelek Usia Remaja. *Al-Ulum*. 2(1). 3-13.
- Hurlock., dan Elizabeth, B. (2011). *Psikologi Perkembangan : Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta : Erlangga.

- Ilyas, F.R. (2016). Hubungan Antara Fleksibilitas Dengan Delayed Onset Muscle Soreness Pada Mahasiswa Ekstrakurikuler Karate Universitas Hasanuddin. Diakses tanggal 13 februari 2020.
<http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/18812>
- Kemenkes RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta. Diunduh pada tanggal 29 Desember 2019 pukul 20.17 WIB
- Kisner, Carolyn, dan Colby, L.A. (2012). Therapeutic exercise: Foundations and techniques. Philadelphia: Fa Davis.
- Luque, S. (2012). Anatomi hamstring. Norastech AA (Ed).
- Mazumdar, J. dan Shriwas, J.K. (2014). A Comparison Between Mulligan Traction Straight Leg raise Technique Vs Muscle Energy Technique on Hamstring Tightness in Asymptomatic Male, *International Journal of Physiotherapy and Research*. 2(2). 412-417.
- Moore, K.L. Arthur, F.D. (2013). Anatomi Berorientasi Klinis Edisi Kelima Jilid 2, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Nastiti, A. Fudjiwati, I. (2016). Efektivitas Antara Latihan Kontraksi Eksentrik Hydroterapy Dengan Latihan Ballistic Stretching Untuk Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Remaja Putri, *Jurnal Fisioterapi*. 16(1). 29-39.
- Nugraha, D.A. (2014). Perbedaan Tingkat Fleksibilitas Laki-Laki Dan Perempuan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran, *Naskah Publikasi*. Fakultas Kedokteran UI; Jakarta. Diunduh pada tanggal 29 Januari 2020 pukul 14.32 WIB.
- Palguna, IMW. Nurmawan, S. dan Muliarta, IM. (2014). Muscle Energy Technique Isometric Lebih Meningkatkan Otot Hamstring Dari Pada Static Stretching Pada Pemain Sepak Bola Physio Team Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali : Universitas Udayana.

- Panteleimon, B. Panagiotis, I. dan Fotis, B. (2010). Evaluation of Hamstring Flexibility by Using Two Different Measuring Instruments, *Sport Logia* 6. (2010) 2. 28-32.
- 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.* 2(5).
- Sailor, S. Mehta, Y. Shah, N. Trivedi, A. (2018). A Comparative Study of Muscle Energy Technique and Positional Release Technique on Hamstring Flexibility in Healthy Individuals, *Journal of Integrated Health Sciences.* 6(2). 64-68.
- Shakya, N.R. dan Manandhar, S. (2018). Prevalence of Hamstring Muscle Tightness Among Undergraduate Physiotherapy Students of Nepal Using Passive Knee Extension Angle Test, *International Journal of Scientific and Research Publications.* 8(1). 182-187.
- Shankar, G. dan Achnani, Y. (2010). Effectiveness Of Passive Stretching Versus Hold Relax Techniques In Flexibility Of Hamstring Muscle, *International Journal of Current Research and Review.* 02(10). 3-8.
- Shepherd et al., Physiother Rehabil 2017, 2(1).
- Singh, S. dan Grover, V. (2015). Effect of Neural Mobilization and PNF Stretching on Hamstring Flexibility in Working Women, *Int J Health Sci Res.* 5(8). 361-368.
- Sonal, A. (2016). Comparison Between Post Isometric Relaxation and Reciprocal Inhibition Manuevers on Hamstring Flexibility in Young Healthy Adults: Randomized Clinical Trial, *International Journal of Medical Research & Health Sciences.* 5(1). 33-37.
- Tiwari, M. dan Saurabh. (2015). Supine or Standing Hamstring Stretch:

- Which is Effective For Flexibility? A Comparative Study Towards Analysis of A Mystery, *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*. 2(1). 46-50.
- Touche, R.L. Carnero, J.F. dan Parreno, S.D. (2010). Bilateral Mechanical Neck Pain Sensitivity Over Trigeminal Region in Patients With Chronic Mechanical Neck Pain, *The Journal of Pain*. 11 (3). 256-263.
- Vijay, K. Farhana, B. dan Gayatri, K. (2017). Effect of Bowen Technique Versus Muscle Energy Technique on Asymptomatic Subjects with Hamstring Tightness: A Randomized Clinical Trial, *Int J Med Res Health Sci*. 6(4). 102-108.
- Weerasekara, I. Kumari, I. Weerathna, N. Withanage, C. dan Wanniarachchi, C. (2013). The Prevalence of Hamstring Tightness Among the Male Athletes of University of Peradeniya in 2010, *International Journal of Physiotherapy Medicine Rehabilitation*. 1(1). 1-2.
- Wiguna, P. Muliarta, I. Wibawa, A. dan Adiputra, L. (2016). Intervensi Contract Relax Stretching Direct Lebih Baik Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring Dibandingkan Dengan Intervensi Contract Relax Stretching Indirect Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. 2(1). 40-44.
- Wiranti, M. (2013). Pengaruh Pemberian Muscle Energy Technique Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Kasus Tightness Hamstring. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi.
- Wismanto. (2011). Pelatihan Metode Active Isolated Stretching Lebih Efektif Daripada Contract Relax Stretching Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring, *Journal Fisioterapi*. 11(1). 77-95.