

PERBEDAAN PENGARUH ANTARA *DYNAMIC STRETCHING* DENGAN *CONTRACT RELAX STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA PEMAIN BADMINTON DENGAN METODE *NARRATIVE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:

Ryno Julyan Muladhanna

1610301206

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

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH ANTARA *DYNAMIC STRETCHING* DENGAN *CONTRACT RELAX STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA PEMAIN BADMINTON DENGAN METODE *NARRATIVE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Ryno Julyan Muladhanna
1610301206

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

Oleh :

Pembimbing : Parmono Dwi Putro, S.Ft. MM
Tanggal : 2 September 2020

Tanda Tangan :



PERBEDAAN PENGARUH ANTARA *DYNAMIC STRETCHING* DENGAN *CONTRACT RELAX STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA PEMAIN BADMINTON DENGAN METODE *NARRATIVE REVIEW*¹

Ryno Julyan Muladhanna², Parmono Dwi Putro³

ABSTRAK

Latar Belakang : Fleksibilitas merupakan esensial dari sebuah gerakan. Otot yang tidak fleksibel membuat atlet maupun non atlet seringkali mendapat cedera. Pada pemain badminton fleksibilitas merupakan komponen penting dalam melakukan teknik maupun gerakan. Dalam hal ini fisioterapi memiliki peran penting dalam meningkatkan fleksibilitas. Ada berbagai macam modalitas fisioterapi dalam meningkatkan fleksibilitas *hamstring*, beberapa contohnya berupa *dynamic stretching* dan *contract relax stretching*. **Tujuan :** mengetahui perbedaan pengaruh *Dynamic Stretching* dengan *Contract Relax Stretching* terhadap Fleksibilitas *Hamstring*. **Metode Penelitian :** metode penelitian ini adalah penelitian narrative review. Pencarian jurnal dilakukan di portal jurnal online seperti google scholar, pubmed, dan pedro. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu jurnal penelitian full text berupa *Dynamic Stretching* dan *Contract Relax Stretching* yang digunakan pada fleksibilitas *hamstring*, jurnal dalam bahasa Inggris maupun bahasa Indonesia, memiliki responden baik laki-laki maupun perempuan, diterbitkan tahun 2011-2020, jurnal yang digunakan menggunakan alat ukur *Active knee extension*. Hasil penelusuran jurnal didapatkan sebanyak 5 jurnal *Dynamic Stretching* dan 5 jurnal *Contract Relax Stretching* dilakukan review dalam penelitian ini. **Hasil Penelitian :** hasil review didapatkan bahwa ada perubahan fleksibilitas *hamstring* pada responden setelah dilakukan *treatment* menggunakan modalitas *Dynamic Stretching* dan *Contract Relax Stretching*. **Kesimpulan :** *contract relax stretching* lebih berpengaruh dibandingkan dengan *dynamic stretching*, namun tidak ada perbedaan hasil yang signifikan pada kedua treatment.

Kata kunci : *Dynamic Stretching*, *Contract Relax Stretching*, Fleksibilitas *Hamstring*

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

DIFFERENCE OF DYNAMIC STRETCHING AND CONTRACT RELAX STRETCHING EFFECTS ON HAMSTRING MUSCLE FLEXIBILITY IN BADMINTON PLAYERS: A NARRATIVE REVIEW¹

Ryno Julyan Muladhanna², Parmono Dwi Putro³

ABSTRACT

Background: Flexibility is essential in a movement. Inflexible muscles make both athletes, and non-athletes often get injured. For badminton players, flexibility is a significant component in performing techniques and movements. In this case, physiotherapy has a vital role in increasing flexibility. There are various physiotherapy modalities in improving hamstring flexibility, some examples in the form of dynamic stretching and contract-relax stretching. **Objectives:** This study aimed to know the difference in the influence of Dynamic Stretching with Contract Relax Stretching on Hamstring Flexibility. **Research Methods:** The research method was narrative review research. Journal searches are conducted on online journal portals such as Google Scholar, PubMed, and PEDro. The criteria for inclusion in this study was the full-text research journal on Dynamic Stretching and Contract Relax Stretching used in hamstring flexibility. All Journals in English and Indonesian have respondents both male and female, published in 2011-2020, and using active knee extension measuring instruments. The journal search results were obtained as many as five journals on Dynamic Stretching and five journals Contract Relax Stretching to be reviewed in this study. **Research Results:** The results of the review implied that there was a change in hamstring flexibility in respondents after treatment using Dynamic Stretching modality and Contract Relax Stretching. **Conclusion:** contract-relax stretching is more influential than dynamic stretching. However, there are no significant results in both treatments.

Keywords : Dynamic Stretching, Contract Relax Stretching, Hamstring Flexibility

¹ Title

² Student of Bachelor Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Bachelor Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pendahuluan

Fleksibilitas merupakan senjata rahasia kesuksesan para atlet maupun olahragawan pada umumnya. Otot yang fleksibel mampu menampilkan prestasi lebih baik dibandingkan dengan otot yang kaku. Tanpa fleksibilitas atlet tidak akan mampu mendapatkan kekuatan maksimum dan penampilan yang bagus pada saat pertandingan. Pada pembinaan atlet terutama atlet badminton faktor-faktor kondisi fisik seperti fleksibilitas harus diperhatikan guna meningkatkan performa atlet sehingga dapat mencapai titik puncak prestasi.

Fleksibilitas merupakan esensial dari sebuah gerakan. Perbaikan dalam fleksibilitas otot dapat mengurangi terjadinya cedera pada otot-otot, membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, kelincahan atau *agility*, membantu memperkembangkan prestasi, menghemat pengeluaran tenaga pada waktu melaksanakan gerakan dan memperbaiki sikap tubuh (Harsono, 1988). *Agility*, kecepatan serta ketepatan yang baik didapatkan juga dari fleksibilitas yang baik. Salah satu skill yang paling mendasar dalam permainan badminton adalah *footwork* (gerakan langkah kaki). Gerakan yang paling sering dilakukan dalam *footwork* adalah *lunge* dimana gerakan tersebut

dilakukan sebanyak 15% dalam permainan badminton. Pola *lunges* tersebut dapat mempengaruhi kinematika ekstremitas inferior. Dalam melakukan *footwork*, dibutuhkan *agility* yang tinggi, koordinasi gerak sendi, kontraksi otot yang baik serta penguasaan teknik. Oleh karena itu, penguasaan seluruh aspek tersebut menjadi poin penting yang harus dimiliki pemain badminton untuk mendukung keterampilan pada saat bermain agar terhindar dari cedera olahraga (Hermilasari, 2019).

Berdasarkan penelitian, tercatat rata-rata setiap musim seorang atlet mengalami dua kali cedera dan kasus terbanyak adalah cedera *hamstring* 12%, diikuti oleh cedera MCL 9% dan *quadriceps* sebanyak 7% (Ekstrand et al, 2012). Pada *tightness hamstring* ditemukan bahwa tingkat prevalensi mencapai 80% pada mahasiswa atlet di *University Of Pradeniya Sri Lanka*. Kasus ini juga dapat dilihat pada setiap usia dan tidak selalu terjadi pada atlet saja, namun bisa terjadi pada para pekerja kantoran dan mahasiswa (Weerasekara et al, 2010).

Permainan badminton yang baik tidak lepas dari otot yang fleksibel, dimana otot mendapat nilai fleksibilitas yang baik. Fleksibilitas sendi yang dikatakan baik apabila tidak mengalami

gangguan. Fleksibilitas merupakan kemampuan jaringan otot memanjang secara maksimal hingga ruang gerak sendi penuh tanpa rasa nyeri (Wiguna et al, 2016). Dalam setiap cabang olahraga pastinya memerlukan yang namanya fleksibilitas, karena semakin fleksibel otot seseorang maka semakin rendahnya kemungkinan orang tersebut terkena cedera.

Untuk mengatasi masalah pemendekan yang terjadi serta meningkatkan kerja otot *hamstring* secara optimal, maka dibutuhkan suatu terapi latihan yang bersifat mengulur jaringan otot yang mengalami pemendekan yang dikenal dengan istilah *stretching*. *Stretching* merupakan suatu aktivitas yang sudah banyak diterapkan di lingkungan masyarakat. Sebagai contoh misalnya, sebelum melakukan aktivitas olahraga, biasanya dilakukan pemanasan terlebih dulu, di antaranya adalah penguluran otot atau *stretching*.

Beragam-macam teknik yang dapat digunakan dalam melakukan penguluran otot diantaranya *stretching* dengan metode *dynamic stretching* dan metode *contract relax stretching*. Pemberian kedua teknik ini walaupun sama-sama berbentuk *stretching* tetapi memiliki perbedaan dalam pengaplikasian dan manfaatnya. Pada *dynamic stretching* responden dapat

dengan mandiri melakukan latihan, merasakan ukuran yang sesuai dengan rasa nyeri yang ditimbulkan oleh responden, sedangkan *contract relax stretching* memiliki keunggulan dalam penurunan rasa nyeri dengan adanya bantuan respon *proprioceptive* dari tangan terapis.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. *Narrative Review* adalah sebuah metode yang ditujukan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan meringkas literature yang telah diterbitkan sebelumnya, menghindari duplikasi, serta mencari bidang studi baru yang belum ditangani. *Narrative Review* berfokus pada satu atau lebih pertanyaan dan artikel yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi (Ferrari, 2015).

Ada beberapa tahap dalam *narrative review*, diawali dengan mengidentifikasi pertanyaan dengan metode PICO, mengidentifikasi kata kunci, mengatur strategi pencarian dan database, membuat kriteria inklusi dan eksklusi, melakukan pencarian dan terakhir ekstraksi data.

HASIL

Dalam hipotesis I dinyatakan bahwa ada pengaruh dari dynamic stretching terhadap fleksibilitas hamstring pada pemain badminton. Dari kelima jurnal yang sudah dibahas tentang pengaruh dynamic stretching didapatkan bahwa dynamic stretching berpengaruh dalam meningkatkan fleksibilitas hamstring. Dari 5 jurnal tersebut mempunyai usia sampel, jenis kelamin, lama penelitian yang berbeda-beda. Hasil jurnal yang digunakan disajikan dalam tabel dibawah ini:

Table 1. Karakteristik jurnal dynamic stretching

Jurnal	Jenis Kelamin dan Usia Sampel	Lama Penelitian
Berenbaum et al, 2015	Laki-laki dan wanita usia mahasiswa	3 minggu
Heshmatipour et al / 2019	Perempuan usia 18-30 tahun	4 minggu
Paul et al / 2015	Laki-laki usia 18-25 tahun	4 minggu
Ahmed A. R. / 2011	Laki-laki usia 18-26 tahun	6 hari
Paul et al / 2014	Perempuan usia 18-25 tahun	4 minggu

Seperti diketahui bahwa karakteristik masing-masing subjek dapat mempengaruhi fleksibilitas otot.

Jenis kelamin, usia, dan lama latihan memiliki kontribusi dalam mempengaruhi fleksibilitas otot. Maka, ketiganya mampu berperan dalam fleksibilitas otot hamstring. Untuk dosis dynamic stretching pada kelima jurnal bervariasi, ada yang dilakukan sehari sekali (Ahmed, 2011), 3 kali seminggu (Berenbeum, 2015), 5 hari dalam seminggu (Heshmatipour, 2019 ; Paul, 2014 dan Paul, 2015).

Dari kelima jurnal tersebut dynamic stretching dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring dengan melibatkan otot-otot dan persendian yang dilakukan secara perlahan dan terkontrol. Prinsip dynamic stretching adalah menggerakkan otot agonis sejauh ROM maksimal nya, sementara otot antagonis rileksasi. Perubahan panjang otot akibat dynamic stretching kurang lebih sama dengan passive stretching, namun, karena minimnya tingkat peregangan, alfa motor neuron menstimulasi otot untuk berkontraksi lebih kuat. Alfa motor neuron di spinal cord bertanggung jawab atas kontraksi dari otot agonis (refleks regang), dan rileksasi dari otot antagonis (reciprocal inhibition). Karena proses peregangan dari jarak gerak minimum ke maksimum mempunyai efek pada komponen elastis, maka terjadi kontraksi lebih cepat pada

serat otot dan recruitment motor unit yang besar saat itu. Ketika filamen aktin dan miosin sudah mencapai panjang dan tegangan yang optimal, maka akan terjadi produksi energi yang besar. Dynamic stretching memfasilitasi reseptor muscle spindle yaitu alpha motor neuron. Ketika aktif akan terjadi gerak pemanjangan secara reflex ketika melakukan dynamic karena daya force sehingga mampu meningkatkan kemampuan otot dalam memanjang dan memendek.

Dalam hipotesis II dinyatakan bahwa ada pengaruh contract relax stretching terhadap fleksibilitas hamstring pada pemain badminton. Dari 5 jurnal tentang contract relax stretching didapatkan bahwa contract relax stretching berpengaruh dalam meningkatkan fleksibilitas hamstring. Dari 5 jurnal tersebut mempunyai usia sampel, jenis kelamin, lama penelitian yang berbeda-beda. Hasil jurnal yang digunakan disajikan dalam tabel dibawah ini:

Table 2. Karakteristik jurnal contract relax stretching

Jurnal	Jenis Kelamin dan Usia Sampel	Lama Penelitian
Azevedo et al / 2011	Laki-laki dan perempuan dengan nilai rata-rata usia 22.6 ± 2.4 tahun	32 detik
Farquhar son et al 2015	Laki-laki usia 18-22 tahun	30 menit
Dwidhya , et al / 2019	Laki-laki dan perempuan usia 16-18 tahun	-
Jadav et al / 2014	Laki-laki usia 18-30 tahun	6 minggu
Burgess et al / 2019	Laki-laki usia 21-35 tahun	8 menit

Seperti diketahui bahwa karakteristik masing-masing subjek dapat mempengaruhi fleksibilitas otot. Jenis kelamin, usia, dan lama latihan memiliki kontribusi dalam mempengaruhi fleksibilitas otot. Maka, ketiganya mampu berperan dalam fleksibilitas otot hamstring.

Dari kelima jurnal tersebut contract relax stretching dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring dengan mengkontraksikan otot secara isometrik sampai batas awal nyeri, disini otot target yang dikontraksikan secara isometrik adalah otot agonis sampai batas kontraksi optimal atau

submaksimal. Contract relax stretching juga bisa dilakukan pada otot antagonis yang merupakan kombinasi dari peregangan tersebut dan biasa disebut contract relax antagonis-contract. Dosis untuk melakukan peregangan contract relax, sendi digerakkan terlebih dahulu sampai titik restriksi otot di otot target. Kemudian subjek diinstruksikan untuk melakukan kontraksi isometrik singkat pada otot target terhadap tahanan tetap. Setelah itu, sendi dipindahkan ke ROM yang lebih besar dengan gaya yang diterapkan pada anggota tubuh oleh orang lain, atau dengan kontraksi otot antagonis ke otot target. Prosedur ini dapat diulangi satu kali atau lebih.

Secara fisiologis setelah terjadi kontraksi berkelanjutan lebih dari 5-6 detik yaitu kontraksi isometrik (fase penahan) dan konsentris kontraksi (fase kontraksi) golgi tendon akan merileksasi otot. Kemudian peregangan pasif (fase rileks) digunakan untuk memudahkan penghambatan autogenik atau timbal balik. Penghambatan autogenik sendiri adalah refleks relaksasi yang terjadi pada otot yang sama, dimana setelah golgi tendon mendapat rangsangan. Teknik peregangan pasif dilakukan selama sekitar 10 detik. Peningkatan fleksibilitas pada peregangan tergantung pada peningkatan toleransi peregangan

yang dilakukan. Tingginya toleransi peregangan secara pasif berguna untuk meregangkan otot lebih maksimal dari pada sebelumnya.

Dalam hipotesis III dinyatakan ada perbedaan pengaruh dynamic stretching dengan contract relax stretching terhadap fleksibilitas otot hamstring pada pemain badminton.

Tabel 3. Skor selisih dynamic stretching

Jurnal	Selisih
Berenbaum et al, 2015	Left = 5.2 Right = 4.6
Heshmatipour et al / 2019	9.25
Paul et al / 2015	Right = 6.59 Left = 5.89
Ahmed A. R. / 2011	6.9
Paul et al / 2014	Right = 6.75 Left = 6.05

Tabel 4. Skor selisih contract relax stretching

Jurnal	Selisih
Azevedo et al / 2011	7.0
Farquharson et al 2015	4.05
Dwidhya, et al / 2019	34.11
Jadav et al / 2014	7.0400
Burgess et al / 2019	17.7

Berdasarkan kedua tabel yang tersaji diatas, maka ada perbedaan pengaruh antara dynamic stretching dan contract relax stretching terhadap fleksibilitas hamstring. Dengan

menggunakan alat ukur Active Knee Extention (AKE) didapatkan hasil dynamic stretching dan contract relax stretching dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring. Data diatas menunjukkan bahwa contract relax stretching lebih berpengaruh dalam meningkatkan fleksibilitas hamstring dibandingkan dengan dynamic stretching.

PEMBAHASAN

Dari data yang didapat contract relax stretching lebih berpengaruh dibandingkan dengan dynamic stretching disebabkan karena pada dynamic stretching gerakannya dilakukan secara mandiri, sedangkan pada contract relax stretching gerakannya dibantu oleh fisioterapis, yang membuat peregangan itu terasa lebih maksimal pada otot yang dituju. Selain itu jurnal yang didapatkan untuk pemberian contract relax stretching rata-rata menguji efek jangka pendek. Sedangkan jurnal dari dynamic stretching menguji efek jangka yang lebih panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review dari 10 jurnal sebelumnya dengan pembahasan pengaruh dynamic stretching dan contract relax stretching terhadap

fleksibilitas hamstring dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan 5 artikel penelitian tentang dynamic stretching yang telah direview dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dynamic stretching terhadap fleksibilitas hamstring.
2. Berdasarkan 5 artikel penelitian tentang contract relax stretching yang telah direview dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh contract relax stretching terhadap fleksibilitas hamstring.
3. Contract relax stretching lebih berpengaruh dibandingkan dengan dynamic stretching, namun tidak ada perbedaan hasil yang signifikan pada kedua treatment.

DAFTAR PUSTAKA

- 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., Vol. 16, No. (1)
- Azevedo, D. C., Melo, R. M., Alves Corrêa, R. V., & Chalmers, G. (2011). Uninvolved versus target muscle contraction during contract-relax proprioceptive neuromuscular facilitation stretching. Physical

- Therapy in Sport, 12(3), 117–121.
<https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2011.04.003>
- Berenbaum, K. B. (2014). Static and dynamic stretching and its effects on hamstring flexibility, vertical jump, horizontal jump, and a 50 M sprint. ProQuest Dissertations and Theses, (January 2015), 78.
- Burgess, T., Vadachalam, T., Buchholtz, K., & Jelsma, J. (2019). The effect of contract-relax-agonist-contract (CRAC) stretch of hamstrings on range of motion, sprint and agility performance in moderately active males: A randomised control trial. South African Journal of Sports Medicine, 31(1), 1–5.
<https://doi.org/10.17159/6091>
- Dwidhya, W., Utama, P., Fisioterapi, F., Unggul, U. E., & Jeruk, K. (2019). Perbedaan Efektivitas Nordic Hamstring Exercise Dengan Contract Relax Stretching Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Hamstring Pada Remaja.
- Ekstrand, J., Healy, J. C., Waldén, M., Lee, J. C., English, B., & Häggglund, M. (2012). Hamstring muscle injuries in professional football: The correlation of MRI findings with return to play. British Journal of Sports Medicine, 46(2), 112–117.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090155>
- Farquharson, C., & Greig, M. (2015). Temporal efficacy of kinesiology tape vs. Traditional stretching methods on hamstring extensibility. International Journal of Sports Physical Therapy, 10(1), 45–51.
- Ferrari. (2015). Writing narrative style literature reviews. Medical Writing 24(4):230-235
- Harsono, (1988), Coaching dan Aspek Aspek Psikologi Dalam Coaching, Jakarta, CV.Kesuma.
- Hermilasari. (2019). Pengaruh Pemberian Eccentric Strengthening Exercises Terhadap Perubahan Foot Alignment, Malleolus Height Dan Tingkat Agility Pada Pemain Bulu Tangkis Junior Di Kota Makassar. Nusantara Medical Science Journal, Volume 4 No. 2
- Heshmatipour, M., Esfandiari, A., Kazemi Naeini, M., Raei, M., Firoozpur, O., Shariatinia, N., & Hushmandi, K. (2019). Effect of Active Dynamic Versus Passive Static Stretching on Hamstring Muscle Tightness in Healthy Female Students: A Randomized Trial

- Study. *Hospital Practices and Research*, 4(4), 134–138.
<https://doi.org/10.15171/hpr.2019.27>
- Jadav, M., & Patel, D. (2014). Comparison of effectiveness of post facilitation stretching and Agonist Contract-Relax technique on tight hamstrings. *Indian Journal of Physical Therapy*, 2(2), 70–75.
- Jibi, P. D., & Pradeep, B. (2015). International Journal of Medical and Exercise Science Original Article Comparative Effect Of Static And Dynamic Stretching Exercise To Improve Flexibility Of Hamstring Muscles Among Male Adults. 1(December), 53–58.
- Paul, J., Balakrishnan, P., & Izham, M. (2014). Comparative Effect of Static and Dynamic Stretching Exercise to Improve Flexibility of Hamstring Muscles among Non Athletes. *International Journal of Physiotherapy*, 1(4), 195.
<https://doi.org/10.15621/ijphy/2014/v1i4/54564>
- Weerasekara, et all. (2010). The prevalence of hamstring tightness among the male athletes of university of peradeniya in 2010, sri lanka, *int J physmed rehabil* 1:1.
- Wiguna, P. D. A., Muliarta, I. M., Wibawa, A., Adiputra, L. M. I. S. H. (2016) Intervensi Contract Relax Stretching Direct Lebih Baik Dalam Meningkatkan Fleksibilitas otot Hamstring Dibandingkan Dengan Intervensi Contract Relax Stretching Inderect pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.