

KARYA AKHIR
EFEK SEGERA *KINESIOTAPING* PADA OTOT EKSTENSOR
PERGELANGAN TANGAN NON DOMINAN
TERHADAP KEKUATAN OTOT INDIVIDU SEHAT



Oleh:

M. Rasyidin Alamsyah Siregar, dr.

Peserta PPDS I Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Pembimbing:

Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp. KFR (K)

Lydia Arfianti, dr., Sp. KFR (K)

I Putu Alit Pawana, dr., Sp. KFR (K)

Staf Pengajar Departemen/ SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN FISIK DAN REHABILITASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA

2020

KARYA AKHIR
EFEK SEGERA *KINESIOTAPING* PADA OTOT EKSTENSOR
PERGELANGAN TANGAN NON DOMINAN
TERHADAP KEKUATAN OTOT INDIVIDU SEHAT



Oleh:

M. Rasyidin Alamsyah Siregar, dr.

Peserta PPDS I Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Pembimbing:

Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp. KFR (K)

Lydia Arfianti, dr., Sp. KFR (K)

I Putu Alit Pawana, dr., Sp. KFR (K)

Staf Pengajar Departemen/ SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN FISIK DAN REHABILITASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

EFEK SEGERA *KINESIOTAPING* PADA OTOT EKSTENSOR PERGELANGAN TANGAN NON DOMINAN TERHADAP KEKUATAN OTOT INDIVIDU SEHAT

Karya Akhir dalam Rangka Memperoleh Tanda Keahlian
Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Pada Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
12 November 2020

Peneliti

M. Rasyidin Alamsyah Siregar, dr

Pembimbing I

Rr I Lukitra Wardhani, dr., Sp. KFR-K
NIP. 19591001 198703 2 002

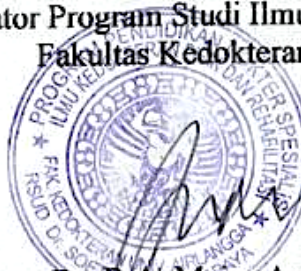
Pembimbing II

Lydia Arfianti, dr., Sp. KFR-K
NIP. 19810404 20012 2 006

Pembimbing III

I Putu Alit Pawana, dr., Sp. KFR-K
NIP. 19730302 200904 1 001

Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Dr. R.A. Meisy Andriana, dr., Sp.KFR-K
NIP. 19600501 198802 2 002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Rasyidin Alamsyah Siregar, dr
NIM : 011618166306
Program Studi : Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Menyatakan bahwa karya akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Yang Menyatakan



M. Rasyidin Alamsyah Siregar, dr

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan YME atas rahmat dan karuniaNya, sehingga saya dapat menyelesaikan karya akhir yang berjudul **“Efek Segera *Kinesiotaping* Pada Otot Ekstensor Pergelangan Tangan Non Dominan Terhadap Kekuatan Otot Individu Sehat”**. Karya akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan keahlian dalam bidang Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan karya akhir ini.
2. Dr. Joni Wahyuhadi, dr.,Sp.BS-K sebagai Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan karya akhir ini.
3. Bayu Santoso, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar senior Departemen/ SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
4. Prof. Dr. Hening L. Putra, dr., Sp.KFR-K sebagai guru, staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
5. Nuniek Nugraheni, dr., Sp.KFR-K sebagai Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta guru dan staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas kesempatan, fasilitas, bimbingan dan arahan yang diberikan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
6. Dr. S.M. Mei Wulan, dr., Sp.KFR-K sebagai Kepala Departemen/SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, guru dan staf pengajar senior

Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan dalam pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.

7. Dr. R.A. Meisy Andriana, dr., Sp.KFR-K sebagai Ketua Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
8. Dewi Poerwandari, dr., Sp.KFR-K sebagai Sekretaris Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
9. Rr Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, sekaligus sebagai pembimbing pertama karya akhir saya, dan dosen wali saya atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
10. Lydia Arfianti, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, sekaligus pembimbing kedua karya akhir saya atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
11. I Putu Alit Pawana, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, sekaligus pembimbing ketiga karya akhir saya atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
12. Boediono, dr., M.Kes, dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan bimbingan metodologi, statistik, arahan dan masukan dalam penyelesaian karya akhir ini.
13. Seluruh staf pengajar Departemen/SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan bimbingan selama saya mengikuti pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.

14. Seluruh subyek penelitian yang berkenan meluangkan waktu dan tenaga untuk berpartisipasi dalam karya akhir ini.
15. Seluruh karyawan dan karyawan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr Soetomo dan kesekretariatan Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah membantu saya selama pendidikan dan penyelesaian karya akhir ini.
16. Orangtua dan seluruh keluarga besar saya, atas kasih sayang, dukungan dan untaian doa yang dipanjatkan sehingga saya dapat menjalani pendidikan dan menyelesaikan karya akhir ini.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu saya mengharapkan saran yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pelayanan.

Surabaya, November 2020

Peneliti

M. Rasyidin Alamsyah Siregar, dr

RINGKASAN

Efek Segera *Kinesiotaping* Pada Otot Ekstensor Pergelangan Tangan Non Dominan Terhadap Kekuatan Otot Individu Sehat

Otot ekstensor pergelangan tangan adalah kelompok otot yang berfungsi menggerakkan pergelangan tangan ke arah ekstensi. Otot ini berperan penting untuk ketangkasan tangan dan stabilisasi selama aktivitas *grip* dan *pinch*. Kekuatan pergelangan tangan yang memadai dapat membantu mencegah individu mengalami cedera pergelangan tangan atau ketidaknyamanan yang disebabkan cedera karena cedera pergelangan tangan sering timbul dari kekuatan otot yang lemah.

Aplikasi *kinesiotaping* pertama kali dikembangkan oleh Dr. Kenzo Kase pada 1973 di Jepang menggunakan pita elastis khusus dan dapat diregangkan secara longitudinal sampai 140% dari panjang awal sebelum diaplikasikan pada kulit. Sejak pertama dikenal secara luas pada Olimpiade musim panas Seoul pada 1988, metode ini berkembang cepat dan digunakan sebagai metode tatalaksana non-invasif untuk memperbaiki fungsi otot dan sendi, mengurangi nyeri, mempertahankan biomekanika normal jaringan, memperbaiki hemostasis jaringan, memperbaiki sirkulasi dan aliran limfatik, mengurangi *delayed onset muscle soarness (DOMS)*.

Pemahaman efek *kinesiotaping* pada sistem muskuloskeletal normal dan pada kondisi patologis masih dibutuhkan untuk aplikasi *kinesiotaping* yang baik. *Kinesiotaping* dapat digunakan pada kasus *muscular imbalance*, berperan penting pada tatalaksana dan pencegahan cedera bila aplikasi *kinesiotaping* dapat mempengaruhi kekuatan otot yang sehat.

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD dr. Soetomo Surabaya pada Oktober-November 2020 dan telah mendapatkan kelayakan Etik dari Komite Etik RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Total subyek penelitian adalah 22 orang laki-laki sehat dari lingkungan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD dr. Soetomo Surabaya. Subyek dibagi dalam kelompok *kinesiotaping* dan *placebo taping*. Kelompok *kinesiotaping* mendapatkan aplikasi *kinesiotaping* bentuk Y teknik fasilitasi regangan 50% pada otot ekstensor pergelangan tangan non

dominan. Kelompok *placebo taping* mendapatkan aplikasi plester medis non elastis tanpa regangan dengan bentuk dan lokasi yang sama dengan kelompok *kinesiotaping*.

Pengukuran torsi maksimal otot ekstensor pergelangan tangan non dominan dilakukan menggunakan isokinetic dynamometer sebelum dan 30 menit setelah perlakuan pada masing-masing kelompok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa torsi maksimal otot ekstensor pergelangan tangan non dominan pada kelompok kinesiotaping meningkat signifikan 30 menit setelah aplikasi kinesiotaping ($p = 0,000$) dan peningkatan torsi maksimal otot ekstensor pergelangan tangan non dominan pada kelompok *kinesiotaping* tersebut berbeda bermakna bila dibandingkan kelompok *placebo taping* ($p = 0,000$).

SUMMARY

Immediate Effect of Kinesiotaping on Non-dominant Wrist Extensor Muscles on Muscle Strength of Healthy Individuals

The wrist extensor muscles is a group of muscles that function to move the wrist in an extension. These muscles are essential for hand dexterity and stabilization during grip and pinch activity. Adequate wrist strength can help prevent individuals from experiencing wrist injuries or discomfort caused by injuries because wrist injuries often arise from weak muscle strength.

The kinesiotaping application was first developed by Dr. Kenzo Kase in 1973 in Japan used a special elastic band and could be stretched longitudinally to 140% of the initial length before applying to the skin. Since being first widely recognized at the Seoul Summer Olympics in 1988, this method has developed rapidly and is used as a non-invasive treatment method to improve muscle and joint function, reduce pain, maintain normal tissue biomechanics, improve tissue hemostasis, improve circulation and lymphatic flow, reduce delayed onset muscle soariness (DOMS).

Understanding the effects of kinesiotaping on the normal musculoskeletal system and in pathological conditions is still required for a good kinesiotaping application. Kinesiotaping can be used in cases of muscular imbalance, it plays an important role in the management and prevention of injury if the application of kinesiotaping can affect healthy muscle strength.

This research was conducted at the Medical Rehabilitation Installation of dr. Soetomo Surabaya in October-November 2020 and has received Ethical eligibility from the Ethics Committee of Dr. Soetomo Surabaya. The total research subjects were 22 healthy men from the Medical Rehabilitation Installation of dr. Soetomo Surabaya. Subjects were divided into kinesiotaping and placebo taping groups. The kinesiotaping group received the Y-shape kinesiotaping application of the 50% stretch facilitation technique in the non-dominant wrist extensor muscles.

The placebo taping group received the application of a non-elastic, non-stretched medical tape with the same shape and location as the kinesiotopeing group.

Measurement of non-dominant wrist extensor muscle peak torque was performed using isokinetic dynamometer before and 30 minutes after treatment in each group. The results of this study showed that the non-dominant wrist extensor muscle peak torque in the kinesiotopeing group increased significantly 30 minutes after kinesiotopeing application ($p = 0.000$) and the increase in non-dominant wrist extensor muscle peak torque in the kinesiotopeing group was significantly different when compared to the placebo taping group ($p = 0,000$).