

TESIS

**KORELASI ANTARA AKTIVITAS FISIK
DAN KEKUATAN GENGAMAN TANGAN
PADA LANSIA DENGAN SINDROMA LOKOMOTIF**



Oleh:

Alfin Windarjati Wyoso

NIM: 012015653028

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

TESIS

**KORELASI ANTARA AKTIVITAS FISIK
DAN KEKUATAN GENGAMAN TANGAN
PADA LANSIA DENGAN SINDROMA LOKOMOTIF**

Oleh:

Alfin Windarjati Wyoso

NIM: 012015653028

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

TESIS

**KORELASI ANTARA AKTIVITAS FISIK
DAN KEKUATAN GENGAMAN TANGAN
PADA LANSIA DENGAN SINDROMA LOKOMOTIF**

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Magister
Dalam Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Oleh:

Alfin Windarjati Wyoso

NIM: 012015653028

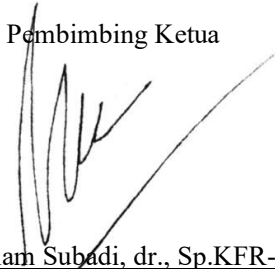
**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL 23 MEI 2022

Oleh :

Pembimbing Ketua



Dr. Imam Subadi, dr., Sp.KFR-K
NIP. 19610404 198903 1 002

Pembimbing Kedua



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik
Jenjang Magister Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga



Prof. Dr. Irwanto, dr., Sp.A-K
NIP. 19650227 199003 1 010

PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Alfin Windarjati Wyoso
NIM : 012015653028
Program Studi : Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
Judul : Korelasi Antara Aktivitas Fisik Dan Kekuatan Genggaman Tangan
Pada Lansia Dengan Sindroma Lokomotif

Tesis ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Pada tanggal 23 Mei 2022

PANITIA PENGUJI TESIS :

1. Ketua / Pembimbing I : Dr. Imam Subadi, dr., Sp.KFR (K)
2. Pembimbing II : Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR (K)
3. Pembimbing Statistik : Dr. Damayanti Tinduh, dr., Sp.KFR (K)
4. Penguji : Nuniek Nugraheni, dr., Sp.KFR (K)
5. Penguji : Lydia Arfianti, dr., Sp.KFR (K)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfin Windarjati Wyoso, dr
NIM : 012015653028
Program Studi : Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister
Judul : Korelasi Antara Aktivitas Fisik Dan Kekuatan Genggaman Tangan
Pada Lansia Dengan Sindroma Lokomotif

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis saya ini adalah asli (hasil karya saya sendiri) bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (plagiarisme) dari karya orang lain. Tesis ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik.

Dalam tesis ini tidak terdapat pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan di dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 23 Mei 2022



Alfin Windarjati Wyoso, dr

NIM 012015653028

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan YME atas rahmat dan karuniaNya, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Korelasi Antara Aktivitas Fisik dan Kekuatan Genggaman Tangan Pada Lansia Dengan Sindroma Lokomotif”**. Tesis 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 yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE, M.T., Ak., CMA selaku rektor Universitas Airlangga Surabaya, Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp. OG-K sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, dan Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp. BS-K sebagai Direktur RSUD Dr. Soetomo atas kesempatan bagi penulis untuk mengikuti Pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan RSUD Dr. Soetomo..
2. Prof. Dr. Irwanto, dr., Sp.A-K selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik jenjang Magister Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga atas kesempatan bagi penulis untuk mengikuti Pendidikan di Program Studi Magister Ilmu Kedokteran Klinik Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga.

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.
4. Dr. Ratna D Haryadi Soebadi, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar senior Departemen/SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, atas bimbingan dan arahan selama pendidikan dan penyelesaian tesis ini.
5. 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.
6. 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, sekaligus penguji tesis, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan, dan penyelesaian tesis ini.
7. Dr. Meisy Andriana, dr., Sp.KFR-K sebagai Kepala Departemen/SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta dosen wali penulis, guru dan staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan dalam pendidikan.

8. Andriati, dr.,Sp.KFR-K sebagai Ketua Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta guru dan staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan.
9. Nurul Kusuma Wardani, dr., Sp.KFR sebagai Sekretaris Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta guru dan staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan.
10. Dr. Imam Subadi, 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 tesis saya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian tesis ini.
11. 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 kedua tesis saya atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan penyelesaian tesis ini.
12. (Alm) Boediono, dr., M. Kes dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan bimbingan metodologi, statistik, arahan dan masukan dalam penyelesaian tesis ini.

13. Dr. Damayanti Tinduh, 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 statistik yang telah memberikan bimbingan metodologi, statistik, arahan dan masukan dalam penyelesaian tesis ini.
14. 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 sebagai penguji tesis, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyelesaian tesis ini.
15. 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 tesis ini.
16. Seluruh subjek penelitian yang berkenan meluangkan waktu dan tenaga untuk berpartisipasi dalam tesis ini.
17. Yang tercinta orang tua saya Ibu Sri Heruning Wyoso dan Almarhum Bapak Wyoso Prodjowarsito, drs., mertua yang saya cintai pula Bapak Eko Edy Dharsono, dan Ibu Ertiningtyas Sri Windarti, serta seluruh keluarga besar atas kasih sayang, dukungan dan untaian doa yang dipanjatkan sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan dan tesis ini.
18. Istri tercinta, Siska Noviandriani Dharsono, dr., anak-anakku tersayang Clarissa Keiko Cantika dan Muhammad Kenji Ramadhan atas segala kasih sayang, perhatian, dukungan, kesabaran, pengorbanan, serta untaian doa sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan dan tesis ini.

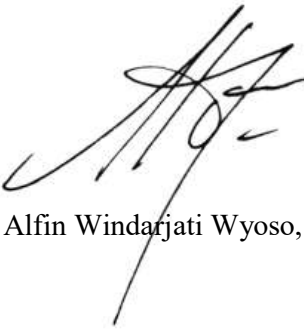
19. Seluruh karyawan karyawan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr Soetomo dan kesekretariatan Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah membantu saya selama mengikuti program pendidikan dokter spesialis.
20. Teman-teman seperjuangan saya, Ikhwan Muhammad, dr., Sp.KFR. M. Kedklin, Rasyidin Siregar, dr., Sp.KFR, M. Kedklin, Ana Murysida, dr., Sp.KFR. M. Kedklin, Mas'adah, dr., Sp.KFR. M. Kedklin, Anindya Khairunissa Zahra, dr., Sp.KFR. M. Kedklin, Sri Panca Lestari, dr., Sp.KFR. M. Kedklin, dan Adesti Permanasari, dr., Sp.KFR. M. Kedklin, yang telah lulus lebih dulu sebelum saya, dan memberikan dukungan berupa bantuan fisik maupun emosional, arahan dan advis selama saya mengikuti pendidikan dan penyelesaian tesis ini.
21. Seluruh teman sejawat peserta PPDS-1 Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, karena itu saya mengharapkan saran yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pelayanan. Mohon maaf atas segala sikap dan tutur kata yang tidak berkenan selama menjalani masa pendidikan dokter spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Semoga ilmu yang saya terima selama ini dapat memberikan manfaat yang luas untuk meningkatkan pelayanan pasien.

Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pelayanan penderita.

Surabaya, 23 Mei 2022

Peneliti

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, representing the name Alfin Windarjati Wyoso.

Alfin Windarjati Wyoso, dr

RINGKASAN

Korelasi Antara Aktivitas Fisik dan Kekuatan Genggaman Tangan Pada Lansia Dengan Sindroma Lokomotif

Sindroma Lokomotif (SL) merupakan kondisi dimana fungsi mobilitas menurun akibat gangguan organ lokomotif. Tiga sistem organ utama yang terganggu adalah sistem skeletal, sistem muskuler dan sistem persarafan. Akibat terganggunya ketiga sistem organ ini, fungsi mobilitas menurun dan berdampak pada terbatasnya kegiatan sehari-hari dan menurunkan kualitas hidup. Salah satu penapisan awal yang digunakan untuk memperkirakan risiko sindroma lokomotif adalah kuesioner *Loco-check*.

Aktivitas sehari-hari (*activities of daily living* / ADL) didefinisikan sebagai gerakan tubuh yang dihasilkan dari kontraksi otot skeletal yang membutuhkan *energy expenditure*. Pengukuran aktivitas fisik yang adekuat sangat penting untuk menilai tren tingkat aktivitas fisik. Metode asesmen aktivitas fisik yang paling sering digunakan dalam studi kohort berbasis populasi dan sistem surveilans adalah kuesioner. Diantara berbagai kuesioner untuk menilai aktivitas fisik, salah satunya adalah *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). IPAQ adalah kuesioner yang paling banyak digunakan dan telah divalidasi di berbagai negara.

Kekuatan genggaman tangan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot-otot tangan yang dapat berkontraksi untuk menahan dan menerima beban maksimal. Kekuatan genggaman tangan telah terbukti menunjukkan bahwa sebagian besar konsisten sebagai penjelasan dari kekuatan fisik secara

keseluruhan, fungsi ekstremitas atas, kepadatan mineral tulang, kejadian patah tulang, kejadian jatuh, malnutrisi, gangguan kognitif, depresi, masalah tidur, diabetes, multimorbiditas, dan kualitas hidup pasien. Telah banyak penggunaan pemeriksaan kekuatan genggam tangan dikaitkan dengan kekuatan otot menyeluruh, dan kekuatan ekstensor lutut. Penggunaan pemeriksaan kekuatan genggam tangan bisa menjadi salah satu cara pemeriksaan keterbatasan mobilitas dan kemampuan fungsional yang murah dan cepat.

Di Indonesia, penelitian mengenai sindroma lokomotif sangat terbatas. Penggunaan data aktivitas fisik dan kekuatan genggam tangan untuk menilai sindroma lokomotif masih terbatas dan korelasinya dengan sindroma lokomotif belum banyak diteliti, maka itu penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menilai hubungannya dengan sindroma lokomotif.

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Rungkut Barata, Surabaya pada Oktober 2020 dan telah mendapatkan kelaikan Etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Total subjek penelitian adalah 44 orang, pria dan wanita berusia 60 tahun atau lebih. Subjek melakukan pengisian kuesioner *Loco-check* serta *International Physical Activity Questionnaire – Short Form* (IPAQ-SF) versi bahasa Indonesia dan diikuti melakukan pemeriksaan kekuatan genggam tangan dengan menggunakan dinamometer tangan.

Pada penelitian ini kami dapatkan skor rerata *International Physical Activity Questionnaire – Short Form* (IPAQ-SF) 1.873 MET-min/minggu dan rerata kekuatan genggam tangan 17,07 kg. Pada uji korelasi antara IPAQ-SF dengan *Loco-check* berkorelasi pada pertanyaan nomor enam dan tujuh dengan nilai masing-masing $p = 0,027$ dan $p = 0,006$ serta koefisien korelasi dengan nilai

masing-masing $r = 0,333$ dan $r = 0,407$, sedangkan pada pertanyaan lainnya tidak didapatkan nilai yang signifikan. Pada uji korelasi antara kekuatan genggam tangan dengan *Loco-check* tidak didapatkan nilai yang signifikan ($p > 0,05$) pada tiap pertanyaan *Loco-check*, begitu pula pada uji korelasi antara IPAQ-SF dan kekuatan genggam tangan pada lansia dengan SL tidak didapatkan nilai yang signifikan ($p > 0,05$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat korelasi yang signifikan antara kuesioner *International Physical Activity Questionnaire – Short Form* (IPAQ-SF) dengan kuesioner *Loco-check* pada pertanyaan nomor enam dan tujuh, dan tidak terdapat korelasi yang signifikan antara kekuatan genggam tangan dengan kuesioner *Loco-check* ataupun IPAQ-SF dengan kekuatan genggam tangan.

SUMMARY

Correlation Between Physical Activity And Hand Grip Strength In Elderly With Locomotive Syndrome

Locomotive syndrome is a condition where mobility function declines due to locomotive organ disorders. The three main organ systems that are affected are the skeletal system, the muscular system and the nervous system. As a result of the disruption of these three organ systems, the function of mobility decreases and has an impact on the limitations of daily activities and reduces the quality of life. One of the initial screenings used to estimate locomotive syndrome risk is the Loco-check questionnaire.

Activities of daily living (ADL) are defined as body movements resulting from skeletal muscle contractions that require energy expenditure. Measuring adequate physical activity is essential to assess trends in physical activity levels. The most frequently used physical activity assessment method in population-based cohort studies and surveillance systems is the questionnaire. Among the various questionnaires to assess physical activity, one of them is the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The IPAQ is the most widely used questionnaire and has been validated in many countries.

Hand grip strength is the ability of muscles or muscle groups of the hand muscles to contract to withstand and receive maximum loads. Hand grip strength was shown to be largely consistent as an explanation of overall physical strength, upper extremity function, bone mineral density, fracture incidence, falls, malnutrition, cognitive impairment, depression, sleep, diabetes, multimorbidity, and patient's quality of life. There has been a lot of hand grip strength use with

overall strength, and knee extensor strength. The use of a hand grip strength test can be a cheap and fast way to check mobility limitations and functional abilities.

In Indonesia, research on locomotive syndrome is still limited. The use of physical activity data and hand grip strength to assess locomotive syndrome are limited and its correlation with locomotive syndrome has not been widely studied, so further research is needed to assess its relationship with locomotive syndrome.

This research was conducted at the Community health services for the elderly (*Posyandu lansia*) in Rungkut Barata, Surabaya in October 2020 and has received ethical qualifications from the Ethics Committee of Faculty of Medicine, Airlangga University. The total research subjects were 44 people, men and women aged 60 years or older who were found to have locomotive syndrome after screening with Indonesian version of Loco-check. Subjects filled out the Indonesian version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF) and was followed by a hand grip strength examination.

In our study we found the mean score of International Physical Activity Questionnaire – Short Form (IPAQ-SF) to be 1.873 MET-min/week and the mean hand grip strength to be 17,07 kg. The correlation test between IPAQ-SF with Loco-check were significant for questions number six and seven with their scores respectively, $p = 0,027$ and $p = 0,006$, as well as the correlation coefficient values respectively, $r = 0,333$ dan $r = 0,407$, while other questions did not resulted in any significant values. The correlation test between hand grip strength with Loco-check, and also between IPAQ-SF and hand grip strength in the elderly with SL, resulted in no significant values ($p > 0,05$).

The conclusion of this study is that in subjects with locomotive syndrome there is significant positive correlation between the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF) and the Loco-check questionnaire on question number six and seven, while there is no significant correlation between hand grip strength with Loco-check, and also between IPAQ-SF with hand grip strength.

Korelasi Antara Aktivitas Fisik dan Kekuatan Genggaman Tangan Pada Lansia Dengan Sindroma Lokomotif

Alfin Windarjati Wyoso, Imam Subadi, Indrayuni Lukitra Wardhani

ABSTRAK

Latar Belakang: Sindroma lokomotif (SL) merupakan salah satu penyebab disabilitas kronik yang paling sering ditemukan pada lansia. SL diketahui menurunkan fungsi mobilitas yang dapat mengakibatkan penurunan aktivitas fisik dan kekuatan otot. gangguan organ lokomotif. Pada lansia, diketahui bahwa aktivitas fisik mulai menurun dibandingkan saat usia dewasa muda. Kekuatan genggaman tangan telah banyak dihubungkan dengan kekuatan fisik secara keseluruhan, tetapi belum diketahui hubungannya dengan aktivitas fisik pada sindroma lokomotif. Dari fakta yang telah diungkapkan, perlu diteliti korelasi antara aktivitas fisik dan kekuatan genggaman tangan dengan sindroma lokomotif.

Tujuan: Menganalisis korelasi antara aktivitas fisik dan kekuatan genggaman tangan pada lansia dengan sindroma lokomotif.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik potongan lintang. Sebanyak 44 peserta (15 pria dan 29 wanita) usia 60-78 tahun berpartisipasi dalam penelitian ini setelah dilakukan penapisan dengan kuesioner *Loco-check* versi bahasa Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan pengisian *International Physical Activity Questionnaire – Short Form* (IPAQ-SF) dan pemeriksaan kekuatan genggaman tangan. Korelasi antara skor IPAQ-SF dan kekuatan genggaman tangan dengan skor *Loco-check* dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman*.

Hasil: Hasil uji korelasi antara IPAQ-SF dan *Loco-check* menunjukkan hasil yang signifikan pada pertanyaan nomor enam ($p = 0,027$) dan tujuh ($p = 0,006$), dengan tingkat korelasi masing-masing rendah dan sedang (nilai koefisien korelasi 0,333 dan 0,407). Hasil uji korelasi antara kekuatan genggaman tangan dengan *Loco-check* dan antara IPAQ-SF dengan kekuatan genggaman tangan sama-sama menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

Kesimpulan: Terdapat korelasi antara aktivitas fisik yang dinilai dengan IPAQ-SF dan sindroma lokomotif yang dinilai dengan *Loco-check* pada pertanyaan nomor enam dan tujuh.

Kata Kunci: Sindroma Lokomotif, *Loco-check*, kekuatan genggaman tangan, IPAQ, Lansia

Correlation Between Physical Activity And Hand Grip Strength In Elderly With Locomotive Syndrome

Alfin Windarjati Wyoso, Imam Subadi, Indrayuni Lukitra Wardhani

ABSTRACT

BACKGROUND: Locomotive syndrome is one of the most common causes of chronic disability in the elderly. It is due to locomotive organ disorders which decrease mobility function. Physical activity in the elderly is known to be decreased compared to young adults. The condition of locomotive syndrome would interfere physical activities and potentially decrease muscle strength. Hand grip strength has been widely associated with overall physical strength and lower limb muscle strength, but its relationship with physical activity in locomotive syndrome is unknown. Based on these facts, any correlation between physical activity and hand grip strength with locomotive syndrome would potentially be useful as a risk predictor for locomotive syndrome.

OBJECTIVE: This study aims to analyze the correlation between physical activity and hand grip strength with locomotive syndrome in the elderly.

METHODS: 44 participants (15 men and 29 women) aged 60-78 years participated in the cross-sectional study after screening with the Indonesian version of the Loco-check questionnaire. Physical activity was assessed with the Indonesian version of the International Physical Activity Questionnaire – Short Form (IPAQ-SF) and hand grip strength was assessed with a digital hand dynamometer. The correlation between physical activity and hand grip strength with Loco-check questionnaire were analyzed using the Spearman correlation test.

RESULT: A significant correlation was found between physical activity with Loco-check questionnaire in question number six ($p = 0,027$) and seven ($p = 0,006$), with a correlation coefficient of 0,333 and 0,407 respectively. No correlation was found between hand grip strength with Loco-check questionnaire, and also between physical activity with hand grip strength.

CONCLUSION: There are positive correlations between physical activity measured by IPAQ-SF and locomotive syndrome based on the Loco-check questionnaire.

Keywords: Locomotive Syndrome, Loco-check, Physical activity, IPAQ, Hand Grip Strength, Elderly

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
RINGKASAN	xiii
ABSTRAK	xix
DAFTAR ISI.....	xxii
DAFTAR GAMBAR	xxiv
DAFTAR TABEL.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xxviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Untuk Pelayanan.....	5
1.4.2 Untuk Ilmu Pengetahuan	5
1.4.3 Untuk Subjek Penelitian	5
1.5 Risiko Penelitian dan Antisipasi Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sindroma Lokomotif	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Prevalensi Sindroma Lokomotif.....	8
2.1.3 Penyebab Sindroma Lokomotif.....	9

2.1.4	Gejala dan Manifestasi Sindroma Lokomotif.....	10
2.1.5	Asesmen Sindroma Lokomotif.....	11
2.1.5.1	<i>Loco-check</i>	12
2.2	Aktivitas Fisik	14
2.2.1	Penilaian Aktivitas Fisik	15
2.2.2	<i>INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE – SHORT FORM (IPAQ-SF)</i>	16
2.3	Kekuatan Otot	20
2.3.1	Kekuatan Genggaman Tangan.....	20
2.3.2	Tujuan Pemeriksaan Kekuatan Genggaman Tangan.....	20
2.3.3	Metode Pemeriksaan Kekuatan Genggaman Tangan.....	21
BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	23
3.1	Kerangka Konseptual.....	23
3.2	Hipotesis Penelitian.....	25
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	27
4.1	Desain Penelitian.....	27
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian	27
4.2.1	Tempat Penelitian.....	27
4.2.2	Waktu Penelitian.....	27
4.3	Subjek Penelitian.....	27
4.4	Jumlah Subjek Penelitian	28
4.5	Variabel Penelitian	29
4.5.1	Variabel bebas	29
4.5.2	Variabel tergantung	29
4.5.3	Variabel perancu.....	29
4.6	Definisi Operasional.....	30
4.7	Instrumen Penelitian.....	33
4.8	Alur Penelitian	34
4.8.1	Protokol Penelitian	Error! Bookmark not defined.5
4.9	Cara Pengolahan dan Analisis Data	36
4.9.1	Cara Pengolahan.....	36
4.9.2	Analisis Data.....	36

4.10	Kelaikan Etik.....	36
4.11	Jadwal dan Biaya Penelitian.....	36
4.12	Personalia Penelitian	37
BAB 5	HASIL PENELITIAN	38
5.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	40
5.2	Hasil Aktivitas Fisik Subjek Penelitian.....	41
5.3	Hasil Kekuatan Genggaman Tangan Subjek Penelitian.....	42
5.4	Korelasi Antara Aktivitas Fisik Dengan Sindroma Lokomotif.....	43
5.4.1	Ada / Tidak Korelasi Antara Aktivitas Fisik Dengan Sindroma Lokomotif.....	43
5.4.2	Besar Korelasi Antara Aktivitas Fisik Dengan Sindroma Lokomotif.....	44
5.5	Korelasi Kekuatan Genggaman Tangan Dengan Sindroma Lokomotif	45
5.6	Korelasi Aktivitas Fisik dan Kekuatan Genggaman Tangan Pada Subjek Penelitian.....	46
BAB 6	PEMBAHASAN	48
6.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	49
6.2	Performa Aktivitas Fisik Pada Subjek Penelitian	51
6.3	Performa Kekuatan Genggaman Tangan Subjek Penelitian	52
6.4	Korelasi Antara Aktivitas Fisik Dengan Sindroma Lokomotif.....	55
6.5	Korelasi Antara Kekuatan Genggaman Tangan Dengan Sindroma Lokomotif.....	58
6.6	Korelasi Antara Aktivitas Fisik dengan Kekuatan Genggaman Tangan Subjek Penelitian.....	59
6.7	Manfaat Temuan Penelitian	61
6.8	Keterbatasan Penelitian.....	62
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
7.1	Kesimpulan	64
7.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi kuesioner <i>Loco-check</i>	14
Gambar 2.2	Diagram algoritma analisis IPAQ <i>Short-Form</i>	19
Gambar 2.3	Dinamometer tangan digital <i>Camry</i> ®	22
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	23
Gambar 4.1	Alur Penelitian	34
Gambar 4.2	Jadwal Penelitian	37
Gambar 5.1	Alur Perekrutan Subjek Penelitian	39

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Persentase subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin	40
Tabel 5.2	Karakteristik demografi subjek penelitian	40
Tabel 5.3	Nilai rerata <i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i> (IPAQ-SF) dan tingkat aktivitas fisik subjek penelitian	41
Tabel 5.4	Klasifikasi dan rerata hasil kekuatan genggam tangan subjek penelitian	43
Tabel 5.5	Korelasi tingkat aktivitas fisik berdasarkan <i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i> (IPAQ-SF) dengan kuesioner <i>Loco-check</i> versi bahasa Indonesia pada subjek penelitian	45
Tabel 5.6	Korelasi antara kekuatan genggam tangan dengan <i>Loco-check</i> versi bahasa Indonesia pada subjek penelitian	46
Tabel 5.7	Korelasi tingkat aktivitas fisik berdasarkan <i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i> (IPAQ-SF) dengan kekuatan genggam tangan pada subjek penelitian	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Informasi untuk Subjek Penelitian.....	71
Lampiran 2	Lembar Persetujuan menjadi Subjek Penelitian.....	75
Lampiran 3	Lembar Pengumpulan Data Subjek Penelitian	76
Lampiran 4	Lembar Pengunduran Diri	79
Lampiran 5	Pemeriksaan <i>Montreal Cognitive Assessment</i> versi Indonesia (MoCA-Ina)	80
Lampiran 6	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)	81
Lampiran 7	Kuesioner <i>Loco-check</i> Versi Bahasa Indonesia	82
Lampiran 8	<i>International Physical Activity Questionnaire –Short Form</i> (IPAQ-SF) Versi Indonesia	83
Lampiran 9	Protokol Pemeriksaan Kekuatan Genggaman Tangan ...	86
Lampiran 10	Nilai Status Fisik Berdasarkan Dinamometer	88
Lampiran 11	Protokol Pemeriksaan Visus	89
Lampiran 12	Uji Bisik Modifikasi	91
Lampiran 13	Protokol Kegawatdaruratan Selama Pemeriksaan.....	92
Lampiran 14	Antisipasi Risiko Penelitian Nyeri Sendi Atau Otot, Doms, Dan Sesak Nafas	96
Lampiran 15	Keterangan Kelayakan Etik	98
Lampiran 16	Statistik	99

DAFTAR SINGKATAN

ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
ADL	<i>Activities of daily living</i>
ASHT	<i>The American Society of Hand Therapists</i>
AWGS	<i>Asian Working Group for Sarcopenia</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
GLFS-25	<i>25-question Geriatric Locomotive Function Scale</i>
IADL	<i>Instrument Activity of Daily Living</i>
ICC	<i>Intraclass correlation coefficient</i>
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IPAQ-SF	<i>International Physical Activity Questionnaire – Short Form</i>
MET	<i>Metabolic equivalent</i>
MoCA-Ina	<i>Montreal Cognitive Assessment versi Indonesia</i>
OA	<i>Osteoarthritis</i>
ROM	<i>Range of motion</i>
SL	<i>Sindroma Lokomotif</i>