

**KORELASI ANTARA RERATA DURASI
OLAHRAGA PERMINGGU DENGAN
KECEPATAN MOTORIK HALUS PADA LANSIA
DI PANTI ASUHAN DAN PANTI JOMPO BHAKTI
LUHUR TROPODO**

SKRIPSI



OLEH:
Maria Amelia Suhardi
NRP: 1523014095

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2017**

**KORELASI ANTARA RERATA DURASI
OLAHRAGA PERMINGGU DENGAN
KECEPATAN MOTORIK HALUS PADA LANSIA
DI PANTI ASUHAN DAN PANTI JOMPO BHAKTI
LUHUR TROPODO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran



OLEH:
Maria Amelia Suhardi
NRP: 1523014095

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2017**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama: Maria Amelia Suhardi

NRP: 1523014095

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

Korelasi Antara Rerata Durasi Olahraga Perminggu dengan Kecepatan Motorik
Halus pada Lansia di Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran

Surabaya, 20 November 2017

Yang membuat pernyataan,



Maria Amelia Suhardi

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

KORELASI ANTARA RERATA DURASI OLAHRAGA PERMINGGU DENGAN KECEPATAN MOTORIK HALUS PADA LANSIA DI PANTI JOMPO BHAKTI LUHUR TROPODO

OLEH:

Maria Amelia Suhardi

NRP: 1523014095

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing I: Nita Kurniawati, dr., Sp. S


(Dr Nita Kurniawati)

Pembimbing II: Agustina Konginan, dr., Sp.KJ(K)


(Agustina Konginan)

Surabaya, 20-11-2017

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama: Maria Amelia Suhardi

NRP: 1523014095

menyetujui skripsi yang berjudul:

Korelasi antara Rerata Durasi Olahraga Perminggu Dengan Kecepatan Motorik
Halus Pada Lansia Di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library*
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik
sebatas sesuai dengan Undang Undang Hak Cipta.

Demikian pertanyaan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 11 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,

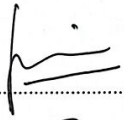


Maria Amelia Suhardi

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh Maria Amelia Suhardi NRP. 1523014095 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 7-12-2017 dan telah dinyatakan lulus

Tim Penguji

1. Sekretaris: Agustina Konginan, dr., Sp.KJ(K) 

2. Ketua: Nita Kurniawati, dr., Sp.S 

3. Anggota: Hendro Susilo, dr., Sp.S(K) 

4. Anggota: Edwin Budipramana, dr., Sp.OG 

Mengesahkan
Program Studi Kedokteran,
Dekan,



Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K)

**Dedicated to those who helped me in my hardest time, I thank
you so much.**

and to whoever read this paper, may this paper be a lesson for you

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Korelasi antara Durasi Olahraga Perminggu terhadap Kecepatan Motorik pada Lansia di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo”. Adapun laporan ini disusun dalam upaya memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran. Tersusunnya laporan ini tidak lepas dari dukungan, dorongan, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih pada:

1. Papa dan Mama yang sudah memberikan dukungan secara material dan doa.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Merupakan suatu kehormatan bagi penulis untuk bisa belajar, bukan hanya tentang ilmu kedokteran, namun juga mengenai kehidupan di kampus tercinta ini.
3. Nita Kurniawati, dr., Sp.S selaku pembimbing I, Agustina Konginan, dr., Sp.KJ(K) selaku pembimbing II, Hendro Susilo, dr., Sp.S(K) selaku penguji I, dan Edwin Budipramana, dr., Sp.OG selaku penguji II yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan masukan dan arahan mulai dari pemilihan topik hingga penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman angkatan 2014 yang sama-sama meneliti di Bhakti Luhur, Giselle Carmelia A., Andreas H. Albion, Gaby Batara dan Dimitri Kweeatclausky yang sudah menemani,

membantu dan menguatkan peneliti dalam proses pembuatan skripsi

5. Teman-teman angkatan 2014 yang membantu kami berlima dalam mengambil data: Henry Asaleo, Antonius Ellan, Calvindoroputro, Arles H.A. , Andreas Eric, Bobby N., Daniel J., Anita Lia, Gabrielle A.W., Theresia M., Philipus W., Sanny, Lani Diana, Rio Tritanto, Wilson C. K., Hosea, Yuliana S.
6. Seluruh pengurus Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo yang telah membantu dalam penelitian ini
7. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menjadi *role model* dan memberikan semangat, inspirasi serta ilmunya kepada penulis.
8. Pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu.

Penulis sadar bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan ke depannya. Semoga apa yang telah disusun dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

November 2017,

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar.....	i
Halaman Sampul Dalam.....	ii
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iii
Halaman Persetujuan Ujian Skripsi.....	iv
Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah.....	v
Halaman Pengesahan.....	vi
Halaman Persembahan.....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Lampiran.....	xiii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Singkatan.....	xvi
Ringkasan.....	xvii
Abstrak.....	xx
<i>Abstract</i>	xxi
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoretis.....	5

1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1 Keterampilan Motorik Halus dan Kecepatan Motorik Halus.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Mekanisme Pengaturan Motorik Halus.....	7
2.1.3 Kecepatan Motorik Halus.....	14
2.1.4 Perubahan Motorik Halus pada Lansia.....	17
2.2 Neuroplastisitas.....	21
2.3 Olahraga.....	22
2.4 Hubungan Olahraga dengan Kemampuan Motorik Halus.....	24
2.4.1 Terhadap Kontrol Motorik.....	25
2.4.2 Terhadap Kestabilan Motorik.....	26
2.4.3 Terhadap Kekuatan Motorik.....	26
2.4.4 Terhadap Myelinasi.....	27
2.5 Dasar Teori.....	28
BAB 3 Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian.....	30
3.1 Kerangka Konseptual.....	30
3.2 Hipotesis Penelitian.....	31
BAB 4 Metode Penelitian.....	32
4.1 Desain Penelitian.....	32
4.2 Identifikasi Variabel.....	32
4.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	32
4.4 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	34
4.4.1 Populasi Penelitian.....	34
4.4.2 Sampel Penelitian.....	34
4.4.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	35
4.4.4 Kriteria Inklusi.....	35

4.4.5 Kriteria Eksklusi.....	35
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
4.5.1 Lokasi penelitian.....	36
4.5.2 Waktu Penelitian.....	36
4.6 Kerangka Penelitian.....	37
4.7 Prosedur Pengumpulan Data.....	30
4.8 Validitas dan Reliabilitas.....	38
4.8.1 Validitas.....	38
4.8.2 Reliabilitas.....	38
4.9 Teknik Analisis Data.....	39
4.10 Kelaikan Etik.....	40
BAB 5 Pelaksanaan dan Hasil Penelitian.....	41
5.1 Karakteristik Lokasi Penelitian.....	41
5.2 Pelaksanaan Penelitian.....	42
5.3 Hasil dan Analisis Penelitian.....	42
5.3.1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian.....	43
5.3.2 Durasi Olahraga Perminggu dan Kecepatan Motorik Halus.....	44
5.3.3 Hasil Analisis Inferensial.....	45
5.3.4 Identifikasi Variabel Pengganggu.....	46
BAB 6 Pembahasan.....	49
6.1 Pembahasan Data Deskriptif.....	49
6.2 Pembahasan Analisis Statistik dan Kelemahan Penelitian.....	53
BAB 7 Kesimpulan dan Saran.....	56
7.1 Kesimpulan.....	56
7.2 Saran.....	56
Daftar Pustaka.....	58
Lampiran.....	64

Daftar Lampiran

Lampiran I : Alat Ukur Kecepatan Motorik.....	64
Lampiran II : Lembaran Kuisioner.....	66
Lampiran III : <i>Information for Consent</i>	68
Lampiran IV : <i>Informed Consent</i>	69
Lampiran V : <i>Ethical Clearance</i>	70
Lampiran VI : Pengujian Asumsi Dasar Untuk Penggunaan <i>Pearson Product-Moment Correlation</i>	71
Lampiran VII : <i>Power</i> penelitian dan Jumlah Sampel.....	80
Lampiran VIII : Analisis Variabel Perancu.....	82

Daftar Tabel

Tabel 1.1: Tingkat Kemandirian pada Lansia di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo Oktober 2016.....	3
Tabel 4.1: Tabel Definisi Operasional.....	32
Tabel 4.2: Tabel Waktu Penelitian.....	36
Tabel 5.1: Karakteristik subjek penelitian.....	43
Tabel 5.2: Hasil Rerata Durasi Olahraga Perminggu.....	44
Tabel 5.3: Hasil Kecepatan Motorik halus.....	45
Tabel 5.4: Hasil uji <i>Spearman's Rank Correlation</i> untuk mencari korelasi antara durasi olahraga per minggu dengan kecepatan motorik halus.....	45
Tabel 5.5: Hasil analisis data variabel yang berpotensi menjadi variabel perancu.....	47

Daftar Gambar

Gambar 2.1: Komponen yang mengatur gerakan secara keseluruhan...	8
Gambar 2.2: Sebab dari terjadinya <i>sarcopenia</i> pada orang tua.....	19
Gambar 3.1: Kerangka Konseptual.....	30
Gambar 4.1: Kerangka Penelitian.....	37

Daftar Singkatan

Ach: asetilkolin

ADL: *Activities of Daily Living*

AMN: *α -motor neuron*

BDNF: *Brain-derived Neurotrophic Factor*

CRP: *C-reactive protein*

DVD: *Digital Versatile Disk*

IADL: *Instrumental Activities of Daily Living*

IGF-1: *Insulin-like Growth Factor 1*

IL: *interleukin*

Lansia: Lanjut usia

m. : *musculus* (otot)

M1: Korteks motorik primer

NMJ: *neuromuscular junction*

PC: Korteks premotor

PPDGJ: Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa

SMA: *Supplementary Motor Area*

TNF- α : *Tumor Necrosis Factor-alpha*

UU: Undang Undang

RINGKASAN

KORELASI ANTARA RERATA DURASI OLAHRAGA PERMINGGU DENGAN KECEPATAN MOTORIK HALUS PADA LANSIA DI PANTI ASUHAN DAN PANTI JOMPO BHAKTI LUHUR TROPODO

Maria Amelia Suhardi
NRP: 1523014095

Kemandirian dan produktivitas sangat dipengaruhi oleh kemampuan motorik halus. Namun pada lansia, terdapat penurunan kemampuan motorik halus. Hal ini bisa berakibat menurunnya kualitas hidup lansia tersebut. Olahraga diketahui dapat menjaga fungsi motorik, khususnya motorik halus pada lansia. Namun olahraga jenis *tai chi* dan *Oma-oma's gym* yang dilakukan oleh para lansia di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo belum pernah diuji pengaruhnya terhadap kemampuan motorik halus sebelumnya, oleh karena itu, peneliti ingin melihat korelasi antara rerata durasi olahraga perminggu, diambil dari absensi selama 12 minggu dengan kemampuan motorik halus pada populasi tersebut.

Kemampuan motorik halus dapat dilihat dari kecepatan motorik halus yang mencakup tiga aspek dari kemampuan motorik yaitu kontrol, kestabilan dan kekuatan motorik. Cara untuk mengukur kecepatan motorik halus adalah dengan *finger tapping test*, dimana

subjek penelitian mengetuk secepat-cepatnya selama sepuluh detik pada suatu permukaan atau tombol. Pada penelitian ini digunakan aplikasi smartphone *HL Tapper*.

Penelitian ini berdesain analitik observasional *cross-sectional* dengan teknik *sampling* berupa *purposive sampling*. Sampel yang didapat berjumlah 22 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara rerata durasi olahraga perminggu dengan kecepatan motorik halus pada lansia di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur, berlawanan dengan hipotesis penelitian ($r=0,341$, $p=0,120$). Hasil ini berlawanan dengan hasil penelitian sebelumnya yang mengatakan terdapat hubungan antara olahraga dengan kecepatan motorik halus yang tergambar melalui *finger tapping*. Hal bisa terjadi karena desain penelitian yang observasional dimana peneliti tidak bisa mengontrol variabel yang berpotensi menjadi perancu. Selain desain penelitian, jumlah sampel yang kurang dapat mempengaruhi hasil penelitian dimana jumlah sampel yang kurang bisa menyebabkan turunnya sensitivitas penelitian. Hal lain yang berpotensi merancu penelitian adalah kurangnya validitas dari data sekunder dimana peneliti mempercayakan penuh kepada pengurus panti, dan data primer berupa tingkat pendidikan dan riwayat minum kopi didapatkan berdasarkan ingatan subjek dan *caregiver*. Peneliti juga tidak bisa mengatur *mood* dan motivasi subjek penelitian, padahal *finger*

tapping sangat dipengaruhi oleh *mood* dan motivasi subjek penelitian.

Kemungkinan lain yang menyebabkan hasil penelitian tidak signifikan adalah jenis senam berupa kombinasi *Oma-oma's gym* dan *tai-chi* tidak memiliki efek terhadap kemampuan motorik halus, dan/atau durasi senam tersebut tidak cukup untuk mempengaruhi motorik halus dari subjek penelitian. Tapi hal ini baru bisa dibuktikan jika penelitian ini berbentuk eksperimental dengan jumlah sampel yang mencukupi.

Saran untuk penelitian kedepannya, adalah sebaiknya penelitian dibuat eksperimental agar bisa mengontrol berbagai aspek seperti gerakan subjek penelitian dan kegiatan subjek penelitian diluar senam, dan menambah jumlah sampel. Untuk Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur disarankan agar tetap melaksanakan senam dan mungkin bisa memberikan *reward* kepada para lansia bisa menambah untuk melakukan senam.

ABSTRAK

KORELASI ANTARA RERATA DURASI OLAHRAGA PERMINGGU DENGAN KECEPATAN MOTORIK HALUS PADA LANSIA DI PANTI ASUHAN DAN PANTI JOMPO BHAKTI LUHUR TROPODO

Maria Amelia Suhardi
NRP: 1523014095

Salah satu komponen agar lansia bisa hidup mandiri dan produktif adalah kemampuan motorik halus, yang bisa dijaga dengan olahraga. Olahraga yang dijalankan di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur berupa *Oma-oma's gym* dan *tai chi* yang efeknya belum pernah diteliti sebelumnya, oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara rerata durasi perminggu olahraga *Oma-oma's gym* dan *tai chi* dengan rata-rata kemampuan motorik halus yang tergambar dalam *Finger Tapping Test* pada lansia di Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur Tropodo. Penelitian ini dilaksanakan secara *cross-sectional* dengan *purposive sampling*. Didapatkan sampel sebanyak 22 orang lansia (≥ 60 tahun) yang bisa mengerti dan mengikuti perintah yang diberikan, dan bersedia mengikuti penelitian, serta tidak memiliki jejas motorik, gejala parkinsonisme, nyeri di tangan dominan saat melakukan *finger tapping*, arthritis tangan dominan, dan tidak meminum obat-obatan psikiatrik. Dengan uji *Spearman rank correlation*, didapatkan korelasi lemah yang tidak signifikan antara rerata durasi olahraga per minggu selama 12 minggu dengan rata-rata hasil *finger tapping* pada percobaan ketiga-kelima ($r=0,341$, $p=0,120$). Hasil ini mungkin disebabkan karena desain penelitian yang observasional, kurangnya validitas data, kurangnya sampel penelitian, dan mood serta motivasi subjek penelitian yang tidak bisa dikontrol. Kemungkinan lain yang dapat menyebabkan hasil yang tidak signifikan adalah jenis dan/atau lama dari kombinasi senam di panti ini tidak memberikan efek terhadap kemampuan motorik halus. Namun, hal ini hanya dapat dibuktikan bila desain penelitian eksperimental dengan jumlah sampel yang cukup. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk memakai jenis penelitian eksperimental dengan sampel yang lebih banyak. Untuk Panti Asuhan dan Panti Jompo Bhakti Luhur diharapkan tetap melaksanakan senam setiap harinya karena manfaat senam terhadap kesehatan sudah terbukti.

Kata Kunci: Lansia, durasi olahraga, kemampuan motorik halus

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN MEAN EXERCISE DURATION AND FINE MOTOR SPEED IN ELDERLY LIVING IN BHAKTI LUHUR TROPODO ORPHANAGE AND NURSING HOME

Maria Amelia Suhardi

NRP: 1523014095

In order for elderly to live independently and productively, good fine motor skill is needed. It is well known that exercise can preserve fine motor skills, but the effect of particular exercises in Bhakti Luhur Orphanage Nursing Home: *Oma-oma's gym* and *tai chi* haven't been explored before. Thus, the goal of this research is to analyse the correlation between the median of the exercise duration and fine motor skills represented by the average of finger tapping test on trial 3 to trial 5. This cross-sectional research employed purposive sampling yielding 22 elderly (≥ 60 years old) who understood the order given, agreed to join the research, and also free from motor impairment due to cerebrovascular accidents, parkinsonism, pain or arthritis on the dominant hand, and nil from psychiatric drugs as samples. There was slight correlation between the two variables which is insignificant ($r=0,341$, $p=0,120$) between duration of the exercises and motor speed. The result is attributable to the observational research design, lack of data validity, lack of sample, and uncontrollable factors such as the research subject's mood and motivation in completing the finger tapping test. The other possible reason is that the type and/or the duration of the exercise is not enough to show effect toward fine motor skills. But in order to prove the premise, the research design should be upgraded into experimental design with larger sample size. Thus, addition to the sample size and experimental research is recommended. The Bhakti Luhur Orphanage and Nursing Home is also recommended to continue the exercise because the benefits of exercises to health are proven.

Keyword: Elderly, exercise duration, fine motor skill