

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar N, Honarmand K, Kou N, Feinstein A. (2011) "Validity of A Computerized Version of The Symbol Digit Modalities Test in Multiple Sclerosis' *Journal of Neurology* 258,373-379.
- Alsaeed, NH. (2017) 'Wish You Were Here: A Psychological Analysis Using Atkinson-Shiffrin Memory Mode', *Journal of Literature and Art Studies*, May 2017, Vol. 6, No. 5, 521-527 doi: 10.17265/2159-5836/2017.05.004
- Amin M dan Juniati D. (2017) 'Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting Dari Citra Wajah Dengan Deteksi Tepi Canny' *Jurnal Ilmiah Matematika, Volume 2 No.6*.
- Aninditha T dan Wiratman W. (2017) 'Buku Ajar Neurologi Buku 1', Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Basso, J., & Suzuki, W. (2017). The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways : A Review. *Brain Plasticity*, 127-152.
- Bohannon RW, Bubela DJ, Wang Y, Magasi SS, Gershon RC. (2015) 'Six-minute Walk Test versus Three-minute Step Test for Measuring Functional Endurance (Alternative Measures of Functional Endurance)', National Institute of Health.

- Byun K, Hyodo K, Suwabe K, Fukuie T, Soya H. (2016). 'Possible neurophysiological mechanisms for mild-exercise-enhanced executive function: An fNIRS neuroimaging study', *J Phys Fitness Sports Med*, 5 (5) : 361-367.
- Cabral DF, Rice J, Morris TP, Rundek T, Pascual-Leone A, Gomes-Osman J. (2019) 'Exercise for Brain Health: An Investigation into the Underlying Mechanisms Guided by Dose' The American Society for Experimental NeuroTherapeutics. Springer.
- Canepa, P., Pedulla, L., Bisio, A., Ruggeri, P., & Bove, M. (2020). Is the 12 minute-walk/run test a predictive index of cognitive fitness in young healthy individuals? A pilot study on aerobic capacity and working memory in a real-life scenario. *Elsevier*, 1-5.
- Chai WJ, Hamid AIA, Abdullah JM. (2018) 'Working Memory From the Psychological and Neurosciences Perspectives: A Review' *Frontier in Psychology*.
- Chang, Y., Chi, L., Etnier, J. L., Wang, C., Chu, C., & Zhou, C. (2014). Effect of acute aerobic exercise on cognitive performance: Role of cardiovascular fitness. *Psychology of Sport*, 464-470.
- Dienel GA ad Cruz NF (2016). 'Aerobic glycolysis during brain activation : adrenergic regulation and influence of norepinephrine on astrocyte metabolism', *Journal of Neurochemistry*, pp 31. doi : 10.1111/jc/13630.
- Ding Q, Ying Z, Gómez-Pinill F. (2011) 'Exercise influences hippocampal plasticity by modulating BDNF processing', *NIH Public Access*

Neuroscience, pp 773–780.

doi:10.1016/j.neuroscience.2011.06.032.

Filley CM. (2002) 'The Neuroanatomy of Attention', *Seminar In Speech and Language*, Vol 23, No 2, pp 89-97.

Flodin P, Jonasson LS, Nyberg L, Boraxbekk CJ. (2017) 'Does Aerobic Exercise Influence Intrinsic Brain Activity? An Aerobic Exercise Intervention among Healthy Old Adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, Volume 9, Article 267.

Garcia S, Alosco ML, Spitznagel MB, Cohen R, Raz N, Josephson R, *et al.* (2013) 'Cardiovascular fitness associated with cognitive performance in heart failure patients enrolled in cardiac rehabilitation', Garcia *et al.* *BMC Cardiovascular Disorders*. doi:10.1186/1471-2261-13-29

Ghosh A and Jahan W. (2017) 'A Study of VO₂max in Relation to Body Mass Index before and After Exercise in Healthy Young Adults' *Journal of Medical Science and Clinical Research*. Vol 05 Issue 04 Page 20290-20293.

Heijnen S, Hommel B, Kibele A, Colzato LS. (2016) 'Neuromodulation of Aerobic Exercise—A Review' *Frontier in Psychology*.

Herdy AH and Caixeta A. *Brazilian Cardiorespiratory Fitness Classification Based on Maximum Oxygen Consumption*. Instituto de Cardiologia de Santa Catarina. Rua Newton Ramos. 2015.

Herwanto dan Umboh A. (2017) Penurunan Kapasitas Memori Kerja pada Residen Pediatri yang Kurang Tidur. *Jurnal Muara Sains*,

Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan Vol. 1, No. 2: hlm 62-67.

Hussain, F., & Wood, S. (2008). Modelling the Efficiencies and Interactions of Attentional Networks. *ResearchGate*, 1-3.

Joen YK dan Ha CH. (2017) 'The Effect Of Exercise Intensity On Brain Derived Neurotrophic Factor And Memory In Adolescents' Jeon and Ha *Environmental Health and Preventive Medicine* (2017) 22:27

Kalyanshetti SB and Veluru S. (2016) 'A Cross-sectional Study of Association of Body Mass Index and VO2 max by Nonexercise Test in Medical Students' *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*. Vol 7, Issue 2, Page 228.

Kandola , Hendrikse J, Lucassen PJ, Yucel M. (2016) 'Aerobic Exercise as a Tool to Improve Hippocampal Plasticity and Function in Humans: Practical Implications for Mental Health Treatment' *Frontiers in Human Neuroscience*, Volume 10, page 1-12.

Kasapis C, Thompson PD. (2005) 'The Effects of Physical Activity on Serum C-Reactive Protein and Inflammatory Markers, A Systematic Review' *Farmington and Hartford, Connecticut*.

Kieu, N. T., Jung, S.-J., Shin, S.-W., Jung, H.-W., Jung, E.-S., Won, Y. H., et al. (2020). The Validity of the YMCA 3-Minute Step Test for Estimating Maximal Oxygen Uptake in Healthy Korean and Vietnamese Adults. *Journal of Lifestyle Medicine*.

Kreutzer JS, DeLuca J, Caplan B. (2018) 'Encyclopedia of Clinical Neuropsychology Second Edition', Springer International Publishing

AG, part of Springer Nature, pp 1245-1246, 2621-2626.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-57111-9>.

Manadhar, S., Chettri, S., Khatri, S., Pandey, K., Limbu, N., Baral, D., et al. (2021). Effect of Three Minute Step Test on Cognition Among Medical Students. *Malang Neurology Journal*, 120-124.

Mang SC, Campbell KL, Ross CJD, Boyd LA. (2013) 'Promoting Neuroplasticity for Motor Rehabilitation After Stroke: Considering the Effects of Aerobic Exercise and Genetic Variation on Brain-Derived Neurotrophic Factor', 2013 American Physical Therapy Association , Vol 93, No 13, pp 1709-1710. doi : 10.2522/ptj.20130053.

McMorris T. (2016) 'Developing the catecholamines hypothesis for the acute exercise-cognition interaction in humans: Lessons from animal studies, Elsevier, pp.292-294.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.08.011>

Moriarty T, Bourbeau K, Bellovary B, Zuhl MN. (2019) 'Exercise Intensity Influences Prefrontal Cortex Oxygenation during Cognitive Testing' Behavioral Sciences. doi: 10.3390/bs9080083

Nelson, Andrew J.D. (2018). [*Handbook of Behavioral Neuroscience*] *Handbook of Object Novelty Recognition Volume 27 || The Papez Circuit and Recognition Memory.* , (), 217–226. doi:10.1016/B978-0-12-812012-5.00015-X

Olivo G, Nilsson J, Garzon B, Lebedev A, Wahlin A, Tarassova O, Ekblom MM, Lovden M. (2021) 'Higher VO₂max is Associated with Thicker

Cortex and Lower Grey Matter Blood Flow in Older Adults' Nature Portfolio Scientific Report 11:16724.

Pantzar, A., Jonasson, L., Ekblom, O. B., & Ekblom, M. (2018). Relationships Between Aerobic Fitness Levels and Cognitive Performance in Swedish Office Workers. *Frontiers on Psychology*, 1-9.

Pearce, A. (2018). A Hierarchical Approach to Assessing the Effects of Exercise on Cognitive. *Western Graduate and Postdoctoral Studies*, 45.

Plácido J, Ferreira JV, de Oliveira F, Sant'Anna P, Monteiro-Junior RS, Laks J, *et al.* (2019) 'Association among 2-min step test, functional level and diagnosis of dementia', *Dement Neuropsychol*, 13(1):97-103. doi : <http://dx.doi.org/10.1590/1980-57642018dn13-010011>.

Polacchini A, Metelli G, Francavilla R, Baj G, Florean M, Mascaretti LG, *et al.* (2015) A method for reproducible measurements of serum BDNF: comparison of the performance of six commercial assays. Scientific Report.

Rahamadhani, DR. (2020) 'Pembuktian Validitas, Reliabilitas, dan Relevansi Instrumen "Harvard Step Test" untuk Pengukuran Daya Tahan Kardiorespirasi Anggota UKM Tenis UNY' Program Studi Pendidikan Jasani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

- Sankar, T., N, L., & AM, L. (2014). Deep Brain Stimulation for Disorders of Memory and Cognition. *The American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 527-530.
- Schmolesky MT, *et al.* (2013) 'The Effects of Aerobic Exercise Intensity and Duration on Levels of BrainDerived Neurotrophic Factor in Healthy Men' *Journal of Sports Science and Medicine* (2013) 12, 502-511
- Sutoyo D, Kurniadi R, Fuadi I. (2018) Sindrom Burnout pada Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran. *Jurnal Anestesi Perioperatif [JAP.* 2018;6(3): 153-61).
- Suzuki, J. C. (2017). The Effects of Acute Exercise on Mood,Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways : A Review. *Brain Plasticity* , 127-152.
- Teigen, L. and Boes, C. J. (2014) 'An evidence-based review of oral magnesium supplementation in the preventive treatment of migraine', *Cephalalgia*, 35(10), pp. 912–922. doi: 10.1177/0333102414564891.
- Tripathi R, Kumar K, Bharath S, Marimuthu, Rawat VS, Varghese M. 'Indian older adults and the digit span : A preliminary report', *Dement Neuropsychol* 2019 March;13(1):111-115.
- West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy. *JAMA* 2006;296:1071-8.

Lampiran 1. Kuisisioner

KUISISIONER

Nama :

Jenis kelamin : L/P*

Tanggal lahir :

Tinggi badan : cm

Berat badan : kg

Riwayat penyakit :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> gangguan penglihatan | <input type="checkbox"/> penyakit otak (misalnya stroke, |
| <input type="checkbox"/> gangguan pendengaran | tumor otak, trauma kepala) |
| <input type="checkbox"/> nyeri tungkai | <input type="checkbox"/> konsumsi obat-obatan |
| <input type="checkbox"/> demensia jenis apapun | golongan sedatif, NAPZA, dan |
| <input type="checkbox"/> hipertensi | alkohol |
| <input type="checkbox"/> diabetes melitus | <input type="checkbox"/> konsumsi kafein dalam waktu < |
| <input type="checkbox"/> dislipidemia | 6 jam sebelum tes |
| <input type="checkbox"/> penyakit jantung | <input type="checkbox"/> hamil |

1. Apakah subyek merasa kelelahan fisik? Ya/tidak*
2. Apakah subyek merasa kelelahan mental? Ya/tidak*
3. Jam berapa biasanya subyek tidur malam? WITA
4. Jam berapa biasanya subyek bangun di pagi hari? WITA
5. Berapa kali seminggu subyek berolahraga?
6. Berapa menit subyek tiap kali berolahraga? menit
7. Apa saja olahraga yang dilakukan?

*coret yang tidak perlu

Lampiran 2. SDMT (*Symbol Digit Modality Test*)

SDMT
(Symbol Digit Modalities Test)

START

INSTRUCTION

Language: English



Desy Kartikasari
Neurology Department
Hasanuddin University
2022

86

Key

◇	□	⊖	≠	→	⊗	▧	⤵	∩
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Test

→	⊗	⊖	≠	∩	▧	∩	□
▧	⤵	⊖	≠	◇	⊗	⊖	

Next

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |

0

Key

⤵	◇	≠	▧	∩	⊗	⊖	→	□
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Test

⊗	◇	▧	⤵	□	≠	⤵	⊖

Time Out

Show Score Back to Home

Next

0

Key

∩	□	◇	⤵	▧	⊖	→	≠	⊗
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Test

⊗	⤵	◇	▧	⊖	∩	≠	□

Time Out

Correct Answer: 4B

OK

Next

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Lampiran 3. *Backward Digit Span*

- 3 7
- 6 2 9
- 5 5 1 7
- 3 6 9 2 5
- 9 1 8 4 2 7
- 1 2 8 5 3 4 6
- 3 8 2 9 5 1 7 4
- 3 6 5 3 9 1 3 7 6
- 6 3
- 5 8 6
- 6 1 4 5
- 2 5 8 6 4
- 2 6 3 8 1 7
- 8 3 4 7 2 5 1
- 1 5 4 5 6 8 6 3

Lampiran 4. Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
(*Informed Consent*)

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)
(INFORMED CONSENT)**

Selamat pagi Bapak / Ibu /Saudara(i), saya dr. Desy Kartikasari, bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Latihan Submaksimal terhadap Fungsi Memori Jangka Pendek dan Atensi pada orang dewasa yang sehat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan submaksimal terhadap fungsi memori jangka pendek dan atensi pada orang dewasa yang sehat. Selain itu juga dapat mengukur fungsi atensi dan memori jangka pendek pada kelompok intervensi menggunakan *forward* dan *backward digit span* serta SDMT sebelum dan setelah dilakukan latihan submaksimal 3 menit, mengukur fungsi atensi dan memori jangka pendek pada kelompok kontrol yang tidak mendapatkan latihan submaksimal menggunakan *forward* dan *backward digit span* serta SDMT sebelum dan sesudah istirahat 3 menit, membandingkan perubahan fungsi atensi dan memori pada kelompok intervensi dengan kelompok kontrol, mengukur pengaruh pemberian intervensi latihan submaksimal terhadap peningkatan fungsi atensi serta memori jangka pendek, menghitung VO₂max setelah intervensi untuk mengetahui profil VO₂max pada kelompok intervensi, dan menilai hubungan antara VO₂max dengan fungsi atensi dan memori pada kelompok intervensi.

Sedangkan manfaatnya secara teoritis, diharapkan akan memberikan pengetahuan dan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan *neuroscience* mengenai pengaruh latihan submaksimal terhadap peningkatan fungsi memori jangka pendek dan atensi pada orang dewasa yang sehat. Sedangkan secara praktis, latihan submaksimal dapat dijadikan sebagai stimulasi otak dalam kehidupan sehari-hari pada orang sehat. Secara metodologi, penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian selanjutnya terkait dengan pengaruh latihan submaksimal terhadap peningkatan fungsi memori jangka pendek dan atensi.

Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kontrol. Partisipan akan diacak ke dalam kelompok penelitian sehingga mungkin akan masuk kelompok perlakuan atau kontrol.

Perlakuan yang akan diterima pada kelompok intervensi adalah Three Minutes Step Test (TMST). Subjek diinstruksikan untuk naik-turun bangku dengan irama empat langkah per siklus (kaki kanan naik-kaki kiri naik-kaki kanan turun-kaki kiri turun). Dalam 3 menit, subjek laki-laki harus menyelesaikan 24 siklus secara regular dengan metronom diset 96 pukulan per menit. Sedangkan subyek perempuan harus menyelesaikan 22 siklus secara regular dengan metronom diset 88 pukulan per menit selama 3 menit. Dilakukan pemeriksaan nadi 5-15 detik setelah istirahat.

Perlakuan ini dilakukan hanya 1 kali pada jam 10.00-12.00 WITA. Efek samping yang mungkin akan terjadi adalah sedikit sesak nafas. Bila subyek merasakan sesak nafas, maka subyek boleh berhenti dari penelitian.

Sedangkan pada kelompok kontrol, subyek hanya diminta istirahat selama 3 menit.

Kriteria inklusi yang digunakan adalah seluruh MPPDS Neurologi FK Unhas berusia 25-40 tahun yang sehat, kooperatif, dan bersedia diikutsertakan dalam penelitian dengan menandatangani surat persetujuan bersedia menjadi sampel penelitian. Sedangkan **kriteria eksklusi** apabila subjek mengalami gangguan penglihatan dan pendengaran, nyeri tungkai, telah terdiagnosis demensia jenis apapun, memiliki penyakit komorbid seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, penyakit jantung, pernah atau sedang menderita penyakit otak misalnya stroke, tumor otak, trauma kepala dan lain-lain. Selain itu bila subyek mengonsumsi obat-obatan golongan sedatif, NAPZA, dan alkohol. Subyek juga dieksklusi apabila mengonsumsi kafein dalam waktu < 6 jam sebelum tes. Subjek *drop out* dari penelitian bila subjek menarik kembali kesediaannya untuk ikut dalam penelitian ini dan tidak berhasil menyelesaikan seluruh rangkaian prosedur penelitian

Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela dan dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa mengurangi hak mendapatkan pelayanan kesehatan.

Jika partisipan menyetujui untuk ikut maka partisipan harus mengikuti protokol penelitian sampai selesai.

Sebelum dilakukan intervensi, subyek akan ditanya mengenai keluhan dan riwayat penyakitnya dilakukan pemeriksaan fisik berupa pengukuran tinggi badan, berat badan, nadi, dan tekanan darah. Setelah itu subyek diminta mengisi tes memori jangka pendek dan atensi sebelum dan

sesudah intervensi. Dalam pemeriksaan mungkin subyek akan merasa tidak nyaman, hal ini dapat dikomunikasikan dengan baik pada pemeriksa.

Unutk pembiayaan penelitian, prosedur, penanganan efek samping, sampai kepada biaya RS jika harus masuk rumah sakit, ganti rugi jika terjadi kecacatan, kematian, efek samping berat akan ditanggung oleh peneliti sepenuhnya.

Apabila partisipan mau mengikuti penelitian ini, maka akan diberikan kompensasi kepada partisipan, berupa sarapan dan cinderamata.

Seluruh data dalam penelitian ini akan dirahasiakan.

Jika ada hal yang ingin ditanyakan mengenai penelitian ini dapat menghubungi penelitian dengan alamat dan nomor kontak di bawah ini atau menghubungi Komisi etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin An. Ibu Rahayu Iriani no HP. 081343825297 atau dr. Agussalim Bukhari, M.Med, Ph.D, Sp.GK (K) No. HP. 081225704670 Alamat: Jl. Perintis Kemerdekaan KM 10 Tamalanrea 90245, Makassar.

Identitas Peneliti

Nama : dr. Desy Kartikasari

Alamat : Rusunawa I UNHAS

No Hp : 0812-1736-0994

Lampiran 5. Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR



Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.

Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Masa Kerja :
Satuan :
Alamat :

setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat, dan apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini. Saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Dengan membubuhkan tandatangan saya di bawah ini, saya menegaskan keikutsertaan saya secara sukarela dalam studi penelitian ini.

Nama	Tanda tangan	Tgl/Bln/Thn
Responden.....
Saksi

(Tanda Tangan Saksi diperlukan hanya jika Partisipan tidak dapat memberikan consent/persetujuan sehingga menggunakan wali yang sah secara hukum, yaitu untuk partisipan berikut:

1. Berusia di bawah 18 tahun
2. Usia lanjut
3. Gangguan mental
4. Pasien tidak sadar
5. Dan lain-lain kondisi yang tidak memungkinkan memberikan persetujuan

Penanggung jawab penelitian :

Nama : dr. Desy Kartikasari
Alamat : Rusunawa I UNHAS
Telepon (HP) : 0812-1736-0994

Penanggungjawab medis :

Nama : dr. Muhammad Akbar, PhD, Sp.S (K), DFM
Alamat (RS) : Kompleks Graha Hasirah Permai B/19
Telepon(HP) : 0811415252

Lampiran 6. Etik Penelitian



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 125/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2022

Tanggal: 16 Maret 2022

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH22020051	No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	dr. Desy Kartikasari	Sponsor	
Judul Peneliti	PENGARUH LATIHAN SUBMAKSIMAL TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI MEMORI JANGKA PENDEK DAN ATENSI PADA MPPDS NEUROLOGI FK UNHAS		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	11 Maret 2022
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	11 Maret 2022
Tempat Penelitian	Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input checked="" type="checkbox"/> Fullboard Tanggal 9 Maret 2022	Masa Berlaku 16 Maret 2022 sampai 16 Maret 2023	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEPK FKUH RSUH dan RSWS	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	
Sekretaris KEPK FKUH RSUH dan RSWS	Nama dr. Aguswaini Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 7. Permohonan Ijin KPS Departemen Neurologi FK Unhas

Makassar, 31 Januari 2022

Kepada Yth.

Kepala Program Studi Departemen Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
di tempat

Dengan hormat,

Melalui surat ini, saya :

Nama : Desy Kartikasari

Alamat : Rusunawa I UNHAS

No handphone : 0812-1736-0994

Judul Penelitian : PENGARUH LATIHAN SUBMAKSIMAL TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI MEMORI JANGKA PENDEK
DAN ATENSI PADA ORANG DEWASA YANG SEHAT

memohon izin untuk melakukan penelitian saya dengan subyek penelitian
MPPDS Neurologi FK Unhas di Departemen Neurologi pada Bulan Februari-
April 2022.

Demikian surat ini saya buat, atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini, saya
mengucapkan terima kasih.

Hormat saya,



Desy Kartikasari

Lampiran 8. Data Hasil Penelitian Kelompok Intervensi

No	Jenis Kelamin	Umur	Semester	BMI	olahraga dalam seminggu (menit)	Olahraga apa saja yang dilakukan?
1	Perempuan	34	5	24,3	15	Lari
2	Laki-laki	33	5	22,8	180	Sepak bola, fitness
3	Perempuan	33	5	24,2	0	-
4	Perempuan	34	5	25,5	30	HIIT
5	Laki-laki	32	4	24,3	15	Jogging, berenang
6	Laki-laki	28	4	27,3	30	Jogging
7	Perempuan	36	4	22,8	0	-
8	Laki-laki	37	4	24,6	90	Sepak bola
9	Laki-laki	32	4	31,2	450	Sepak bola, jogging
10	Perempuan	37	3	23,3	15	Jogging
11	Perempuan	31	3	21,7	60	Sepeda
12	Perempuan	33	3	30,0	20	Jogging
13	Laki-laki	28	3	29,4	60	Sepak bola
14	Laki-laki	31	3	30,1	120	Sepak bola, badminton
15	Laki-laki	34	3	26,0	30	Jogging
16	Laki-laki	31	3	31,6	90	Sepak bola
17	Laki-laki	37	3	30,5	90	Badminton
18	Perempuan	30	2	21,2	0	-
19	Perempuan	30	2	23,9	0	-
20	Perempuan	32	2	24,1	30	Jogging
21	Laki-laki	35	2	23,2	120	Sepak bola
22	Laki-laki	36	2	26,0	60	Jogging
23	Perempuan	32	2	20,2	10	Jogging
24	Perempuan	29	2	18,3	DROP OUT	
25	Laki-laki	30	1	24,0	90	Sepak bola
26	Perempuan	29	1	18,8	15	Jogging
27	Laki-laki	31	1	24,5	40	Jogging
28	Perempuan	30	1	24,8	0	Sepeda
29	Perempuan	31	1	25,4	0	-
30	Laki-laki	31	1	33,1	120	Jogging
31	Laki-laki	29	1	28,4	10	Tenis meja

No	Nadi awal	TD awal	SDMT awal	BDS awal	Nadi akhir	TD akhir	SDMT akhir	BDS akhir	VO2max	selisih SDMT	selisih BDS
1	81	120/80	43	2	108	140/90	52	4	51,95	9	2
2	96	120/80	35	2	102	140/90	37	3	52,30	2	1
3	84	110/70	37	1	98	140/80	45	3	53,50	8	2
4	92	110/70	50	2	112	130/80	53	2	50,52	3	0
5	64	110/70	47	1	108	125/85	54	3	44,76	7	2
6	80	120/90	39	3	140	140/100	43	5	38,83	4	2
7	88	100/70	34	3	112	110/80	41	4	51,93	7	1
8	84	120/80	39	2	124	140/90	46	4	41,10	7	2
9	68	120/80	36	2	104	135/90	47	2	41,56	11	0
10	72	110/80	39	3	128	125/90	47	4	49,40	8	1
11	92	110/80	39	2	112	130/90	50	5	52,89	11	3
12	92	120/80	27	2	124	135/85	40	4	46,39	13	2
13	100	130/70	42	2	132	140/90	50	4	39,25	8	2
14	68	120/80	62	1	112	140/90	70	5	39,85	8	4
15	86	110/70	37	4	103	125/80	45	5	43,80	8	1
16	72	140/80	42	2	112	160/90	50	4	38,01	8	2
17	88	120 /80	39	2	92	135 /85	44	4	41,67	5	2
18	104	110/80	44	1	140	130/80	51	4	50,26	7	3
19	72	90/60	48	3	120	120/70	52	6	50,42	4	3
20	96	120/80	35	3	102	140/90	42	5	51,80	7	2
21	92	120/80	43	4	124	130/85	52	5	41,98	9	1
22	88	130/80	31	2	128	140/90	40	4	39,37	9	2
23	80	120/90	57	2	92	130/100	64	5	56,58	7	3
24	DROP OUT										
25	80	120/80	36	1	100	140/90	45	3	52,64	9	2
26	92	100/60	34	1	132	105/60	44	3	45,80	10	2
27	72	130/70	43	2	104	150/90	50	4	49,03	7	2
28	96	120/80	57	3	136	125/90	65	5	50,60	8	2
29	96	110/80	44	2	120	115/85	52	4	38,64	8	2
30	92	120/80	31	4	116	130/90	40	4	39,09	9	0
31	96	110/80	40	2	132	140/90	46	4	51,95	6	2

Lampiran 9. Data Hasil Penelitian Kelompok Kontrol

No	Jenis Kelamin	umur	Semester	BMI	olahraga dalam seminggu (menit)	Olahraga apa saja yang dilakukan?
1	Laki-laki	37	5	39,9	240	Sepeda
2	Perempuan	34	5	22,7	30	HIIT
3	Laki-laki	34	5	22,0	120	Badminton
4	Perempuan	32	5	19,9	30	Jogging
5	Laki-laki	30	4	18,4	0	-
6	Perempuan	34	4	23,8	30	Jogging
7	Perempuan	30	4	25,0	0	-
8	Laki-laki	32	4	22,6	60	Jogging
9	Laki-laki	35	3	18,8	90	Jogging
10	Laki-laki	28	3	23,4	90	Sepak Bola
11	Perempuan	28	3	23,3	30	Badminton, Sepak bola
12	Perempuan	30	3	18,2	20	Sepak bola
13	Perempuan	36	3	18,8	30	Jogging
14	Laki-laki	29	3	26,0	60	Yoga
15	Perempuan	29	3	21,6	90	Jogging
16	Laki-laki	30	2	17,7	480	Badminton
17	Laki-laki	38	2	23,7	30	Jogging
18	Perempuan	31	2	20,8	0	-
19	Perempuan	27	2	21,9	0	-
20	Perempuan	36	2	28,3	45	Jogging
21	Perempuan	35	2	21,9	0	-
22	Laki-laki	32	2	25,3	60	Jogging
23		29	1	21,1	480	Sepak bola, badminton
24	Perempuan	29	1	21,4	30	Jogging, sepak bola
25	Perempuan	36	1	28,0	0	-
26	Laki-laki	36	1	25,4	60	Jogging
27	Perempuan	28	1	28,0	0	-
28	Laki-laki	35	1	25,1	30	Sepak bola
29	Laki-laki	33	1	24,3	30	Jogging
30	Laki-laki	34	1	20,2	120	Badminton

No	Nadi awal	TD awal (mmHg)	SDMT awal	backward awal	Nadi akhir	TD akhir (mmHg)	SDMT akhir	backward akhir	selisih SDMT	selisih backward
1	92	120/80	45	3	92	125/80	45	2	0	-1
2	80	120/80	40	2	72	120/80	42	2	2	0
3	84	120/80	32	3	76	120/70	34	3	2	0
4	80	110/80	54	4	76	110/75	56	4	2	0
5	88	130/80	45	3	82	130/80	50	4	5	1
6	76	110/80	40	3	68	110/80	36	2	-4	-1
7	92	120/70	40	3	96	120/70	45	3	5	0
8	72	120/80	39	3	76	120/80	36	2	-3	-1
9	60	110/80	46	4	58	110/80	42	4	-4	0
10	60	120/70	32	4	60	120/70	35	3	3	-1
11	92	140/90	42	1	90	140/80	47	2	5	1
12	87	120/80	35	3	92	120/80	35	4	0	1
13	84	110/70	38	1	80	105/70	41	1	3	0
14	84	120/80	54	5	76	120/80	54	4	0	-1
15	88	120/80	60	4	80	120/80	62	5	2	1
16	68	110/70	40	2	72	110/70	45	4	5	2
17	68	120/80	36	3	72	120/80	38	3	2	0
18	72	110/70	45	3	80	110/70	48	3	3	0
19	84	120/80	47	2	80	120/75	51	3	4	1
20	76	110/70	42	3	76	110/70	47	3	5	0
21	76	120/80	50	3	76	120/80	52	3	2	0
22	68	120/80	52	4	68	120/80	55	3	3	-1
23	64	110/70	45	4	72	110/70	47	5	2	1
24	80	105/70	47	3	88	105/70	53	4	6	1
25	76	110/70	28	2	76	110/60	28	2	0	0
26	68	125/80	42	2	72	125/80	44	4	2	2
27	84	110/80	54	3	84	110/80	49	3	-5	0
28	84	110/80	32	2	88	110/80	39	3	7	1
29	88	110/80	40	2	86	110/80	44	4	4	2
30	64	120/80	36	3	64	120/80	42	5	6	2

Lampiran 10. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas Data SDMT

Shapiro-Wilk test		
W	0,934	0,9017
P value	0,0626	0,0093
Passed normality test (alpha=0.05)?	Yes	No
P value summary	ns	**

Uji Normalitas Data *Backward Digit Span*

Shapiro-Wilk test		
W	0,8537	0,8926
P value	0,0007	0,0056
Passed normality test (alpha=0.05)?	No	No
P value summary	***	**