

- Pilotto, A., Boi, R. and Petermans, J. (2018) 'Technology in geriatrics', *Age and Ageing*, 47(6), pp. 771–774. Available at: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy026>.
- Pinckard, K., Baskin, K.K. and Stanford, K.I. (2019) 'Effects of Exercise to Improve Cardiovascular Health', *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 6. Available at: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2019.00069>.
- Qian, J., McDonough, D.J. and Gao, Z. (2020) 'The Effectiveness of Virtual Reality Exercise on Individual's Physiological, Psychological and Rehabilitative Outcomes: A Systematic Review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), p. 4133. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph17114133>.
- Quer, G. et al. (2020) 'Inter- and intraindividual variability in daily resting heart rate and its associations with age, sex, sleep, BMI, and time of year: Retrospective, longitudinal cohort study of 92,457 adults', *PLOS ONE*, 15(2), p. e0227709. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227709>.
- Rebsamen, S. et al. (2019) 'Exergame-driven high-intensity interval training in untrained community dwelling older adults: A formative one group quasi-experimental feasibility trial', *Frontiers in Physiology*, 10(AUG), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01019>.
- Reimers, A.K., Knapp, G. and Reimers, C.-D. (2018) 'Effects of Exercise on the Resting Heart Rate: A Systematic Review and Meta-Analysis of Interventional Studies', *Journal of Clinical Medicine*, 7(12), p. 503. Available at: <https://doi.org/10.3390/jcm7120503>.
- Reis, E. et al. (2019) 'Exergames for motor rehabilitation in older adults: an umbrella review', *Physical Therapy Reviews*, 24(3–4), pp. 84–99. Available at: <https://doi.org/10.1080/10833196.2019.1639012>.
- De Revere, J.L., Clausen, R.D. and Astorino, T.A. (2021) 'Changes in VO₂max and cardiac output in response to short-term high-intensity interval training in Caucasian and Hispanic young women: A pilot study', *PLOS ONE*, 16(1), p. e0244850. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244850>.
- Roberts, A.M. et al. (2018) 'The Relationship Between Peak Cough Flow and Respiratory Function Testing (Spirometry), and the Factors That Influence This, Post Bilateral Sequential Single Lung Transplantation: A Cross-sectional Feasibility Study at a Single Centre Cardiothoracic Transplantation Unit', *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, 37(4). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.healun.2018.01.748>.
- Ryan, A. et al. (2018) 'What is the impact of physical activity and physical function on the development of multimorbidity in older adults over time? A population-based cohort study', *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 73(11), pp. 1538–1544. Available at: <https://doi.org/10.1093/gerona/glx251>.
- Rytterström, P. et al. (2024) 'Exergaming to Increase Physical Activity in Older Adults: Feasibility and Practical Implications', *Current Heart Failure Reports*, 21(4), pp. 439–459. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11897-024-00675-9>.
- Saredakis, D. et al. (2020) 'Factors Associated With Virtual Reality Sickness in Head-Mounted Displays: A Systematic Review and Meta-Analysis', *Frontiers in Human Neuroscience*, 14. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00096>.
- J.H.H. et al. (2022) 'A social VR-based collaborative exergame for rehabilitation: codesign, development and user study', *Virtual Reality [eprint]*, (0123456789). Available at: <https://doi.org/10.1007/s10055-022-021-8>.



- Sharma, G. and Goodwin, J. (2006) 'Effect of aging on respiratory system physiology and immunology.', *Clinical interventions in aging*, 1(3), pp. 253–260. Available at: <https://doi.org/10.2147/ciia.2006.1.3.253>.
- Shirodkar, S. and Deo, M. (2024) 'A Comparative Study between Conventional Diaphragmatic Breathing Exercise and Virtual Reality-based Diaphragmatic Breathing Exercise on Quality of Life in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: A Randomized Control Trial', *Archives of Medicine and Health Sciences*, 12(2), pp. 171–175. Available at: https://doi.org/10.4103/amhs.amhs_224_23.
- Smart, T.F.F. *et al.* (2022) 'The role of resistance exercise training for improving cardiorespiratory fitness in healthy older adults: A systematic review and meta-Analysis', *Age and Ageing*, 51(6), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.1093/ageing/afac143>.
- Stanmore, E.K. *et al.* (2019) 'The effectiveness and cost-effectiveness of strength and balance Exergames to reduce falls risk for people aged 55 years and older in UK assisted living facilities: a multi-centre, cluster randomised controlled trial', *BMC Medicine*, 17(1), p. 49. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1278-9>.
- Sukadiono, S. *et al.* (2022) 'The effect of physical exercise on vital lung capacity in Tapak Suci athletes', *Jurnal Keolahragaan*, 10(2), pp. 166–174. Available at: <https://doi.org/10.21831/jk.v10i2.52392>.
- T.C. Liang, M. (2014) 'Aerobic Exercise Prescription for Older Population: A Short Review', *Journal of Novel Physiotherapies*, 04(02). Available at: <https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000201>.
- Vorwerg-Gall, S. *et al.* (2024) 'Efficacy of a 6-week VR exergame for older adults with essential hypertension: a randomized controlled pilot trial', *Virtual Reality*, 29(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01073-1>.
- Watchie, J. (2010) *Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy: A Clinical Manual*. 2nd edn. Missouri: Elsevier Inc.
- Wen, D. *et al.* (2019) 'Effects of different protocols of high intensity interval training for VO2max improvements in adults: A meta-analysis of randomised controlled trials', *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(8), pp. 941–947. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.01.013>.
- Wu, S. *et al.* (2023) 'The Effects of Exergaming on Executive and Physical Functions in Older Adults With Dementia: Randomized Controlled Trial', *Journal of medical Internet research*, 25, p. e39993. Available at: <https://doi.org/10.2196/39993>.
- Wu, X., Gao, S. and Lian, Y. (2020) 'Effects of continuous aerobic exercise on lung function and quality of life with asthma: a systematic review and meta-analysis', *Journal of Thoracic Disease*, 12(9), pp. 4781–4795. Available at: <https://doi.org/10.21037/jtd-19-2813>.
- Xiong, T. *et al.* (2023) 'Exercise Rehabilitation and Chronic Respiratory Diseases: Effects, Mechanisms, and Therapeutic Benefits', *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, Volume 18, pp. 1251–1266. Available at: <https://doi.org/10.2147/COPD.S408325>.
- Yang, C.-M. *et al.* (2020) 'Effects of Kinect exergames on balance training among community older adults', *Medicine*, 99(28), p. e21228. Available at: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021228>.
- Yong, S. and exercise.' (2016) *Breathe (Sheffield, England)*, 12(1), pp. 97–100. Available at: <https://doi.org/10.1183/20734735.ELF121>.



- Yu, T.C. *et al.* (2020) 'Effects of exergames on physical fitness in middle- aged and older adults in Taiwan', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph17072565>.
- Zahedian-Nasab, N. *et al.* (2021) 'Effect of virtual reality exercises on balance and fall in elderly people with fall risk: a randomized controlled trial', *BMC Geriatrics*, 21(1), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02462-w>.
- Zhang, Y. *et al.* (2018) 'Cardiac rehabilitation in acute myocardial infarction patients after percutaneous coronary intervention', *Medicine (United States)*, 97(8). Available at: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009785>.



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
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



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 141/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2024

Tanggal: 5 Maret 2024

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

No Protokol	UH24010043	No Sponsor	
Peneliti Utama	dr. Dina Fatiyah Bakri	Sponsor	
Judul Peneliti	Efektivitas Virtual Reality Exergame Terhadap Fungsi Kardiorespirasi Pada Lanjut Usia		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	29 Februari 2024
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	29 Februari 2024
Tempat Penelitian	RS Universitas Hasanuddin dan Kominitas Lansia di Makassar		
Jenis Review	☐ Exempted ☐ Expedited ☒ Fullboard Tanggal 7 Februari 2024	Masa Berlaku 5 Maret 2024 sampai 5 Maret 2025	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)	Tanda tangan	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(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



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lampiran 1

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

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Salam sejahtera Bapak/Ibu. Saya **dr. Dina Fatiyah Bakri** yang akan melakukan penelitian tentang **EFEKTIVITAS VIRTUAL REALITY EXERGAME TERHADAP FUNGSI KARDIORESIRASI PADA LANJUT USIA**, kami bermaksud mengikutsertakan anda sebagai subyek pada penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas *virtual reality exergame* menggunakan permainan *Nintendo Switch Ring Fit Adventure* dan senam aerobik KEMENKES terhadap fungsi kardiorespirasi pada lanjut usia di Kota Makassar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang efektivitas *virtual reality exergame* dan latihan senam aerobik KEMENKES untuk meningkatkan fungsi kardiorespirasi sehingga meningkatkan kualitas hidup pada populasi lansia.

Adapun kriteria partisipan yang akan diikutsertakan dalam penelitian ini adalah pria atau wanita berusia ≥ 60 tahun, mampu menonton televisi dengan atau tanpa kacamata dari jarak 2 meter, mampu memahami perintah dengan baik, dan tidak memiliki penyakit berat atau rasa nyeri yang dapat mengganggu kemampuan dalam melakukan latihan. Adapun kelompok penelitian akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan berupa latihan aerobik berbasis *virtual reality exergame* dan kelompok kontrol berupa latihan senam aerobik KEMENKES. Partisipan akan diacak ke dalam kelompok penelitian, sehingga partisipan akan masuk kelompok perlakuan atau kontrol.

Penelitian ini tidak memaksa keikutsertaan Bapak/Ibu, bersifat sukarela, dan Bapak/Ibu dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa mengurangi hak mendapatkan pelayanan kesehatan. Adapun apabila partisipan menyetujui untuk ikut pada penelitian, maka Bapak/Ibu diharapkan mengikuti prosedur penelitian ini sampai selesai.



Prosedur yang akan dilaksanakan pada penelitian ini yaitu :
Awal (Partisipan di wawancara mengenai identitas, tempat dan tanggal lahir, alamat, status pernikahan dan pekerjaan, riwayat aktivitas fisik dan juga dalam 3 bulan terakhir, riwayat penyakit dan penggunaan obat rutin,

riwayat tindakan operasi, kemampuan menonton tv dalam jarak 2 meter dengan atau tanpa kacamata serta ketergantungan terhadap kursi roda), **pemeriksaan fisik** (Pemeriksaan fisik akan dilakukan yang meliputi tanda-tanda vital dan pemeriksaan status nutrisi partisipan yang meliputi berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh (Lampiran 3). Pemeriksaan ini akan dilakukan pada awal sebelum dan setelah latihan baik kelompok perlakuan maupun kontrol selama 6 minggu).

Selanjutnya akan dilanjutkan beberapa pemeriksaan untuk menilai variabel dalam penelitian ini berupa **6 minute walking test** (Partisipan diminta untuk berjalan sejauh mungkin dalam 6 menit. Kemudian peneliti akan melengkapi lembar khusus untuk pemeriksaan 6MWT (Lampiran 5)), **peak expiratory flow** dan **peak cough flow** (Menggunakan alat flowmetri partisipan diminta untuk menghembuskan udara semaksimal mungkin dan batuk sekuat-kuatnya. Kemudian pemeriksa akan melengkapi lembar khusus untuk pemeriksaan), **peak expiratory flow** dan **peak cough flow** (Lampiran 6).

Selanjutnya, partisipan akan dilakukan pemeriksaan tambahan lainnya pada penelitian ini berupa **MoCa-Ina** (Partisipan akan dilakukan pemeriksaan fungsi kognitif menggunakan *Montreal Cognitive Assessment* (MOCA) - versi Indonesia diawal sebelum dilakukan latihan kelompok perlakuan maupun kontrol (lampiran 4)), **Skala Borg**, (Partisipan akan dilakukan pemeriksaan untuk mengukur tingkat intensitas aktivitas fisik menggunakan skala Borg sebelum dan setelah setiap dilakukan latihan baik kelompok perlakuan maupun kontrol (lampiran 4)), **ST. George Respiratory Questionnaire** (Partisipan akan diberikan pemeriksaan fungsi respirasi menggunakan *ST. George Respiratory Questionnaire* sebelum dilakukan intervensi), **USG diafragma dan otot quadriceps** (Partisipan akan dilakukan pemeriksaan untuk mengukur ketebalan otot diafragma dan otot quadriceps menggunakan alat USG sebelum dan setelah dilakukan intervensi)

Protokol *pre-exercise*/pre-latihan adalah partisipan melakukan protokol *pre-exercise* yang terdiri dari skrining faktor risiko dan kontraindikasi dan uji latih jalan 6 menit pada hari pertama. Selanjutnya pada hari kedua pengenalan mengenai penjelasan penggunaan alat dan pakaian yang disarankan digunakan saat latihan.

Protokol *pre-exercise* ini akan dilakukan hanya satu kali di awal sebelum

- i. Penjelasan pengenalan alat *virtual reality exergame* – *Nintendo Switch Adventure* pada kelompok perlakuan dan video latihan senam aerobik da kelompok kontrol.



Hari Latihan adalah partisipan menggunakan baju kaos dan celana olahraga yang nyaman dan tidak ketat, juga sepatu olahraga yang nyaman dan tidak licin. Sebelum dilakukan latihan, partisipan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol akan melakukan **pemanasan** terlebih dahulu selama 10 menit dengan mengikuti instruktur/video. Begitupun setelah melakukan latihan, partisipan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol akan melakukan pendinginan selama 10 menit mengikuti instruktur/video.

Setelah itu, kelompok perlakuan berpartisipasi dalam latihan VR *exergame* menggunakan *Nintendo Switch* dengan permainan *Ring fit Adventure* dengan durasi yang berbeda tiap sesinya di ruangan yang tenang pada bidang yang datar tanpa ada tangga, tidak licin dan tidak ada rintangan. Selama Latihan berlangsung peneliti akan memantau gejala efek samping intervensi yang mungkin dialami partisipan. Jika ada partisipan merasakan gejala efek samping intervensi berupa *cybersickness* (*fatigue*, sakit kepala, mual, susah fokus, berkeringat, atau pusing) (Lampiran 6) maka latihan akan dihentikan dan partisipan akan diberikan penanganan awal sesuai gejala yang dialami. Jika gejala hilang setelah penanganan awal diberikan, partisipan diperbolehkan untuk melanjutkan latihan. Namun bila gejala bertahan selama 30 menit setelah penanganan awal diberikan, maka partisipan akan dibawa ke pelayanan kesehatan terdekat oleh peneliti. Latihan pada kelompok intervensi diberikan selama 6 minggu akan dilakukan 3x latihan/minggu.

Sedangkan pada kelompok kontrol akan melakukan latihan konvensional menggunakan prosedur senam aerobik yang akan diawasi oleh seorang dokter. Dokter akan mengawasi latihan yang dilakukan oleh partisipan pada kelompok kontrol. Latihan pada kelompok kontrol diberikan selama 6 minggu akan dilakukan 3x latihan/minggu.

Pemantauan kepatuhan latihan termasuk keluhan sebelum, selama, dan setelah latihan, serta pemantauan tingkat intensitas sebelum dan setelah latihan setiap sesi berdasarkan *heart rate reserved*/detak jantung dan RPE akan dicatat dalam *logbook* (Lampiran 7). Pemantauan ini dilakukan pada kedua kelompok perlakuan dan kontrol.

Setelah sesi latihan berakhir pada minggu ke-6 akan dilakukan pengambilan bali seperti yang dilakukan saat sebelum latihan baik kelompok perlakuan kontrol pada keesokan harinya.

i menyadari bahwa dengan mengikuti penelitian ini maka partisipan akan



mengorbankan waktu dan tenaga, sehingga kami akan memberikan kompensasi untuk hal tersebut dengan memberikan konsumsi berupa 1 kotak kue yang berisi 1 kue manis, 1 kue asin, dan teh kotak pada setiap sesi setelah latihan. Selama melakukan latihan ini, anda mungkin akan merasakan lelah sebagai efek samping namun kami akan memberikan waktu yang cukup untuk periode istirahat. Latihan ini memerlukan pemantauan oleh peneliti dan dapat menyebabkan efek samping latihan, sehingga peneliti akan bertanggung jawab penuh untuk hal tersebut.

Biaya penelitian ini akan ditanggung oleh dokter yang melakukan penelitian dan tidak dibebankan pada anda. Kami menjamin kerahasiaan semua data pada penelitian ini. Semua hasil pemeriksaan yang terkait dengan penelitian ini akan disampaikan kepada anda secara terbuka.

Kami sangat mengharapkan partisipasi anda, dengan bersedia untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela. Bila anda bersedia, kami berharap anda dapat memberikan persetujuan dalam bentuk lisan dan tertulis.

Bila anda merasa masih ada yang belum jelas atau belum dimengerti dengan baik, anda dapat menanyakan atau minta penjelasan pada saya. Terima kasih.

Penanggung Jawab Penelitian

Nama : dr. Dina Fatiyah Bakri
 Alamat : Jl. Andi Mappaoddang No. 45G, Kota Makassar
 No. Telepon : 085255017171

Penanggung Jawab Medis

Nama : dr. Melda Warliani, Sp.KFR,K.R.(K)
 Alamat : Jl. Sungai Saddang I No.28, Kota Makassar
 No. HP : 0818625715



Lampiran 2

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (INFORMED CONSENT)

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	
.....	
.....	
.....	



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. Dina Fatiyah Bakri
Alamat : Jl. Andi Mappaoddang No. 45G, Kota Makassar
No. Telepon : 085255017171

Penanggung Jawab Medis

Nama : dr. Melda Warliani, Sp.KFR,K.R.(K)
Alamat : Jl. Sungai Saddang I No.28, Kota Makassar
No. HP : 0818625715



Lampiran 3

LEMBAR SKRINING **EFEKTIVITAS VIRTUAL REALITY EXERGAME TERHADAP** **FUNGSI KARDIORESPIRASI PADA LANJUT USIA**

Tanggal pengambilan data:.....

A. IDENTITAS PARTISIPAN

1. Nama responden :
2. Tanggal lahir :
3. Jenis kelamin :
4. Alamat lengkap :
5. Nomor telepon :
6. Agama : Islam / Kristen / Katolik / Budha / Hindu
7. Pendidikan : Tidak sekolah / SD / SMP / SMA / PT
8. Pekerjaan : Bekerja / tidak bekerja
9. Jenis pekerjaan :

B. PEMERIKSAAN FISIK

- | | | |
|------------------|---|-------------------|
| Kesadaran | : | |
| Berat badan | : | kg |
| Tinggi badan | : | kg |
| IMT | : | kg/m ² |
| Tekanan darah | : | mmHg |
| Nadi | : | kali/menit |
| Pernapasan | : | kali/menit |
| Suhu | : | °C |
| SpO ₂ | : | % |



C. RIWAYAT PARTISIPAN

1. Penyakit yang diderita saat ini: ADA/TIDAK

Jika ada

- a. Onset penyakit :
- b. Obat yang dikonsumsi :

2. Riwayat tindakan operasi :

3. Mampu menonton televisi dari jarak 2 meter dengan atau tanpa kacamata
: YA / TIDAK

4. Menggunakan kursi roda untuk mobilisasi: YA/TIDAK

D. KRITERIA INKLUSI

Kriteria Inklusi	Ya	Tidak
1. Bersedia mengikuti penelitian		
2. Berusia $\geq$ 60 tahun		
3. Mampu menonton televisi dengan atau tanpa kacamata dari jarak 2 meter		
4. Tidak ada gangguan kognitif		

E. KRITERIA EKSKLUSI

Kriteria Eksklusi	Ya	Tidak
1. Penyakit akut		
2. Penyakit gagal jantung kongestif		
3. Hipertensi tidak terkontrol		
4. Mengalami patah tulang atau riwayat operasi dalam 6 bulan terakhir		
5. Sedang dalam daftar tunggu tindakan operasi ortopedi		
6. Infark miokard atau stroke dalam 6 bulan terakhir		
7. Ketergantungan terhadap kursi roda		
8. Gangguan pendengaran dan penglihatan yang berat		
9. Neuropati perifer atau kondisi medis lainnya yang tidak terkontrol yang memungkinkan mengganggu kemampuan untuk melakukan latihan		



F. KRITERIA DROP OUT

Kriteria Drop Out	Ya	Tidak	Ket
1. Partisipan meninggal			
2. Partisipan mengikuti latihan <3 kali selama 2 minggu berturut-turut			
3. Partisipan menolak untuk melanjutkan sesi latihan			
4. Partisipan mengalami salah satu gejala dari efek samping Latihan intervensi/cybersickness selama 2x sesi latihan berturut-turut			
5. Partisipan mengalami gangguan hemodinamik dan neurologis saat latihan			



Lampiran 4

Lembar Pemeriksaan 6MWT

Nama : _____

Pemeriksa : _____

Tanggal : _____

Jenis Kelamin: L P

Usia : _____

Ras : _____

Tinggi badan : _____ meter

Berat badan : _____ kg

Obat yang dikonsumsi sebelum pemeriksaan (dosis dan waktu) : _____

	Awal pemeriksaan	Akhir pemeriksaan
Pukul	:	
Tekanan darah	:	
Denyut nadi	:	
Sesak (Borg scale)	:	
Usaha (Borg scale)	:	
Kaki lelah (Borg scale)	:	
SpO2	:	

Berhenti sebelum 6 menit?

Tidak

Ya, alasan : _____

Penggunaan oksigen selama pemeriksaan:

Tidak

Ya, flow _____ L/min, tipe _____



lain setelah pemeriksaan:

ousing, nyeri pada panggul, lutut, dan betis

Jumlah putaran : _____ kali
Jumlah sisa putaran akhir : _____ meter

Total jarak dalam 6 menit : _____ meter
Jarak prediksi : _____ meter
Prediksi persentase : _____ %

Komentar :

Interpretasi :



Lampiran 5

SKALA BORG

Nama : _____

Pemeriksa : _____

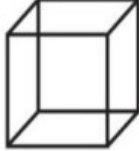
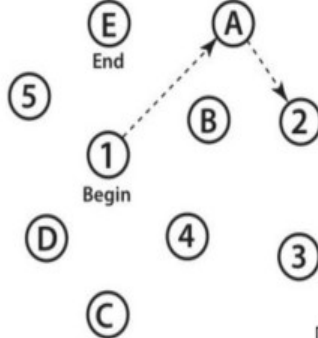
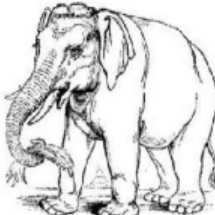
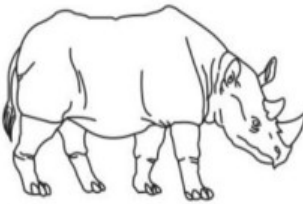
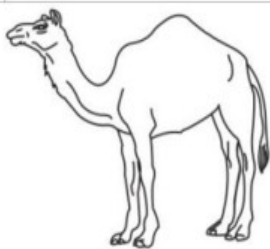
Tanggal : _____

USAHA	SESAK	KAKI LELAH
6	0 tidak ada	0 tidak ada
7 sangat, sangat mudah	0,5 tidak nyata	0,5 tidak nyata
8	1 sangat ringan	1 sangat ringan
9 sangat mudah	2 ringan	2 ringan
10	3 sedang	3 sedang
11 ringan	4 sedikit berat	4 sedikit berat
12	5 berat	5 berat
13 sedikit berat	6	6
14	7 sangat berat	7 sangat berat
15 berat	8	8
16	9	9
17 sangat berat	10 sangat, sangat berat	10 sangat, sangat berat
18		
19 sangat, sangat berat		
20 tidak tertahankan	tidak tertahankan	tidak tertahankan



Lampiran 6

MoCa-INA

MONTREAL COGNITIVE ASSESMENT-Versi Indonesia (MoCa-INA)		NAMA:		Tgl Lahir:		
		Pendidikan:		Tgl Pemeriksaan:		
		Jen. Kelamin:				
VISUOSPASIAL/EKSEKUTIF						
		salin gambar Gambar jam (11 lebih 10 menit) (3 poin)				
[] []		[] bentuk [] angka [] jarum jam/5				
PENAMAAN		  				
[] [] []		/3				
MEMORI	Baca kata berikut dan minta subjek mengulanginya. lakukan 2 kali, meski berhasil pada percobaan ke-1. lakukan recall setelah 5 menit	wajah	Sutera	Masjid	anggrek	merah
ke-1						
ke-2						
ATENSI	Baca daftar angka (1 angka/detik)	Subjek harus mengulangi dari awal [] 2 1 8 5 4 Subjek harus mengulangi dari belakang [] 7 4 2/2				
Baca daftar huruf. subjek harus mengetuk dengan tangannya setiap kali huruf A muncul. poin nol jika ≥ 2 kesalahan		[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB/1				
Pengurangan berurutan dengan angka 7. Mulai dari 100		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65
4,5 hasil benar: 3 poin, 2 atau 3 benar: 2 poin; 1 benar: 1 poin, 0 benar: 0 poin		/3				
BAHASA	Ulangi: Wati membantu saya menyapu lantai hari ini. []	/2				
Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang. []		/1				
Sebutkan sebanyak mungkin kata yang dimulai dengan huruf S [] (N ≥ 11 kata)		/1				
ABSTRAKSI	Kemiripan antara, contoh pisang - jeruk = buah [] kereta - sepeda [] jam tangan - penggaris	/2				
DELAYED RECALL	Harus mengingat kata TANPA PETUNJUK	wajah	Sutera	Masjid	anggrek	merah
[] [] [] [] []		poin untuk recall tanpa petunjuk				
Opsional	petunjuk kategori					
petunjuk pilihan ganda						
		/5				
ORIENTASI	[] Tanggal [] Bulan [] Tahun [] Hari [] Tempat [] Kota	/6				
		Normal $\geq 26 / 30$		Total/30		
ih.....		Tambahkan 1 poin jika pend. ≤ 12 tahun				



Lampiran 7

Nama : _____

Pemeriksa : _____

Tanggal : _____

PEAK EXPIRATORY FLOW (PEF)



Cara mengukur *peak expiratory flow* :

1. Atur kursor ke nol
2. Berdiri dan tahan peak flow meter secara horizontal di depan mulut.
3. Tarik napas dalam-dalam dan tutup bibir dengan kuat di sekitar corong, pastikan tidak ada kebocoran udara di sekitar bibir.
4. Buang napas sekeras dan secepat mungkin.
5. Catat nomor yang ditunjukkan oleh kursor.
6. Kembalikan kursor ke nol dan ulangi urutan ini hingga dua kali, sehingga memperoleh tiga bacaan. Pembacaan tertinggi atau terbaik dari ketiga pengukuran adalah *peak expiratory flow* pada saat itu. Bacaan tertinggi harus dicatat atau direkam pada peak flow chart.

Nilai PEF

/	/
---	---



Lampiran 8

Nama : _____
 Pemeriksa : _____
 Tanggal : _____

PEAK COUGH FLOW (PCF)



Cara mengukur *peak cough flow* :

1. Atur kursor ke nol
2. Berdiri dan tahan peak flow meter secara horizontal di depan mulut.
3. Tarik napas dalam-dalam dan tutup bibir dengan kuat di sekitar corong, pastikan tidak ada kebocoran udara di sekitar bibir.
4. Batuk sekeras dan secepat mungkin.
5. Catat nomor yang ditunjukkan oleh kursor.
6. Kembalikan kursor ke nol dan ulangi urutan ini hingga dua kali, sehingga memperoleh tiga bacaan. Pembacaan tertinggi atau terbaik dari ketiga pengukuran adalah *peak cough flow* pada saat itu. Bacaan tertinggi harus dicatat atau direkam pada peak flow chart.

Nilai PCF

/	/
---	---



Lampiran 9

Tabel Efek Samping Intervensi

Nama : _____ Pemeriksa : _____ Tanggal : _____

No	Tanggal	Deskripsi Efek samping	Durasi	Berlangsung (Y atau T)	Luaran ¹	Derajat ²	Parah ? (Y atau T)	Tatalaksana ES ³	Diprediksi (Y atau T)	Keterkaitan ⁵	Tindakan ⁴	Keterkaitan dengan pengobatan ^{5^}
1.		Mual dan muntah										
2.		Klaudikasi										
3.		Cybersickness										
4		Angina/ aritmia										
5		Dyspneu										

Tindakan¹

sembuh

Derajat²

1 – Ringan

2 – Sedang

Tatalaksana ES³

0 – Tidak ada

1 – obat-obatan

terhadap intervensi⁴

0 – Tidak ada

1 – Interupsi

Keterkaitan⁵

0 – Pasti

1 – Mungkin

2 – Membaik dengan gejala sisa	3 – Berat	2 – non-medikamentosa	2 – Dihentikan sementara	2 – Bisa jadi
3 – Membaik tanpa gejala sisa	4 – Membahayakan Nyawa		3 – Dosis diturunkan	3 – Mungkin tidak
4 – Sembuh sempurna	5 – Kematian (Fatal)		4 – Dosis ditingkatkan	4 – Tidak terkait
			5 – Tidak dapat diaplikasikan	



Lampiran 10

Simulator Sickness Questionnaire

1. Apakah anda merasa mual saat ini ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Berikan tanda "X" sesuai tingkat keparahan setiap gejala berikut :

No.	Gejala	Berat Gejala		
		Nausea	Gangguan Okulomotor	Disorientasi
1	Tidak nyaman secara umum			
2	<i>Fatigue</i>			
3	Sakit kepala			
4	Mata lelah/ eye strain			
5	Susah untuk fokus			
6	Peningkatan salivasi			
7	Berkeringat			
8	Mual			
9	Susah untuk konsentrasi			
10	Kepala terasa berat			
11	Penglihatan kabur			
12	Pusing saat mata terbuka			
13	Pusing saat mata tertutup			
14	Vertigo			
15	<i>Stomach Awareness</i>			
16	Bersendawa			
Total				

"Stomach awareness" istilah yang digunakan untuk menunjukkan perasaan tidak rasa mual yang singkat.



asi berat gejala :

- 0 : Tidak ada keluhan
- 1 : ringan
- 2 : sedang
- 3 : berat



Lampiran 11

Syarat Asisten Penelitian

- Jobdesc :
 1. Membantu penelitian, seperti mendampingi peneliti utama dalam pemberian intervensi dan pengambilan data
 2. Mendampingi pemeriksaan pada pasien sebelum dan sesudah intervensi

Jam kerja: WORK FROM OFFICE

- Syarat :
 1. Dokter Umum
 2. Berperilaku baik, rajin, cepat tanggap dan cekatan
 3. Menguasai Ms.Office (Word, Excel, dan Power Point)
 4. Menguasai SPSS atau desain lebih diutamakan



Lampiran 12

Pencatatan sebelum dan sesudah intervensi

Tanggal	Aktivitas (misalnya : latihan)	Detail aktivitas (durasi,jarak)	Kondisi sebelum latihan	Kondisi setelah latihan	Keterangan
			• Keluhan • Tekanan Darah • Nadi • SpO2 • Skala Borg	• Keluhan • Tekanan Darah • Nadi • SpO2 • Skala Borg	
			• Keluhan • Tekanan Darah • Nadi • SpO2 • Skala Borg	• Keluhan • Tekanan Darah • Nadi • SpO2 • Skala Borg	
			• Keluhan	• Keluhan	



			• Tekanan Darah • Nadi • SpO2 • Skala Borg	• Tekanan Darah • Nadi • SpO2 • Skala Borg	
--	--	--	---	---	--



Lampiran 13

KRITERIA KONTRAINDIKASI LATIHAN DAN INDIKASI TERMINASI LATIHAN

Kontraindikasi Latihan Absolut

- Angina tidak stabil
- Disritmia jantung yang tidak terkontrol menyebabkan gejala gangguan hemodinamik
- Gagal jantung simptomatik yang tidak terkontrol
- Kejadian kardiovaskular akut atau dicurigai (termasuk stenosis aorta berat, emboli paru atau infark, miokarditis, perikarditis, atau pembedahan aneurisma)
- Infeksi sistemik akut, disertai demam, nyeri badan, atau pembengkakan kelenjar getah bening
- Perubahan signifikan baru-baru ini pada EKG istirahat yang menunjukkan iskemia, infark miokard, atau kejadian jantung akut lainnya

Kontraindikasi Latihan Relatif

- Diketahui penyakit jantung signifikan (termasuk stenosis koroner utama kiri, penyakit katup stenosis sedang, kardiomiopati hipertrofik, blok atrioventrikular derajat tinggi, aneurisma ventrikel)
- Hipertensi arteri berat (tekanan darah sistolik >200 mmHg atau tekanan darah diastolik >110 mmHg) saat istirahat
- Takidisritmia atau bradidisritmia
- Kelainan elektrolit
- Penyakit metabolik yang tidak terkontrol
- Penyakit menular kronis
- Gangguan mental atau fisik yang menyebabkan ketidakmampuan untuk berolahraga dengan aman



i Absolut Terminasi Latihan

- Penurunan tekanan darah sistolik >10 mmHg dari nilai awal meskipun ada peningkatan beban kerja bila disertai bukti iskemia lainnya
- Angina sedang ($>2/4$)
- Meningkatnya gejala sistem saraf
- Tanda-tanda perfusi buruk
- Keinginan subjek untuk berhenti
- Kesulitan teknis dengan peralatan pemantauan
- Takikardia ventrikel berkelanjutan
- Elevasi ST (+ 1,0 mm) pada sadapan tanpa gelombang Q diagnostik

Indikasi Relatif Terminasi Latihan

- Penurunan tekanan darah sistolik >10 mmHg dari nilai awal meskipun terjadi peningkatan beban kerja tanpa adanya bukti iskemia lainnya
- Meningkatnya nyeri dada
- Respon hipertensi (tekanan darah sistolik >250 mmHg atau tekanan darah diastolik >115 mmHg)
- Kelelahan, sesak napas/mengi, kram kaki, atau klaudikasio
- Perubahan ST atau QRS seperti depresi ST berlebihan (depresi segmen ST >2 mm)*
- Aritmia selain takikardia ventrikel berkelanjutan (termasuk kontraksi ventrikel prematur multifokal (PVC), triplet PVC, takikardia supraventrikular, blok jantung, atau bradiaritmia)
- Terjadinya *bundle-branch block* atau keterlambatan konduksi intraventrikular yang tidak dapat dibedakan dengan takikardia ventrikel

