

## DAFTAR PUSTAKA

- Alpert, P. T. (2013). *Postural Balance : Understanding This Complex Mechanism*. 279–281. <https://doi.org/10.1177/1084822313496790>
- Amarya, S., Kalyani, S., & Sabharwal, M. (2018). *Ageing Process and Physiological Changes*. 3–24. <https://doi.org/10.5772/intechopen.76249>
- Annisa, D. F., & Ifdil, I. (2016). Konsep Kecemasan (Anxiety) pada Lanjut Usia (Lansia). *Konselor*, 5(2), 93. <https://doi.org/10.24036/02016526480-0-00>
- Bohannon, R. W. (2006). Single Limb Stance Times: A Descriptive Meta-Analysis of Data From Individuals at Least 60 Years of Age. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 22(1), 70–77. <https://doi.org/10.1097/00013614-200601000-00010>
- Bonora, G., Mancini, M., Carpinella, I., & Chiari, L. (2017). Investigation of Anticipatory Postural Adjustments during One-Leg Stance Using Inertial Sensors: Evidence from Subjects with Parkinsonism. *Frontiers in Neurology*, 8(July). <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00361>
- BPS. (2020). *Statistika Penduduk Lanjut Usia 2020*.
- Dakin, C. J., Héroux, M. E., Luu, B. L., Inglis, J. T., & Blouin, J. S. (2016). Vestibular Contribution to Balance Control in The Medial Gastrocnemius and Soleus. *Journal of Neurophysiology*, 115(3), 1289–1297. <https://doi.org/10.1152/jn.00512.2015>
- Deger, T. B., Sarac, Z. F., Sava, E. S., & Akçiçek, S. F. (2019). The Relationship of Balance Disorders with Falling , the Effect of Health Problems , and Social Life on Postural Balance in the Elderly Living in a District. *Geriatrics*, 4(37).
- Dharma, U. S., & Boy, E. (2020). Peranan Latihan Aerobik dan Gerakan Salat terhadap Kebugaran Jantung dan Paru Lansia. *Magna Medica*, 6(2).
- Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. *BioMed Research International*, 2017.
- Faidah, N., Kuswardhani, T., & Artawan E.P, I. W. G. (2020). Pengaruh Latihan Keseimbangan terhadap Keseimbangan Tubuh dan Risiko Jatuh Lansia. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 100–104.
- Fujiwara, K., Toyama, H., Asai, H., Yaguchi, C., Irei, M., Naka, M., & Kaida, C. (2011). Effect of Regular Heel-Raises Training Aimed at The Soleus Muscle on Dynamic Balance Associated with Arm Movement in Eldery Women. *Journal OfStrength and Conditioning Research*, 25(9), 2605–2615.
- Gamage, N., Rathnayake, N., & Alwis, G. (2019). Prevalence and Associated Risk Factors of Falls among Rural Community-Dwelling Older People : A Cross-Sectional Study from Southern Sri Lanka. *Current Gerontology and Geriatrics Research Accuracy*, 2019.
- Gomes, M. M., Reis, J. G., Neves, T. M., Petrella, M., & Abreu, D. C. C. De. (2013). Impact of Aging on Balance and Pattern of Muscle Activation in Elderly Women from Different Age Groups q. *International Journal of Gerontology*, 7(2), 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijge.2012.11.013>
- Gschwind, Y. J., Kressig, R. W., Lacroix, A., Muehlbauer, T., Pfenninger, B., & Granacher, U. (2013). A best practice fall prevention exercise program to improve balance , strength / power , and psychosocial health in older adults : study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 1–13.

- Hammaren, E., Ohlsson, J. A., Lindberg, C., & Kjellby-wendt, G. (2012). Reliability of static and dynamic balance tests in subjects with myotonic dystrophy type 1 Reliability of static and dynamic balance tests in subjects with myotonic dystrophy type 1. *Advances in Physiotherapy*, 14(May 2014), 48–54. <https://doi.org/10.3109/14038196.2012.675352>
- Hile, E. S., Brach, J. S., Perera, S., Wert, D. M., VanSwearingen, J. M., & Studenski, S. A. (2012). Interpreting the Need for Initial Support to Perform Tandem Stance Tests of Balance. *Physical Therapy Journal*, 92(10), 1316–1328. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110283>
- Ibrahim, F. A., Nurhasanah, & Juanita. (2018). Hubungan Keseimbangan dengan Aktivitas Sehari-hari pada Lansia di Puskesmas Aceh Besar. *Idea Nursing Journal*, IX(2), 7–13.
- In-Hee, L., & Sang, Y. P. (2013). Balance Improvement by Strength Training for the Elderly. *J. Phys. Ther. Sci*, 25(12), 11–13.
- Ju-Hyung, C., Jang-Joon, K., Jae-gwan, Y., Seul-Ji, L., Jeong-mi, H., Hyun-Kyu, Ch., Ho-SuK, Ch., & Won-Seob, S. (2017). Static balance according to hip joint angle of unsupported leg during one-leg standing. *The Journal of Physical Therapy Science*, 29, 931–935.
- Kang, S., Hwang, S., Klein, A. B., & Kim, S. H. (2015). Multicomponent exercise for physical fitness of community-dwelling elderly women. *J. Phys. Ther. Sci.*, 27.
- Kholifah, S. N. (2016). *Keperawatan Gerontik*.
- Kozinc, Ž., Löfler, S., Hofer, C., & Carraro, U. (2020). Diagnostic Balance Tests for Assessing Risk of Falls and Distinguishing Older Adult Fallers and Non-Fallers : A Systematic Review with Meta-Analysis. *Diagnostics*, 1–16.
- Kusnanto, Indarwati, R., & Mufidah. (2007). Peningkatan Stabilitas Postural pada Lansia. *Media Ners*, 1(2), 59–68.
- Kusumawardani, D., Andanawarih, P., & Lansia, K. (2018). Peran Posyandu Lansia terhadap Kesehatan Lansia di Perumahan Bina Griya Indah Kota Pekalongan. *Jurnal SIKLUS*, 7(1), 273–277.
- Langhammer, B., Bergland, A., & Rydwik, E. (2018). The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *BioMed Research International Subsequent*, 2018, 13–15. <https://doi.org/10.1155/2018/7856823>
- Lee, A. C. (2019). Test-Retest Reliability Of The Berg Balance Scale For Elderly Adult Test-Retest Reliability Of The Berg Balance Scale For Elderly Adult. *Journal of Educational Research & Indegenous Studies*, 2(1).
- Lee, S. B., Oh, J. H., Park, J. H., & Choi, S. P. (2018). Differences in youngest-old , middle- old , and oldest-old patients who visit the emergency department. *Clin Exp Emerg Med*, 5(4), 249–255.
- Lima, V. C. De, Albany, L., Castaño, A., Boas, V. V., & Uchida, M. C. (2020). A Training Program Using an Agility Ladder for Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Visualized Experiments*, 1–7. <https://doi.org/10.3791/60468>
- Loureiro, V. B., Gradek, J., & Gomes, M. (2019). Physical Fitness, Balance and Falls in Older Adults. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 13–19. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.7802>
- Ludwig, O. (2017). Interrelationship between postural balance and body posture in children and adolescents. *The Journal of Physical Therapy Science*

*Original*, 1154–1158.

- Maritz, C. A., & Silbernagel, K. G. (2016). A Prospective cohort study on the effect of a balance training program, including calf muscle strengthening, in community-dwelling older adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 39(3), 125–131. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000059>
- Marques, E. A., Figueiredo, P., Harris, T. B., Wanderley, F. A., & Carvalho, J. (2017). Are resistance and aerobic exercise training equally effective at improving knee muscle strength and balance in older women? *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 68, 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.10.002>
- Mateus, A., Rebelo, J., & Silva, A. G. (2019). Effects of a Multimodal Exercise Program Plus Neural Gliding on Postural Control, Pain, and Flexibility of Institutionalized Older Adults: A. *Journal of Geriatric*, 43. <https://doi.org/10.1519/JPT.00000000000000249>
- Mayer, F., Scharhag-rosenberger, F., Carlsohn, A., Cassel, M., Müller, S., & Scharhag, J. (2011). *The Intensity and Effects of Strength Training in the Elderly*. 108(21), 359–364. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0359>
- Morton, J. P., Kayani, A. C., Mcardle, A., & Drust, B. (2009). The Exercise-Induced Stress Response of Skeletal Muscle, with Specific Emphasis on Humans. *Sports Med*, 39(8), 643–662.
- Muehlbauer, T., Mettler, C., Roth, R., & Granacher, U. (2014). One-Leg Standing Performance and Muscle Activity: Are There Limb One-Leg Standing Performance and Muscle Activity: Are There Limb Differences? *Journal of Applied Biomechanics*, 30, 407–414. <https://doi.org/10.1123/jab.2013-0230>
- Murtiyani, N., & Suidah, H. (2019). The Effect of Giving Intervention 12 Balance Exercise on Postural Balance in Elderly. *Open Journal of Nursing*, 9, 534–540. <https://doi.org/10.4236/ojn.2019.95045>
- Naftali, A. R., Ranimpi, Y. Y., Anwar, M. A., Sakit, R., & Ario, P. (2020). Kesehatan Spiritual dan Kesiapan Lansia dalam Menghadapi Kematian. *Buletin Psikologi*, 25(2), 124–135. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.28992>
- Navas-enamorado, I., Bernier, M., Brea-calvo, G., Cabo, R. De, & Branch, G. (2018). Influence of anaerobic and aerobic exercise on age-related pathways in skeletal muscle. *Ageing Res Rev*, 39–52. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.04.005>
- Nosratollah, H., & Falla, D. (2015). Physiological and Neural Adaptations to Eccentric Exercise: Mechanisms and Considerations for Training. *BioMed Research International*, 2015.
- Patil, R., Uusi-rasi, K., Tokola, K., Karinkanta, S., Kannus, P., & Sievanen, H. (2015). Effects of a Multimodal Exercise Program on Physical Function, Falls, and Injuries in Older Women: A 2-Year Community-Based, Randomized Controlled Trial. *JAGS*, 1306–1313. <https://doi.org/10.1111/jgs.13489>
- Pramadita, A. P., Wati, A. P., Muhartomo, H., Kognitif, F., & Romberg, T. (2019). Hubungan Fungsi Kognitif dengan Gangguan Keseimbangan Postural pada Lansia. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(2), 626–641.
- Prananta, I. M. S. W., Widhiantara, I. G., & Pramita, I. (2020). Balance Training Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Orang Lanjut Usia di Posyandu

- Lansia Desa Bongkasa. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 4(1), 13–16.
- Prasetya, L. Y., Wibawa, A., & Putra, I. N. A. (2015). Hubungan antara Postur Tubuh terhadap Keseimbangan Statik pada Lansia. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indoneisa*, 3(2).
- Prasetyo, A., & Indardi, N. (2015). Peningkatan Keseimbangan Postural Menggunakan Pengukuran Berg Balance Scale (BBS) Pada Lansia di Sasana Panti Mulyo Sragen. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4(1), 28–31.
- Pu, F., Sun, S., & Wang, L. (2014). Investigation of key factors affecting the balance function of older adults. *Aging Clin Exp Res*, 37. <https://doi.org/10.1007/s40520-014-0253-8>
- Romero, S., Bishop, M. D., Velozo, C. A., Otr, L., & Light, K. (2011). Minimum Detectable Change of the Berg Balance Scale and Dynamic Gait Index in Older Persons at Risk for Falling. *J Geriatr Phys Therapy*, 34, 131–137. <https://doi.org/10.1519/JPT.0b013e3182048006>
- Rubenstein, L. Z., Josephson, K. R., Trueblood, P. R., Loy, S., Harker, J. O., Pietruszka, F. M., & Robbins, A. S. (2000). Effects of a Group Exercise Program on Strength, Mobility, and Falls among Fall-prone Elderly Men. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(6), 317–321. <https://doi.org/10.1093/gerona/55.6.M317>
- Rudy, A., & Setyanto, R. B. (2019). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Risiko Jatuh pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan: Wawasan Kesehatan*, 5(2), 162–166. <https://doi.org/10.33485/jiik-wk.v5i2.119>
- Sadondang, T. M., & Komalasari, R. (2018). Upaya Peningkatan Keseimbangan Tubuh untuk Mengurangi Risiko Jatuh Lanjut Usia. *Nursing Current*, 6(1).
- Setiawan, Goenawan, H., Lesmana, R., Tarawan, V. M., Rosdianto, A. M., & Purba, A. (2018). Correlation Physical Activity, Energy Balance, and Metabolic Syndrome of Physical Fitness in Elderly Age Group. *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(1), 43–47.
- Sherrington, C., Whitney, J. C., Lord, S. R., Herbert, R. D., Cumming, R. G., & Close, J. C. T. (2008). Effective Exercise for the Prevention of Falls: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(12), 2234–2243. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02014.x>
- Silva, J., Vasconcelos, O., Rodrigues, P., & Carvalho, J. (2013). Effects of a multimodal exercise program in pedal dexterity and balance: Study with Portuguese older adults of different contexts. *European Review of Aging and Physical Activity*, 10(2), 141–150. <https://doi.org/10.1007/s11556-013-0129-5>
- Suparwati, K. T. A., Paramurthi, I. A. P., & Prianthara, I. M. D. (2017). Senam Aerobic Low Impact dapat Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Lansia di Siwa Plaza Kota Denpasar. *Bali Health Journal*, 1(November), 1–9.
- Susilo, W., Limyati, Y., Gunawan, D., Prof, J., Suria, D., Mph, S., Bandung, N., Susilo, W., Limyati, Y., & Gunawan, D. (2017). The Risk of Falling in Elderly Increased with Age Growth and Unaffected by Gender Faculty of Medicine Maranatha Christian University Physical Medicine and Rehabilitation Department Immanuel Hospital Bandung Jl . Kopo No . 161 Bandung 40234 Indonesia Depar. *Journal Medicine and Health*, 1(6), 568–

574.

- Syah, I., Purnawati, S., Olahraga, F., Udayana, U., Bali, D., Ilmu, B., Fakultas, F., Udayana, U., Bali, D., Fisioterapi, F., Unggul, U. E., & Tandem, J. (2017). Efek Pelatihan Senam Lansia dan Latihan Jalan Tandem dalam Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Lansia di Panti Sosial Tresna Kasih Sayang Ibu Batusangkar Sumatera Barat. *Sport and Fitness Journal*, 5(1), 8–16.
- Thaiyanto, J., Sittichoke, C., Phirom, K., & Sungkarat, S. (2020). Effects of Multicomponent Exercise on Cognitive Performance and Fall Risk in Older Women with Mild Cognitive Impairment. *J Nutr Health Aging*.
- Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., & Bella, M. (2019). Physical Activity Programs for Balance and Fall Prevention in Elderly. *Medicine*.
- Tomicki, C., Cristina, S., & Zanini, C. (2016). Effect of physical exercise program on the balance and risk of falls of institutionalized elderly persons : a randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Geriatric and Gerontology*, 19(3), 473–482.
- Vedovelli, K., Giacobbo, B. L., Corrêa, M. S., Wieck, A., Argimon, I. I. de L., & Bromberg, E. (2017). Multimodal physical activity increases brain-derived neurotrophic factor levels and improves cognition in institutionalized older women. *GeroScience*. <https://doi.org/10.1007/s11357-017-9987-5>
- Wedi, S., Umar, & Wellis, W. (2019). Pengaruh Metode Latihan Beban dengan Gerakan Cepat dan Gerakan Lambat terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot Paha. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 30–35.
- Widayanto, B., Pangkahila, A., Irfan, M., Ngurah, I. B., Griadhi, I. P. A., & Munawarah, M. (2017). Active One Leg Standing Exercise Lebih Efektif Daripada Contactual Hand Orientating Response (Chor) Exercise untuk Meningkatkan Kemampuan Mobilitas Pasien Pasca Stroke. *Sport and Fitness Journal*, 5(3), 110–117.
- Yuliadarwati, N. M., Agustina, M., Rahmanto, S., Susanti, S., & Septyorini. (2020). Gambaran Aktivitas Fisik Berkolerasi dengan Keseimbangan Dinamis Lansia. *Jurnal Sport Science*, 10(2), 107–112.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

ANTRIAN/443-PENELITIAN/DPM-PTSP/05/2021



**PEMERINTAH KABUPATEN GOWA  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Masjid Raya No. 38 Tlp. 0411-887188 Sungguminasa 92111

Sungguminasa, 11 Mei 2021

**Kepada Yth.**

Nomor : 503/425/DPM-PTSP/PENELITIAN/V/2021  
Lamp : -  
Perihal : **Rekomendasi Penelitian**

Yayasan Posbindu Batara Hati Mulia Kab.  
Gowa

di-  
**Tempat**

Berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sul-Sel Nomor : 14460/S.01/PTSP/2021 tanggal 6 Mei 2021 tentang Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut di bawah ini:

Nama : **AINANI TAJRIANI**  
Tempat/Tanggal Lahir : Sumbawa / 10 Maret 1999  
Nomor Pokok : C041171701  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Program Studi : Fisioterapi  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)  
Alamat : Jalan Sahabat V Pondok Azizah

Bermaksud akan mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka penyelesaian Skripsi/Tesis/Disertasi di wilayah/tempat Bapak/Ibu yang berjudul ***"PENGARUH AEROBIC EXERCISE, STRENGTHENING EXERCISE DAN BALACING EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA DI POSBINDU BATARA HATI MULIA"***

Selama : 6 Mei 2021 s/d 6 Juni 2021  
Pengikut : -

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab.Gowa;
2. Penelitian/Pengambilan Data tidak menyimpang dari izin yang diberikan.;
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1(satu) Eksemplar copy hasil penelitian kepada Bupati Gowa Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab.Gowa.

Demikian disampaikan dan untuk lancarnya pelaksanaan dimaksud diharapkan bantuan seperlunya.



Ditandatangani secara elektronik oleh :  
a.n. BUPATI GOWA  
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
H.INDRA SETIAWAN ABBAS,S.Sos,M.Si  
Pangkat : Pembina Utama Muda  
Nip : 19721026 199303 1 003

Tembusan disampaikan kepada Yth:

- 1 Bupati Gowa (Sebagai Laporan)
- 2 Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar di Makassar
- 3 Yang bersangkutan
- 4 Pertinggal

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSe

## Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



**LEMBAGA KESEJAHTERAAN SOSIAL LANJUT USIA**  
**YAYASAN BATARA HATI MULIA**

SEKRETARIAT : JL. MALINO BTN BUMI BATARA GOWA BLOK E 20 NO.18  
 KELURAHAN TOMPOBALANG KEC.SOMBA OPU KAB. GOWA SULAWESI SELATAN  
 HP 085299564049 – 085242203097

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor Surat : 008 /LKS-LU/yarahitia/V/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Ketua Yayasan/LKS-LU Batara Hati Mulia Kelurahan Tompoalang, Kecamatan Sombaopu, Kabupaten Gowa menerangkan bahwa :

Nama : AINANI TAJRIANI  
 NIM : C041171701  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Fakultas : KEPERAWATAN  
 Program Studi : FISIOTERAPI  
 Asal Universitas : Universitas Hasanuddin  
 Pekerjaan : Mahasiswa  
 Alamat : Jln. Sahabat 5 Pondok Azizah, Tamalanrea

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gowa, Nomor 503/425/DPM-PTSP/PENELITIAN/V/2021, tanggal 11 Mei 2021 Perihal Rekomendasi Penelitian. Benar yang bersangkutan telah melakukan Penelitian pada tanggal 15 April 2021 s.d tanggal 7 Mei 2021 di Yayasan / LKS LU Batara Hati Mulia Kabupaten Gowa Untuk memperoleh Data Penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul : "PENGARUH AEROBIC EXERCISE, STRENGTHENING EXERCISE, DAN BALANCING EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA DI YAYASAN BATARA HATI MULIA"

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Gowa, 24 Mei 2020  
 Yayasan LKS-LU Batara Hati Mulia  
 Ketua  
  
 Ajusman A. Tantu, S.Pd

## Lampiran 3. Surat Lolos Kaji Etik



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005,  
Fax (0411) 586013E-mail : kepkfmuh@gmail.com, website : [www.fkm.unhas.ac.id](http://www.fkm.unhas.ac.id)

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 3736/UN4.14.1/TP.01.02/2021

Tanggal : 25 Mei 2021

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

No.Protokol	7521091074	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>Ainani Tajriani</b>	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	<b>Pengaruh <i>Aerobic Exercise</i>, <i>Strengthening Exercise</i> dan <i>Balancing Exercise</i> terhadap Keseimbangan Postural pada Lansia di Yayasan Batara Hati Mulia</b>		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	7 Mei 2021
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	7 Mei 2021
Tempat Penelitian	<b>Yayasan Batara Hati Mulia Kabupaten Gowa</b>		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku <b>25 Mei 2021 sampai 25 Mei 2022</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 25 Mei 2021 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal 25 Mei 2021 

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. 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
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



Lampiran 4. *Informed Consent*

39

**INFORMED CONSENT**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : XXXXXXXXXX  
Umur :  
Jenis kelamin :

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti terkait latihan yang akan diberikan, saya Bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul "Pengaruh *Multimodal Exercise* terhadap Keseimbangan Postural pada Lansia" yang akan dilakukan oleh Ainani Tajriani (C041171701) mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Demikian lembar persetujuan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa dipaksa dari pihak lain, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, April 2021

Yang menyatakan



## Lampiran 5. Format Pengumpulan Data

**FORM PENGUMPULAN DATA LANSIA**Judul : Pengaruh *Multimodal Exercise* terhadap Kemampuan Berjalan Lansia

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda (v) pada jawaban yang dipilih.

## A. Data Demografi

1. Inisial Responden : ██████████
2. No. Telepon : ██████████
3. Umur : ██████████
4. Jenis Kelamin :
 

<input checked="" type="checkbox"/> Laki – Laki	<input type="checkbox"/> Perempuan
---	------------------------------------
5. Pendidikan :
 

<input type="checkbox"/> Tidak sekolah	<input checked="" type="checkbox"/> SD
<input type="checkbox"/> SLTP	<input type="checkbox"/> SLTA
<input type="checkbox"/> Perguruan Tinggi	
6. Pekerjaan :
 

<input type="checkbox"/> Pensiunan	<input type="checkbox"/> Petani
<input type="checkbox"/> Ibu Rumah Tangga	<input checked="" type="checkbox"/> Lainnya: _____
7. Keluarga yang tinggal Serumah :
 

<input type="checkbox"/> Suami	<input type="checkbox"/> Istri
<input checked="" type="checkbox"/> Anak	<input type="checkbox"/> Cucu
<input type="checkbox"/> Tidak ada	

## B. Riwayat Penyakit

8. Apakah dalam 12 bulan terakhir pernah mengalami cedera kepala?
 

<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
-----------------------------	---
9. Apakah dalam 6 bulan terakhir pernah jatuh?
 

<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
-----------------------------	---
10. Apakah dalam 6 bulan terakhir pernah mengalami patah tulang?
 

<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
-----------------------------	---

## Lampiran 6. Format Pengukuran OLS

## One Leg Stance Test

## A. Data umum

Nama : ██████████  
Umur/jenis kelamin : ██████████  
Alamat : ██████████

Alat yang dibutuhkan : *stopwatch*



Sumber : (Muehlbauer et al., 2014)

## Instruksi :

1. Berdiri dengan tegak dan kaki dilebarkan selebar bahu
2. Tangan di letakkan di pinggang kemudian angkat satu kaki ke belakang
3. Pertahankan posisi tersebut sebisa mungkin. Waktu yang dihitung akan berakhir saat kaki menyentuh lantai responden duduk kembali
4. Catat waktu yang diperoleh

Waktu yang diperlukan : 4 detik

## Lampiran 7. Format Pengukuran BBS

## Berg Balance Scale

## A. Data umum

Nama : ██████████  
 Umur/jenis kelamin : ██████████ L  
 Alamat : ██████████

Sebuah skala lima poin, mulai 0-4. "0" menunjukkan tingkat terendah dan fungsi "4" tingkat tertinggi fungsi.

## Interpretasi :

skor 41-56 menunjukkan risiko jatuh rendah  
 skor 21-40 menunjukkan risiko jatuh menengah  
 skor 0-20 menunjukkan risiko jatuh tinggi

1. Berdiri ke duduk 4 poin

Instruksi : silahkan berdiri. Cobalah untuk tidak menggunakan dukungan tangan anda

- 4 Mampu tanpa menggunakan tangan dan berdiri stabil
- 3 Mampu berdiri stabil tetapi menggunakan support tangan
- 2 Mampu berdiri dengan support tangan setelah beberapa kali mencoba
- 1 Membutuhkan bantuan minimal untuk berdiri stabil
- 0 Membutuhkan bantuan sedang sampai maksimal untuk dapat berdiri

2. Berdiri tak bersangga 4 poin

Instruksi : Silahkan berdiri selama 2 menit tanpa penyangga.

- 4 Mampu berdiri dengan aman selama 2 menit
- 3 Mampu berdiri selama 2 menit dengan pengawasan
- 2 Mampu berdiri selama 30 detik tanpa penyangga
- 1 Butuh beberapa kali mencoba untuk berdiri 30 detik tanpa penyangga
- 0 Tidak mampu berdiri 30 detik tanpa bantuan

Jika subyek mampu berdiri selama 2 menit tak tersangga, maka skor penuh untuk item 3 dan proses dilanjutkan ke item 4

3. Duduk tak bersangga tetapi kaki bersangga di lantai 4 poin

Instruksi : Silahkan duduk dengan melipat tangan selama 2 menit.

- 4 Mampu duduk dengan aman selama 2 menit

## Lampiran 8. Hasil Uji SPSS

**Jenis Kelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	8	40,0	40,0	40,0
	Perempuan	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Umur**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60,00	2	10,0	10,0	10,0
	61,00	3	15,0	15,0	25,0
	62,00	2	10,0	10,0	35,0
	63,00	3	15,0	15,0	50,0
	66,00	1	5,0	5,0	55,0
	67,00	1	5,0	5,0	60,0
	68,00	2	10,0	10,0	70,0
	69,00	1	5,0	5,0	75,0
	70,00	1	5,0	5,0	80,0
	79,00	1	5,0	5,0	85,0
	80,00	1	5,0	5,0	90,0
	81,00	1	5,0	5,0	95,0
	82,00	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Pendidikan Terakhir**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	5	25,0	25,0	25,0
	SLTA	1	5,0	5,0	30,0
	SLTP	6	30,0	30,0	60,0
	Tidak sekolah	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Pekerjaan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruh	2	10,0	10,0	10,0
	IRT	9	45,0	45,0	55,0
	Pensiunan	2	10,0	10,0	65,0
	Petani	1	5,0	5,0	70,0
	Tidak bekerja	5	25,0	25,0	95,0
	Wirasawasta	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Statistics**

		Pre OLS	Post OLS
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		3,5500	5,5500
Minimum		3,00	3,00
Maximum		4,00	7,00

**Pre OLS**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3,00	9	45,0	45,0	45,0
	4,00	11	55,0	55,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

**Post OLS**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3,00	3	15,0	15,0	15,0
	5,00	4	20,0	20,0	35,0
	6,00	9	45,0	45,0	80,0
	7,00	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Statistics**

		Pre OLS	Post OLS
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		3,5500	5,5500
Minimum		3,00	3,00
Maximum		4,00	7,00

**Pre BBS**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	49,00	7	35,0	35,0	35,0
	50,00	12	60,0	60,0	95,0
	51,00	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Post BBS**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	49,00	2	10,0	10,0	10,0
	50,00	2	10,0	10,0	20,0
	51,00	7	35,0	35,0	55,0
	52,00	8	40,0	40,0	95,0
	53,00	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Tes Uji Normalitas menggunakan *Saphiro Wilk******Pre dan Post Test OLS*****Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre OLS	,361	20	,000	,637	20	,000
Post OLS	,288	20	,000	,815	20	,001

a. Lilliefors Significance Correction

### Pre dan Post Test BBS

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre BBS	,350	20	,000	,736	20	,000
Post BBS	,226	20	,009	,874	20	,014

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji Wilcoxon

#### Hasil Pre dan Post OLS

##### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post OLS - Pre OLS	Negative Ranks	1 <sup>a</sup>	1,50	1,50
	Positive Ranks	17 <sup>b</sup>	9,97	169,50
	Ties	2 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Post OLS < Pre OLS

b. Post OLS > Pre OLS

c. Post OLS = Pre OLS

#### Test Statistics<sup>a</sup>

Post OLS - Pre  
OLS

Z	-3,734 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

#### Hasil Pre dan Post BBS

##### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post BBS - Pre BBS	Negative Ranks	1 <sup>a</sup>	4,00	4,00
	Positive Ranks	17 <sup>b</sup>	9,82	167,00
	Ties	2 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Post BBS < Pre BBS

b. Post BBS > Pre BBS



c. Post BBS = Pre BBS

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Post BBS - Pre BBS
Z	-3,612 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

## Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

Melakukan *pre test*Melakukan *aerobic exercise*Melakukan *strengthening exercise*Melakukan *balancing exercise*Melakukan *post test*

## Lampiran 10. Draft Jurnal Penelitian

*Pengaruh Aerobic Exercise, Strengthening Exercise dan Balancing Exercise terhadap Keseimbangan Postural pada Lansia di Posbindu Batara Hati Mulia*

**PENGARUH AEROBIC EXERCISE, STRENGTHENING EXERCISE DAN BALANCING EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA DI POSBINDU BATARA HATI MULIA**

Ainani Tajriani<sup>1</sup>, Meutia Muthmainnah<sup>2</sup>, Nahdiah Purnamasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Fisioterapi, Universitas Hasanuddin, Makassar

Jalan Perintis Kemerdekaan Gedung Fakultas Keperawatan Lantai 2 Makassar-90245

ainanitajriani67@gmail.com

**Abstract**

*Along with increasing age, there will be an aging process. The aging process is characterized by a decrease in a series of degenerative changes in body system such as muscle systems, articular, cardiovascular, circulation to decrease functional abilities and changes in mobility relating to balance, musculoskeletal pain, walking disturbance, decrease in leg muscle strength which is also a risk factor for falling and loss of mobility ability to carry out activities in everyday. This study aims to determine the aerobic exercise, strengthening exercise and balancing exercise on postural balance in the elderly. This study uses a quasi-experimental design with a sample of 20 people who are an active elderly in the Posbindu Batara Hati Mulia. Data collection of postural balance in the form of static balance using one leg stance (OLS) and dynamic balance using berg balance scale (BBS). This research shows that there is an Effect of Aerobic Exercise, Strengthening Exercise and Balancing Exercise on Postural Balance in the Elderly ( $p < 0.05$ ).*

**Keywords:** *Aerobic exercise, strengthening exercise, balancing exercise, postural balance, elderly*

**Abstrak**

Seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi proses penuaan. Penuaan ditandai oleh penurunan serangkaian perubahan degeneratif dalam sistem tubuh seperti sistem otot, artikular, kardiovaskular, sirkulasi hingga penurunan kemampuan fungsional dan perubahan mobilitas yang berkaitan dengan keseimbangan, nyeri muskuloskeletal, gangguan berjalan, penurunan kekuatan otot tungkai yang juga merupakan faktor risiko jatuh dan hilangnya kemampuan mobilitas untuk melaksanakan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *aerobic exercise, strengthening exercise* dan *balancing exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia. Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dengan jumlah sampel 20 orang ( $n=20$ ) yang merupakan lanjut usia aktif di Posbindu Batara Hati Mulia. Pengambilan data keseimbangan postural berupa keseimbangan statis menggunakan *one leg stance test* dan keseimbangan dinamis menggunakan *berg balance scale test*. Penelitian ini menunjukkan ada pengaruh *aerobic exercise, strengthening exercise* dan *balancing exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia ( $p > 0.05$ ).

**Kata kunci :** *Aerobic exercise, strengthening exercise, balancing exercise, keseimbangan postural, lansia*

**Pendahuluan**

Lanjut usia atau lansia merupakan usia yang mendekati akhir siklus kehidupan manusia di dunia. Tahap ini dimulai dari 60 tahun sampai akhir kehidupan. Lansia merupakan istilah tahap akhir dari proses penuaan. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua atau proses penuaan (Kholifah,

2016). Menurut Data Statiska Penduduk Lanjut Usia tahun 2020, dalam waktu hampir lima dekade ini, persentase lansia Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat (1971-2020), yakni menjadi 9,92 persen atau sekitar 26 juta jiwa. Dari total keseluruhan lansia di Indonesia, lansia muda (60-69 tahun) jauh mendominasi dengan persentase sekitar 64,29 persen,