
PENGARUH LATIHAN KESEIMBANGAN TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH PADA LANSIA DI DESA BEBESAN KECAMATAN BEBESAN KABUPATEN ACEH TENGAH

Nina Meliya Fitri¹, Muammar² and Hernita³

Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKes Darussalam Lhokseumawe, Aceh ^{1,2,3}

melianina013@gmail.com¹; aemar.007KA@gmail.com²; hernitafahmi@gmail.com³

*)Corresponding Author

Abstract

The elderly are at risk of experiencing postural balance disorders because the elderly experience a setback or morphological changes in the muscles that cause muscle functional changes with a decrease in muscle strength and contraction. Elderly with postural balance disorders will be very at risk for falling. This study aims to determine the effect of balance training on reducing the risk of falling in the elderly. This type of research is a quasi experiment with a one group pretest-posttest design. The population in this study were the elderly in Bebesen Village, Bebesen District, Central Aceh Regency. The sampling technique in this study was a total sampling of 33 people. The research was conducted from March to September 2021. Data were collected using a Berg Balance Scale (BBS) questionnaire and a checklist sheet. The results showed that the risk of falling in the elderly before balance exercise was mostly in the moderate category, namely 19 people (57.6%), and the risk of falling in the elderly after balance exercise was mostly in the moderate category, namely 22 people (66.7%). . The results of the Paired T test showed that the value of $p = 0.000 < 0.05$ means that there is an effect of balance training on reducing the risk of falling in the elderly in Bebesen Village, Bebesen District, Central Aceh Regency. It is hoped that the elderly will do balance exercises in the long term in the future so that they can improve postural balance and reduce the risk of falling.

Keywords : Risk Of Falling, Elderly, Balance Training

Abstrak

Lansia beresiko mengalami gangguan keseimbangan postural karena lansia mengalami kemunduran atau perubahan morfologis pada otot yang menyebabkan perubahan fungsional otot dengan terjadinya penurunan kekuatan dan kontraksi otot. Lansia dengan gangguan keseimbangan postural akan sangat beresiko untuk terjadinya jatuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia. Jenis penelitian ini bersifat *quasi exsperiment* dengan desain *one group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah *total sampling* berjumlah 33 orang. Penelitian telah dilakukan pada bulan Maret sampai dengan September 2021. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner *Berg Balance Scale* (BBS) dan

lembar *checklist*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko jatuh pada lansia sebelum dilakukan latihan keseimbangan mayoritas berada pada kategori sedang yaitu 19 orang (57,6%), dan resiko jatuh pada lansia setelah dilakukan latihan keseimbangan mayoritas berada pada kategori sedang yaitu 22 orang (66,7%). Hasil uji T Berpasangan menunjukkan nilai $p = 0,000 < 0,05$ berarti ada pengaruh latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah. Diharapkan kepada lansia agar melakukan latihan keseimbangan dalam waktu jangka panjang kedepan sehingga dapat meningkatkan keseimbangan postural dan menurunkan resiko jatuh.

Kata Kunci : *Resiko jatuh, lansia, latihan keseimbangan*

PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai umur 60 tahun keatas. Menurut UU nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia di Indonesia menyatakan bahwa lansia adalah seseorang yang berusia diatas 60 tahun. Lansia merupakan proses alamiah yang berarti seseorang telah melewati tiga tahap kehidupannya, yaitu masa anak, masa dewasa dan masa tua yang tidak dapat dihindari oleh setiap individu (Suryani, 2018).

Populasi lansia meningkat sangat cepat, dimana pada tahun 2020 jumlah lansia sudah menyamai jumlah balita, 11% dari 6,9 milyar penduduk dunia adalah lansia. Populasi penduduk Indonesia merupakan populasi terbanyak keempat sesudah China, India, Amerika Serikat. Penduduk China berjumlah 1,35 milyar, India 1,24 milyar, Amerika Serikat 313 juta dan Indonesia berada di urutan keempat dengan 242 juta penduduk (WHO, 2013).

Menurut proyeksi Badan Pusat Statistik pada tahun 2020, persentase penduduk lansia Indonesia meningkat menjadi 9,78% dari 7,59% pada tahun 2010. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada 2020 Indonesia berada dalam masa transisi menuju era *ageing population* yaitu ketika persentase penduduk usia 60 tahun ke atas mencapai lebih dari 10%

(BPS, 2020). Populasi lansia di Aceh pada tahun 2020 yaitu usia > 60 tahun sebesar 421.706 jiwa (7,99%) (Pemerintah Aceh, 2020).

Lansia beresiko mengalami gangguan keseimbangan postural karena lansia mengalami kemunduran atau perubahan morfologis pada otot yang menyebabkan perubahan fungsional otot dengan terjadinya penurunan kekuatan dan kontraksi otot. Lansia dengan gangguan keseimbangan postural akan sangat beresiko untuk terjadinya jatuh (Lazdia, 2018).

Jatuh adalah ketidak mampuan untuk mempertahankan pusat kekuatan anti gravitasi pada dasar penyanggah tubuh (misalnya kaki saat berdiri) atau memberi respon secara cepat pada setiap perpindahan posisi atau keadaan statis (Priyanto, 2016).

Risiko jatuh merupakan suatu keadaan dimana seseorang berpotensi mengalami peningkatan kemungkinan untuk jatuh yang dapat menyebabkan cedera fisik. Selain akibat proses menua terdapat juga beberapa faktor penyebab risiko jatuh pada lansia yaitu, faktor lingkungan, fisiologis, serta penyakit kronik merupakan faktor penyebab terjadinya insiden jatuh pada lansia yang dapat menimbulkan risiko cedera baik ringan maupun berat (Julimar, 2018).

Kejadian jatuh pada lansia banyak dilaporkan diakibatkan oleh berbagai faktor internal maupun eksternal. Di beberapa negara di luar Indonesia, kejadian jatuh pada lansia dilaporkan terjadi sebesar 28%. Sementara di Indonesia, kejadian jatuh pada lansia dilaporkan sebesar 17%. Prevalensi cedera jatuh pada penduduk yang berusia diatas 55 tahun di Indonesia mencapai 49,4%, sedangkan pada lansia diatas 65 tahun, jumlah cedera jatuh lebih tinggi yaitu 67,1%. Insiden jatuh yang terjadi pada lansia di komunitas setiap tahunnya mengalami peningkatan, dari 25% pada usia 70 tahun menjadi 35% setelah berusia lebih dari 75 tahun (Riyanto et al., 2021). Sedangkan di Aceh sendiri dilaporkan lansia yang datang ke Instalasi Gawat Darurat yang disebabkan oleh karena jatuh memunculkan persentase sebesar 3% (Negara, 2020).

Risiko jatuh pada lansia meningkat dengan bertambahnya umur dan lebih banyak dialami perempuan. Kejadian jatuh mengakibatkan bertambahnya angka kesakitan dan juga menyebabkan bertambahnya angka kematian lansia di seluruh dunia. Sebuah studi yang dilakukan memperoleh hasil dimana 30% lansia yang berusia di atas 65 tahun dilaporkan mengalami jatuh di setiap tahunnya, dan setengahnya mengalami jatuh berulang studi lain juga menyebutkan bahwa lansia yang pernah mengalami jatuh cenderung sekitar 30-73% akan mengalami jatuh berulang (Nugraha, 2016).

Dampak resiko jatuh dapat menyebabkan cedera psikologis, syok setelah jatuh dan rasa takut akan jatuh lagi dapat memiliki banyak konsekuensi termasuk kecemasan, hilangnya rasa percaya diri dalam pembatasan aktivitas sehari-hari, fobia jatuh (Irawan, 2018).

Menurut Mubarakah (2016), terdapat beberapa metode pencegahan

jatuh pada lansia, salah satunya yaitu latihan fisik yang berguna untuk menjaga agar fungsi otot dan postur tubuh tetap baik. Menurut penelitian (Zulfadhli, 2020), terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi melakukan latihan fisik dengan risiko jatuh pada lansia. Latihan fisik yang berguna untuk menjaga agar fungsi sendi-sendi dan postur tubuh tetap baik. Salah satu latihan fisik adalah Latihan Keseimbangan (latihan keseimbangan) (Listyarini, 2018).

Latihan Keseimbangan atau latihan keseimbangan adalah rangkaian gerakan yang dilakukan dengan tujuan meningkatkan keseimbangan statis dan dinamis melalui *stretching* (peregangan), *strengthening* (penguatan). Latihan Keseimbangan adalah suatu jenis latihan penguatan otot yang dapat mencegah penurunan kekuatan otot dan mempertahankan massa otot (Ekasari, 2019).

Latihan keseimbangan sangat penting pada lansia karena latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuhnya agar stabil sehingga mencegah terjatuh yang sering terjadi pada lansia. Latihan keseimbangan berguna untuk memandirikan para lansia agar mengoptimalkan kemampuannya sehingga menghindari dari dampak yang terjadi yang disebabkan karena ketidakmampuannya. Otak, otot dan tulang bekerja bersamasama menjaga keseimbangan tubuh agar tetap seimbang dan mencegah terjatuh (Nurkuncoro, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Sembiring (2020) yang berjudul Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Kekuatan Otot Pada Lanjut Usia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Latihan Keseimbangan terhadap kekuatan otot pada lansia. Penelitian tersebut menggunakan design *quasi eksperimen* dengan *pre dan post test*

dengan jumlah sampel sebanyak 10 orang responden. Hasil penelitian didapatkan rata-rata kekuatan otot lansia sebelum diberikan terapi Latihan Keseimbangan adalah 3 dan sesudah diberikan terapi Latihan Keseimbangan adalah 5. Hal ini menunjukkan bahwa terapi Latihan Keseimbangan berpengaruh terhadap kekuatan otot pada lansia dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$.

Berdasarkan data awal yang ditemukan di Desa Bebesen Kecamatan

Bebesen Kabupaten Aceh Tengah pada tahun 2021 terdapat sekitar 40 lansia, sebanyak 29 orang diantaranya mengalami reiko jatuh, kejadian jatuh tersebut mengakibatkan 6 lansia dirawat dirumah sakit, sedangkan 1 lansia mengalami fraktur femoralis dan 3 lansia mengalami fraktur panggul dan sisanya dirawat sendiri oleh keluarga karena hanya terjadi memar dan keseleo.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat *quasi experiment* dengan rancangan *one group pretest-posttest*, untuk melihat penurunan resiko jatuh pada lansia sebelum dan sesudah Latihan Keseimbangan. Tujuan melakukan rancangan *one group pretest-posttest* kita dapat membandingkan perbedaan sebelum dilakukan latihan keseimbangan dan sesudah di lakukan latihan keseimbangan.

B. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah, berjumlah 40 orang (Data bulan Juli 2021).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah total populasi, teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Notoatmodjo, 2015) Agar karakteristik sampel tidak menyimpang dari populasinya, maka sebelum dilakukan pengambilan sampel perlu ditentukan kriteria inklusi (Notoatmodjo, 2015).

a. Kriteria inklusi sampel

- 1) Lansia (>60 tahun)
 - 2) Bersedia menjadi responden
- b. Kriteria eksklusi sampel
- 1) Memiliki gangguan kognitif
 - 2) Adanya riwayat fraktur pada ekstremitas bawah
 - 3) Hipotensi ortostatik, dan
 - 4) Atrofi (pengecilan) di salah satu atau kedua tungkai

Jumlah sampel yang terkumpul dalam penelitian ini sebanyak 33 orang. Hal ini dikarenakan, saat dilakukan penelitian pada lansia di Desa Bebesen yang seharusnya berjumlah 40 orang berdasarkan data bulan Juli 2021, sebanyak 2 orang telah meninggal dunia, 2 orang mengalami hipotensi, 1 orang mengalami pikun yang berat, 1 orang memiliki riwayat fraktur pada femur, dan 1 orang mengalami stroke. Artinya ada 7 orang lansia yang tidak memenuhi kriteria inklusi sampel, sehingga hanya 33 orang yang dapat mengikuti penelitian ini.

HASIL

A. Hasil Penelitian

Pengumpulan data telah dilaksanakan pada tanggal 23 Agustus sampai dengan 12 September 2021 pada lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah dengan sampel 33 orang, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Frekuensi Resiko Jatuh Pada Lansia Sebelum Dilakukan Latihan Keseimbangan di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah

Tabel 1. Hasil Statistik

No	Kategori	F	%
1	Rendah	1	3,0%
2	Sedang	19	57,6%
3	Tinggi	13	39,4%
Jumlah		33	100%

Sumber: (Data Primer, 2021)

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa resiko jatuh pada lansia sebelum dilakukan latihan keseimbangan di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah mayoritas berada pada kategori sedang yaitu 19 orang (57,6%).

2. Resiko jatuh pada lansia setelah dilakukan Latihan Keseimbangan di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah

Tabel 2. Hasil Statistik

No	Kategori	F	%
1	Rendah	11	33,7%
2	Sedang	22	66,7%
Jumlah		33	100%

Sumber: (Data primer, 2021)

Berdasarkan tabel 2 dapat disimpulkan bahwa resiko jatuh pada lansia setelah dilakukan latihan keseimbangan di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah mayoritas berada pada kategori sedang yaitu 22 orang (66,7%).

3. Uji Normalitas Data

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan uji t berpasangan (*paired t test*), yaitu uji *Saphiro Wilk* (sampel <50) diperoleh hasil bahwa *p value* data pretest = 0,328 > 0,05 dan *p value* data postest 0,114 > 0,05, maka data berdistribusi normal sehingga yang digunakan adalah uji t berpasangan (*paired t test*).

4. Hasil Uji T Berpasangan

Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia Di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen

Tabel 3. Hasil Statistik

No	Resiko Jatuh	Mean \pm SD	Mean differences \pm SD	α	p value
1	Pretest	24,63 \pm 8,576	-11,84 \pm 6,44	0,05	0,000
2	Post Test	36,48 \pm 6,447			

Sumber: (Data primer, 2021)

Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan uji T berpasangan (*paired t test*) diperoleh nilai p 0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh Latihan Keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah.

B. Pembahasan

Berdasarkan table 5.2 dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan uji T berpasangan (*paired t test*) diperoleh nilai p 0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah.

Secara statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

Menurut asumsi peneliti hal ini dikarenakan latihan keseimbangan meningkatkan keseimbangan postural pada lansia sehingga meningkatkan kemampuan lansia dalam mencegah resiko jatuh. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan postural, namun dalam latihan kita harus memerhatikan kesiapan lansia dalam mengikuti setiap prosedur. Latihan keseimbangan sangat penting

pada lansia (lanjut usia) karena dengan latihan ini sangat membantu lansia mempertahankan tubuhnya agar stabil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dewi (2017) dalam penelitiannya tentang pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di Pstw (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar mendapatkan hasil uji Wilcoxon Signed Ranks Test terhadap kelompok perlakuan dengan membandingkan skor keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi, menunjukkan terdapat perbedaan keseimbangan postural kelompok perlakuan antara sebelum dan sesudah intervensi.

Penelitian Maixnerova, dkk (2017) pada kelompok lansia di Amerika juga menunjukkan perbedaan yang signifikan (5%) antara kelompok kontrol lansia yang diberikan *balance exercise* mengalami peningkatan keseimbangan tubuh dan penurunan resiko jatuh, sedangkan kelompok yang

tidak diberikan *balance exercise* tidak mengalami peningkatan keseimbangan tubuh serta peningkatan resiko jatuh.

Hasil penelitian yang dilakukan Granacher (2012) mengatakan bahwa latihan *balance exercise* yang dilakukan selama beberapa minggu dapat menimbulkan kontraksi otot dan serat otot pada lansia. Hal ini terjadi, karena adanya peningkatan sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan fosfokreatin, sehingga dengan adanya peningkatan kekuatan otot ini maka dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia.

Balance exercise telah dikembangkan menjadi suatu program latihan yang didesain secara komprehensif sebagai latihan khusus yang dapat merangsang sistem vestibular yang berpotensi untuk meningkatkan fungsi fisik sehingga dapat menjadi latihan efektif untuk mencegah terjadinya resiko jatuh pada lansia. *Balance Exercise* berguna untuk memandirikan para lansia agar mengoptimalkan kemampuannya sehingga menghindari dari dampak yang terjadi oleh karena ketidakmampuannya. Otak, otot dan tulang bekerja bersama-sama menjaga keseimbangan tubuh agar tetap seimbang dan mencegah resiko jatuh pada lansia (Rogers, 2016).

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah. Hal ini di buktikan dengan data sebelum di lakukan latihan keseimbangan di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah mayoritas berada pada kategori sedang yaitu 19 orang (57,6%).

Sesudah di lakukan latihan keseimbangan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah mayoritas berada pada kategori sedang yaitu 22 orang (66,7%).

SARAN

Latihan keseimbangan dengan memodifikasi gerakan dari referensi yang lain untuk mempermudah lansia dalam mengikuti gerakan serta menambahkan kelompok kontrol untuk memperoleh nilai keseimbangan yang lebih akurat dengan membandingkan nilai keseimbangan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Diharapkan kepada lansia agar melakukan latihan keseimbangan dalam waktu jangka panjang kedepan sehingga dapat meningkatkan keseimbangan postural dan menurunkan resiko jatuh.

BIBLIOGRAPHY

- BPS. (2020). Hasil Sensus Penduduk 2020. Jakarta. Diterima dari <https://papua.bps.go.id/jumpapers/2018/05/07/336/indeks-pembangunan-manusia-provinsi-papua-tahun-2017.html> (Diakses tanggal 4 April 2021)
- Dewi, Triyana Puspa. (2017). *Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Untuk Pencegahan Jatuh Di Pstw (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar*. (Online), (<http://repository.unair.ac.id/id/eprint/58606>, diakses Pada Tanggal 16 September 2021)
- Data Primer (2021). Data hasil survey populasi dalam penelitian di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah
- Ekasari. (2019). *Meningkatkan Kualitas Hidup Lansia Konsep dan Berbagai Intervensi*. Malang:

- Wineka Media.
- Granacher, dkk. (2012). Effects of Core Instability Strength Training on Trunk Muscle Strength, Spinal Mobility, Dynamic Balance and Functional Mobility in Older Adults. *Journal of Gerontology*, (Online), (https://www.researchgate.net/profile/Urs_Granacher/pdf, diakses pada tanggal 1 September 2021
- Irawan, H. (2018). Gangguan Depresi pada Lanjut Usia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 40(11), 815–819.
- Julimar. (2018). Faktor-Faktor Penyebab Resiko Jatuh Pada Pasien Di Bangsal Neurologi Rsup Dr. M Djamil Padang. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 8(2), 133–141.
- Lazdia, W., Amelia, S., & Silviani, S. (2018). Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Pstw Kasih Sayang Ibu Batusangkar. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic (Injec)*, 1(2), 117.
- Listyarini, A. D., & Alvita, G. W. (2018). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia di Desa Singocandi Kabupaten Kudus. *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 2(2), 31–38.
- Mubarokah, S. (2016). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Jatuh Pada Lansia Di Wilayah Desa Batusari Kecamatan Pulosari Kabupaten Pemalang Tahun 2016*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Negara, A. A. G. A. P., Kuswardhani, R. T., Irfan, M., Adiputra, I. N., Purnawati, S., & Jawi, I. M. (2020). Twelve Balance Exercise Lebih Efektif Dalam Menurunkan Risiko Jatuh Dibanding Otago Home Exercise Pada Lanjut Usia Di Banjar Tainsiat, Desa Daging Puri Kaja, Denpasar, Bali. *Sport and Fitness Journal*, 8(3), 211.
- Notoatmodjo, S. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha, M. H. S., Wahyuni, N., & Muliarta, I. M. (2016). Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Balance Strategy Pada Lansia di Banjar Bumi Shanti Kecamatan Denpasar Barat. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia (MIFI)*, 1(1), 1–12.
- Nurkuncoro, dkk . (2015). ”pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budi Luhur Kasongan Bantul”. Stikes Aisiyah Yogyakarta.
- Pemerintah Aceh. (2020). *Profil Perkembangan Kependudukan Aceh Tahun 2020*. Banda Aceh.
- Priyanto, A., Pramuno, P., & Rusliyah. (2016). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lanjut Usia. *Naskah Publikasi*, 6
- Rogers, Carol E. (2016). *Tai Chi to Promote Balance Training*, Chapter 10. (Online), (<http://dx.doi.org/10.1891/0198-8794.36.229> diakses pada tanggal 20 September 2021)
- Sembiring, F. (2020). Pengaruh Balance Exercises Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Ofa Padang Mahondang Kecamatan Pulau Rakyat Kabupatenasahan Tahun 2020. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 3(1), 100–104.
- Suryani, Ulfa.(2018) “ Hubungan Tingkat Kemandirian dalam Aktivitas Sehari-hari dengan Resiko Jatuh Pada Lansia di PSTW Saba Nan Aluih Sicincin Kabupaten Padang Pariaman”.Stikes Mercubaktutijaya Padang Sumatra Barat. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*. Vol. 3 No. 1 Th 2018.
- WHO. (2013). *World Health Day 2013*. Measure Your Blood Pressure: Reduce
- Zulfadhli, M., Hamid, A., & Lita. (2020). Hubungan Motivasi Melakukan Latihan Fisik Dengan Risiko Jatuh Pada Lansia Pada Panti Sosial Tresna Werdha Khusus Khotimah Pekanbaru. *Al-Asalmiya Nursing*, 9(1), 19–26.