

**PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP  
PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS  
PADA LANSIA: *NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh:  
Nur Hidayat Hakim  
1710301153

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2021**

**PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP  
PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS  
PADA LANSIA: *NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh:  
Nur Hidayat Hakim  
1710301153

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Ika Fitri Wulan Dhari, SSt.Ft, M.Erg

Tanggal : 13 Agustus 2021

Tanda Tangan :



# PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA: *NARRATIVE REVIEW*<sup>1</sup>

Nur Hidayat Hakim<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Jumlah penduduk lansia yang terus meningkat seiring bertambahnya waktu menjadi perhatian dalam bidang kesehatan karena lansia mengalami penurunan fungsi yang mengakibatkan timbulnya masalah kesehatan salah satunya penurunan keseimbangan dinamis yang dapat mengakibatkan risiko jatuh pada lansia. Jatuh pada lansia menyebabkan penurunan fungsional, kecacatan fisik, stres emosional, dan kematian. Untuk menanggulangi risiko jatuh tersebut adanya intervensi latihan jalan tandem. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. **Metode Penelitian:** Metode penelitian ini adalah metode *narrative review* dengan kerangka *PICOT* (*Patient, Intervension, Comparasion, Outcome, Type*). Mengidentifikasi artikel menggunakan *database* yang relevan (*google scholar, science direct dan Pubmed*) dengan kata kunci yang di sesuaikan. Pemilihan artikel menggunakan diagram *Flowchart*. **Hasil Penelitian:** Hasil pencarian melalui *database* di dapatkan hasil sebanyak 702 artikel dan mendapatkan hasil akhir sebanyak 10 artikel. Hasil dari 10 artikel menjelaskan bahwa latihan-latihan yang diberikan dapat meningkatkan keseimbangan dinamis lansia, akan tetapi latihan jalan tandem yang lebih efektif dan memiliki kelebihan dalam meningkatkan keseimbangan dinamis lansia. **Kesimpulan:** Adanya perbedaan pengaruh latihan jalan tandem dengan latihan lainnya terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. **Saran:** Jalan tandem dapat dilakukan pada lansia secara rutin untuk meningkatkan keseimbangan dinamis sehingga mengurangi risiko jatuh.

Kata Kunci : Jalan Tandem, Keseimbangan Dinamis, Lansia  
Daftar Pustaka : 37 referensi (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Judul skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE EFFECT OF TANDEM WALKING EXERCISES ON IMPROVING DYNAMIC BALANCE IN ELDERLY: A NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>

Nur Hidayat Hakim<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** The number of elderly people who continue to increase over time has become a concern for the health sector because they experience a decrease in function which results in health problems, one of which is a decrease in dynamic balance which can lead to the risk of falling. Falls in the elderly cause functional decline, physical disability, emotional stress, and death. To cope with the risk of falling, a tandem walking exercise intervention is needed. **Objective:** The study aimed to determine the effect of tandem walking exercise on increasing dynamic balance in the elderly. **Method:** This research method is a narrative review with a PICOT framework (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Type). Researchers identified articles using relevant databases (google scholar, science direct, and Pubmed) with adjusted keywords. The selection of articles was done using a Flowchart diagram. **Results:** The results of a search through the database were obtained as many as 702 articles and the final result was 10 articles. From the 10 articles it is known that the exercises provided could improve the dynamic balance of the elderly, but tandem walking exercises were more effective and had advantages in improving the dynamic balance of the elderly. **Conclusion:** There was a difference in the effect of tandem walking exercises with other exercises on increasing dynamic balance in the elderly. **Suggestion:** Tandem walking can be done on a regular basis for the elderly to improve dynamic balance so as to reduce the risk of falling.

Keyword : Tandem Walking, Dynamic Balance, Elderly

Reference : 37 References (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Jumlah populasi lansia di dunia pada tahun 2020 mencapai jumlah 727 juta (*United Nations Department Of Economic and Social Affairs*, 2020). Indonesia negara dengan jumlah populasi manusia yang tinggi termasuk jumlah populasi lansia. Dari seluruh lansia di Indonesia, lansia muda 64,29%, lansia madya 27,23% dan lansia tua 8,49% (Badan Pusat Statistik, 2020).

Data Susenas 2020, provinsi terbanyak lansia pada tahun 2020 adalah DIY sebanyak 14,71% (Badan Pusat Statistik, 2020) dan Kabupaten Gunung Kidul mempunyai jumlah penduduk lansia terbanyak pada tahun 2020 yaitu mencapai 13,70% lansia, kemudian disusul Kabupaten Kulon Progo yaitu 12,45% lansia (Badan Pusat Statistik DIY, 2020).

Lansia akan mengalami penurunan fungsi pada sistem *neurologis*, *sensori* dan *muskuloskeletal* (Novianti et al., 2018). Penurunan ini mengakibatkan berkurangnya kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan (Suadnyana, Paramurthi, dan Prianthara 2019). Aktivitas lansia seperti berjalan membutuhkan keseimbangan dinamis untuk bisa mengontrol tubuh sehingga tidak jatuh dan menimbulkan cedera.

Di Indonesia gangguan keseimbangan yang menyebabkan risiko jatuh sebanyak 1,7% (Pengpid & Peltzer, 2018). Fisioterapi memberikan intervensi untuk melatih gangguan keseimbangan dinamis, yang di berikan yaitu latihan jalan tandem yang dilakukan dengan gerakan berjalan secara lambat agar dapat meningkatkan respon proprioseptif (Novianti et al., 2018).

Penelitian Suadnyana, Paramurthi, dan Prianthara (2019) menjelaskan bahwa latihan jalan tandem lebih meningkatkan

keseimbangan dari pada latihan *balance strategy* pada lansia di Tegeh Kuri Kelurahan Tonja.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu *Narrative Review* dan database yang digunakan untuk pencarian artikel yaitu *Google Scholar*, *Science Direct* dan *PubMed*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel menggunakan format PICOT, yaitu P : *Patient* (Lansia), I : *Intervention* (*Latihan jalan tandem*), C : *Comparison* (Intervensi atau latihan lainnya), O : *Outcome* (Meningkatkan keseimbangan dinamis) dan T : *Type* (Eksperimental/RCT).

Kriteria inklusi yang digunakan yaitu: 1) Artikel yang berisi *full text*, 2) Artikel yang berasal dari *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *Pubmed*, 3) Artikel dalam bahasa Inggris maupun Indonesia, 4) Artikel yang di terbitkan 10 tahun terakhir (2011-2021), 5) Artikel yang membahas intervensi jalan tandem dengan latihan lainnya untuk meningkatkan keseimbangan lansia, 6) Alat ukur menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS) dan *Times Up and Go Test* (TUGT), 7) Artikel yang menggunakan metode *Eksperimental /RCT*.

Kriteria eksklusi yang ditetapkan yaitu: 1) Artikel yang berjudul bahasa inggris tetapi pembahasannya dalam bahasa nasional Negara penerbit, 2) Artikel dengan responden yang memiliki gangguan tertentu, misalnya stroke, parkinson, dll.

## HASIL PENELITIAN

Hasil pencarian artikel melalui *database* didapatkan 10 artikel yang dipilih berasal dari 3 *database* yang dipakai yaitu *google scholar*, *sciencedirect* dan *pubmed*. 10 artikel ini berasal dari berbagai negara seperti Indonesia, Jepang dan India. Jumlah

subjek dari semua artikel yang diambil sebanyak 321 orang. Alat ukur yang digunakan dalam 10 artikel diantaranya *Berg Balance Scale* (BBS) dan *Timed Up and Go Test* (TUGT) untuk mengukur keseimbangan tubuh.

## PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil *review* yang telah didapatkan terdapat 10 artikel sesuai dengan kriteria inklusi, sehingga dilakukan *review* artikel. Mayoritas artikel memperlihatkan adanya pengaruh terhadap pemberian latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. Ada beberapa yang perlu diperhatikan dan menjadi pembeda dalam setiap artikelnnya yaitu:

Usia merupakan faktor utama dari penurunan fungsi pada lansia dan menurut WHO terdapat beberapa kategori. Pada artikel 1 usia 60-75 tahun termasuk kategori usia lanjut dan kategori usia tua, artikel 2, 4, 5, 6 dan 9 usia 60-74 tahun termasuk kategori usia lanjut dan kategori usia tua, artikel 3 usia 60-70 tahun akan tetapi usia ini hanya termasuk dalam kategori usia lanjut, selanjutnya artikel 7 usia 60 tahun lebih atau 66-68 tahun termasuk dalam kategori usia lanjut dan artikel 8 usia 60 tahun lebih akan tetapi harus memiliki skor *Berg Balance Scale* >41 atau 56 termasuk kategori usia lanjut, selanjutnya terakhir artikel 10 usia 64 tahun termasuk kategori usia lanjut. Disimpulkan rata-rata usia yang digunakan dalam artikel usia 61-70 tahun atau termasuk kategori usia lanjut.

Selain usia, ada juga kriteria jenis kelamin, pada artikel 1 dan 2 menggunakan 24 responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan, pada artikel 3 menggunakan 20 responden jenis kelamin perempuan, artikel 4, 5 dan 6 menggunakan 28 responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan, artikel 7 menggunakan 86 responden

jenis kelamin laki-laki dan perempuan, artikel 8 menggunakan 36 responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan, artikel 9 menggunakan 27 responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan, artikel 10 menggunakan 20 responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Terdapat 2 artikel yang tidak menjelaskan pembagian jumlah responden antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan yaitu artikel 5 dan 8 dengan jumlah 64 responden. Dapat disimpulkan wanita lebih banyak dari pada laki-laki yaitu dengan total wanita sebanyak 170 responden dan laki-laki sebanyak 115 responden.

Selain usia dan jenis kelamin, dibutuhkan kriteria subjek, untuk mempermudah proses pelaksanaan latihan, Peneliti menemukan kriteria subjek terdapat didalam artikel yang digunakan di artikel 1 sampai 10 yaitu memenuhi kriteria seperti: lebih berfokus pada latihan keseimbangan yang diberikan tidak mengikuti latihan keseimbangan lainnya, responden tidak menggunakan alat bantu jalan, responden tidak mengalami kecacatan fisik, responden tidak memiliki gangguan jalan yang patologis seperti *vertigo*, *Parkinson*, *stroke* dan lain-lain. Adanya kriteria-kriteria tersebut bertujuan agar penelitian dilakukan mendapatkan hasil yang diinginkan dan latihan yang diberikan dapat dilakukan oleh responden.

Dalam penelitian ini juga disetiap artikel 1 sampai 10 sudah dijelaskan bahwa keseimbangan yang diukur pada responden memiliki kategori gangguan keseimbangan dinamis yang berperan penting untuk mempertahankan posisi tubuh sebagai *Center Of Gravity* untuk melakukan kegiatan sehari-hari seperti berjalan, rekreasi dan lain - lain.

Dalam Penelitian ini untuk mengetahui seseorang mengalami gangguan keseimbangan dinamis membutuhkan alat ukur. Alat ukur

yang digunakan ada 2 yaitu *Berg Balance Scale* (BBS) dengan nilai reliabilitas  $r = 0,98$  (Telenius, Engedal, dan Bergland, 2015) pada artikel 2 dan 4 dan untuk alat ukur *Times Up and Go Test* (TUGT) dengan nilai reliabilitas  $r = 0,99$  (Kim et al., 2017) pada artikel 1, 3, 5, 6, 9 dan 10. Kemudian, ada artikel yang menggunakan keduanya *Berg Balance Scale* (BBS) dan *Times Up and Go Test* (TUGT) pada artikel 7 dan 8. Dapat disimpulkan dari kedua alat ukur nilai reliabilitas yang tertinggi dan mendominasi disetiap artikel yaitu *Times Up and Go Test* (TUGT).

Penelitian ini ada perbedaan kategori gangguan keseimbangan yang dilihat dari hasil pengukuran alat ukur, pertama, alat ukur TUGT kategorikan gangguan keseimbangan ringan yaitu artikel 1, 7, 8 dan 9 mendapatkan waktu 10- $<$ 20 detik yang kategori resiko jatuh ringan dan kategorikan gangguan keseimbangan sedang yaitu artikel 5 dan 6 mendapatkan waktu 20-29 detik. Kedua, dengan alat ukur BBS ada 2 artikel dalam kategori gangguan keseimbangan rendah yaitu pada artikel 2 dan 4 mendapatkan nilai 41-56. Kemudian, Terdapat 2 artikel yang tidak menjelaskan kategori gangguan keseimbangan. Dapat disimpulkan artikel kategori keseimbangan ringan dengan 6 artikel dan kategori gangguan keseimbangan sedang dengan total 2 artikel.

Selain kategori gangguan keseimbangan, terdapat perbedaan dari segi dosis pada penelitian ini. Pada artikel 1 dilakukan 3 kali dalam seminggu, selama 4 minggu. Pada artikel 2 dilakukan 3 kali dalam 1 minggu, selama 5 minggu. Pada artikel 3, 4, dan 10 dilakukan 3 kali, dalam 1 minggu, selama 4 minggu. Pada artikel 5 sebanyak 10 kali, frekuensi 1 minggu 3 kali, dan pengukuran kembali setelah 2 minggu latihan atau 6 kali. Pada artikel 6 dilakukan 3 minggu sebanyak 10 kali. Pada artikel 7 dilakukan 16

minggu, masing-masing sesi 40 menit, frekuensi 3 kali per minggu pada hari yang tidak berurutan. Pada artikel 8 dilakukan 30 menit, 3 kali seminggu dalam 4 minggu. Pada artikel 9 dilakukan 3 kali dalam seminggu, selama 4 minggu. Dapat disimpulkan bahwa waktu pelaksanaan latihan dapat dilakukan selama 3 kali dalam 1 minggu dengan minimal waktu latihan yang digunakan selama 2 minggu dan maksimal selama 16 minggu.

Penelitian ini juga terdapat perbedaan pengaruh dari jenis latihan keseimbangan. Pada artikel 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 10 menyatakan bahwa latihan jalan tandem yg lebih efektif di bandingkan dengan latihan *balance strategy*, *ankle strategy*, *swiss ball exercise* dan *one legged stance* dan artikel 7, 8 dan 9 menyatakan bahwa *square stepping exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia. *Square stepping exercise* dan jalan tandem berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia, namun disini pembedanya yaitu dari segi peralatan yang mana latihan jalan tandem lebih simpel yaitu hanya membutuhkan lakban sebagai penanda.

## SIMPULAN

1. Adanya pengaruh usia 61-70 tahun terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.
2. Adanya kategori gangguan keseimbangan ringan dan sedang pada lansia, yang diukur dengan 2 alat ukur *Berg Balance Scale* (BBS) dan *Times Up and Go Test* (TUGT).
3. Adanya perbedaan pengaruh latihan *balance strategy*, *swiss ball exercise*, *square stepping exercise*, *ankle strategy*, dan *one legged stance* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

## SARAN

1. Bagi Lansia

Hasil dari *narrative review* ini di harapkan mampu menambah wawasan pengetahuan bagi lansia, terutama untuk latihan yang dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia sehingga bisa dipraktikkan secara rutin dan baik.

## 2. Bagi Profesi Fisioterapi

Hasil dari *narrative review* ini di harapkan mampu menambah referensi fisioterapis dalam membuat rancangan latihan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alert, S. E., Alert, S. E., & Event, S. (2015). Preventing Falls and Fall-Related Injuries in Health Care Facilities. *Sentinel Event Alert / Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, 55.
- Badan Pusat Statistik, (2020). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020*.
- Baker, J. D. (2016). *The Purpose, Process, and Methods of Writing a Literature Review*. *AORN Journal*, 103(3).
- Bergen, G., Stevens, M. R., & Burns, E. R. (2016). Falls and Fall Injuries Among Adults Ages over 65 Years. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 65(37).
- Bhanusali, H. *et al.* (2016) 'Comparative Study on the Effect of Square Stepping Exercises Versus Balance Training Exercises on Fear of Fall and Balance in Elderly Population', *International Journal of Physiotherapy and Research*, 4(1).
- BPS Kependudukan DIY. (2020). *Statistik Kesejahteraan Rakyat 2020*.
- Dady, F., Memah, H. P., & Kolompoy, J. A. (2020). Hubungan Bahaya Lingkungan dengan Risiko Jatuh Lanjut Usia di BPLU Senja Cerah Manado. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 3(3).
- Ferrari, R. (2015). Writing Narrative Style Literature Reviews. *Medical Writing*, 24(4).
- Ibrahim, F. A. *et al* (2018) 'Hubungan Keseimbangan Dengan Aktivitas Sehari-Hari Pada Lansia Di Puskesmas Aceh Besar', *Idea Nursing Journal*, 9(2).
- Kim, D.-Y., Kim, T.-H., & Kim, J.-B. (2017). Concurrent Validity of the Seven-Item BBS-3P with Other Clinical Measures of Balance in a Sample of Stroke Patients. *The Journal of Korean Physical Therapy*, 29(3).
- Meidian, A. C. (2015) 'Analisis Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrumen Pengukuran Keseimbangan Pada Anak Usia 3 – 7 Tahun : *Pediatric Balance Scale* Dan *Sixteen Balance Test*'.
- Mekayanti, Ayu, dan Indrayani. (2015) 'Optimalisasi Kelenturan ( *Flexibility* ), Keseimbangan ( *Balance* ), dan Kekuatan ( *Strength* ) Tubuh Manusia Secara Instan dengan Menggunakan *Secret Method*', *Virgin, Jilid 1, nomor 1, Januari 2015*, (2000).
- Moeloek, N. F. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 16(2).
- Munawarah, S. (2019) 'Pengaruh Pemberian Senam Yoga Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lansia



- 2019', *Human Care Journal*, 4(2).
- Munawwarah, M., & Nindya, P. (2015). Pemberian Latihan Pada Lansia Dapat Meningkatkan Keseimbangan dan Mengurangi Resiko Jatuh Lansia. *Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul*, 15(April).
- Novianti, I.G.A.S.W., *et al* (2018) 'Latihan Jalan Tandem Lebih Meningkatkan Keseimbangan', *Sport and Fitness Journal*, 6(1).
- Nugraha, M. H. S., Wahyuni, N. dan Muliarta, I.M. (2016) 'Pelatihan 12 *Balance Exercise* Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada *Balance Strategy Exercise* Pada Lansia Di Banjar Bumi Shanti , Desa Dauh Puri.
- Nugrahani PN. (2014). Latihan Jalan Tandem Lebih Baik Daripada Latihan Dengan Menggunakan Swiss Ball Terhadap Peningkatan Keseimbangan Untuk Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia (Lansia). *Jurnal Fisioterapi*, 14(2).
- Nurmalasari, M., Widajanti, N., & Dharmanta, R. S. (2019). Hubungan Riwayat Jatuh dan Timed Up and Go Test pada Pasien Geriatri. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 5(4).
- Pagi, A., & Djamil, R. M. (2020). *Bangsai Penyakit Dalam Dan Instalasi Paviliun*.
- Pengpid, S. dan Peltzer, K. (2018) 'Prevalence and Risk Factors Associated with Injurious Falls among Community-Dwelling Older Adults in Indonesia', *Current Gerontology and Geriatrics Research. Hindawi*, 2018.
- Pramita, I., & Susanto, A. D. (2018). Pengaruh Pemberian Square Stepping Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia. *Sport and Fitness Journal*, 6(3).
- Riyanto, S., & Wahyuni. (2019). Pengaruh Tandem Walking Exercise dan Ankle Strategy Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lansia Di Posyandu Abadi I Gonilan. *University Research Colloquium*, 05.
- Rohima, V., Rusdi, I., & Karota, E. (2020). Faktor Resiko Jatuh pada Lansia di Unit Pelayanan Primer Puskesmas Medan Johor. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 4(2).
- Rudi, A., & Setyanto, R. B. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Risiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan: Wawasan Kesehatan*, 5(2).
- Setiati, S. (2013). Geriatric Medicine, Sarcopenia, Frailty and Geriatric Quality of Life: Future Challenge in Education, Research and Medical Service in Indonesia. *EJKI*, 1(3).
- Sadondang, T. M., & Komalasari, R. (2018). Upaya Peningkatan Keseimbangan Tubuh untuk Mengurangi Risiko Jatuh pada Lanjut Usia. *Nursing Current*, 6(1).
- Suadnyana, I. A. A., Paramurthi, I. A. P., & Prianthara, I. M. D. (2019). Perbedaan Efektivitas Latihan Balance Strategy dan Latihan Jalan Tandem Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lansia. *Bali Health Journal*, 3(2-1).

- Teixeira, C. V. L. et al. (2013) 'Effect Of Square-Stepping Exercise And Basic Exercises On Functional Fitness Of Older Adults', *Geriatrics and Gerontology International*, 13(4).
- Telenius, E. W., Engedal, K., & Bergland, A. (2015). Inter-rater reliability of the Berg Balance Scale, 30 s chair stand test and 6 m walking test, and construct validity of the Berg Balance Scale in nursing home residents with mild-to-moderate dementia. *BMJ Open*, 5(9).
- Torre, G. La, Backhaus, I., & Alice, M. (2015). Rating for narrative reviews : concept and development of the International Narrative Systematic Assessment tool. *Senses Sci*, 2(1).
- United Nations Department Of Economic and Social Affairs. (2002). World Population Ageing 2020 Highlights. In *Choice Reviews Online* (Vol. 40, Issue 03).
- Utami, R. S., Rusilanti, R., & Artanti, G. D. (2014). Perilaku Hidup Sehat Dan Status Kesehatan Fisik Lansia. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, 1(2).
- Valentin, L., Adiputra, I. N., Griadhi, I. P. A., & Winaya, I. M. N. (2016). *Pemberian Latihan Jalan Tandem Lebih Baik Daripada Latihan One Legged Stance Untukmeningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia Di Banjar Giving Tandem Walk Exercises Is Better Than One Legged Stance Exercise To Increasing Dynamic Balance for Elderly Peop.* 4(3).
- Vibriyanti, D. (2018). Surabaya Menuju Kota Ramah Lansia: Peluang Dan Tantangan (Surabaya Toward Age-Friendly City: Opportunities and Challenges. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 13(2).
- Wahyuni Novianti, I. G. A. S., Jawi, I. M., Munawaroh, M., Griadhi, I. P. A., Muliarta, M., & Irfan, M. (2018). Latihan Jalan Tandem Lebih Meningkatkan Keseimbangan Lansia Daripada Latihan Balance Strategy. *Sport and Fitness Journal*, 6(1).
- WHO (2018) No Title. Available at: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/falls>.