



EFEKTIVITAS ANKLE STRATEGY EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA DENGAN RISIKO JATUH: LITERATURE REVIEW

The Effectiveness of Ankle Strategy Exercise on Postural Balance in the Elderly with Risk of Fall: A Literature Review

Bhakti Permana, Eva Supriatin, Nunung Nurhayati, Linlin Lindayani

STIKep PPNI Jawa Barat

Abstrak

Riwayat artikel

Diajukan: 11 November 2021

Diterima: 25 Februari 2022

Penulis Korespondensi:

- Linlin Lindayani
- STIKEP PPNI Jawa Barat

e-mail:

lnlnlindayani@gmail.co

m

Kata Kunci: Ankle Strategy Exercise; keseimbangan; lansia.

Usia lansia diasosiasikan dengan penurunan status kesehatan terutama status kesehatan fisik yang akan memengaruhi kualitas hidup lansia. Prevalensi resiko jatuh pada lansian cukup tinggi dan berdampak terhadap Kesehatan dan komorbiditas pada lansia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan keseimbangan dan kejadian jatuh adalah dengan melakukan aktivitas fisik yang teratur dan terprogram. Salah satu aktivitas fisik yang dapat dilakukan adalah latihan keseimbangan dengan metode *ankle strategy exercise*. Ankle strategy exercise dapat dilakukan di mana saja, dengan harapan lansia dapat menjaga kualitas hidupnya, mengurangi resiko jatuh, aktivitas fisik tetap terjaga. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pemberian *Ankle Strategy Exercise* terhadap lansia dengan gangguan keseimbangan resiko jatuh. Metode penelitian ini menggunakan studi *literature review*, pencarian dilakukan dengan database Google Scholar, PubMed melalui kata kunci kemudian dilakukan *screening* dengan kriteria inklusi dan penilaian kualitas menggunakan *The Critical Appraisals Skills Program* (CASP) dan didapatkan hasil 3 artikel yang memenuhi kriteria. Artikel yang didapat sesuai kata kunci berjumlah 115 jurnal, kemudian dilakukan *screening* sesuai kriteria inklusi dan penilaian kualitas jurnal sehingga menghasilkan 3 artikel. 3 artikel yang di review menghasilkan data bahwa terdapat peningkatan pada keseimbangan lansia yang diberikan latihan keseimbangan dengan metode *Ankle Strategy Exercise*. Terjadi perubahan keseimbangan pada lansia setelah mengikuti latihan *Ankle Strategy Exercise*.

Abstract

Elderly is synonymous with various declines in health status, especially physical health status. The health status of the elderly which declines with age will affect the quality of life of the elderly. The prevalence of the risk of falling in the elderly is quite high and has an impact on health and comorbidities in the elderly. One of the efforts that can be done to overcome balance disorders and falls is to do regular and programmed physical activity. One of the physical activities that can be done is balance training with the ankle strategy exercise method. Ankle strategy exercise can be done anywhere, with the hope that the elderly can maintain their quality of life, reduce the risk of falling, and maintain physical activity. The purpose of this study was to determine the effectiveness of giving Ankle Strategy Exercise to the elderly with balance disorders at risk of falling. This research method uses a literature review study, the search is carried out using the Google Scholar database, PubMed through keywords, then screening is carried out with inclusion criteria and quality assessment using CASP and the results obtained are 3 articles that meet the criteria. Articles obtained according to keywords amounted to 115 journals, then screening was carried out according to inclusion criteria and journal quality assessments to produce 3 articles. The 3 articles reviewed produced data that there was an increase in the balance of the elderly who were given balance exercises using the Ankle Strategy Exercise method. There was a change in balance in the elderly after following the Ankle Strategy Exercise.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki populasi terbesar keempat di dunia, setelah China, India, dan Amerika Serikat dalam hal populasi. Menurut perkiraan populasi World Health Organization tahun 2013, China berpenduduk 1,35 miliar jiwa, India berpenduduk 1,24 miliar, Amerika Serikat 313 juta jiwa, dan Indonesia menduduki peringkat keempat dengan 242 juta jiwa (WHO, 2013). Sesuai dengan perkiraan Badan Pusat Statistik untuk tahun 2020, jumlah penduduk Indonesia yang berusia 60 tahun ke atas diperkirakan akan meningkat dari 27,1 juta pada tahun 2020 menjadi 33,7 juta pada tahun 2025, dan akan mencapai 48,2 juta pada tahun 2035.

Semakin banyak orang tua termasuk di antara kelompok atau populasi berisiko yang menjadi lebih banyak. Penuaan adalah suatu kondisi yang terjadi sepanjang hidup seseorang. Proses penuaan bukanlah kondisi medis. Penuaan didefinisikan sebagai proses di mana jaringan tubuh secara bertahap kehilangan kapasitasnya untuk mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Selama proses ini, sistem saraf, otot, dan jaringan lain secara bertahap kehilangan fungsinya, dan tubuh akhirnya mati satu jaringan pada satu waktu (Manangkot et al., 2016). Bertambahnya usia akan diikuti dengan munculnya berbagai penyakit, penurunan fungsi tubuh, kehilangan keseimbangan tubuh, dan kemungkinan jatuh yang lebih besar. Menurut Kusnanto dkk. (2017), gangguan keseimbangan dan jatuh adalah salah satu masalah paling umum pada lansia, dengan 31 persen hingga 48 persen lansia jatuh akibat kelainan keseimbangan.

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah keseimbangan dan jatuh adalah dengan melakukan latihan fisik yang teratur dan terstruktur. Latihan keseimbangan dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan ankle strategy exercise yang merupakan salah satu aktivitas fisik yang dapat dilakukan. Latihan untuk Pendekatan Pergelangan Kaki adalah strategi penyesuaian awal untuk memaksimalkan keseimbangan melalui kontraksi sendi yang harus dicoba (Choi & Kim, 2015). Latihan ankle strategy dapat dilakukan dimana saja, dengan maksud agar lansia dapat mempertahankan kualitas hidupnya, meminimalkan risiko jatuh, dan tetap melakukan aktivitas fisik.

METODE

Untuk mengetahui efektivitas Ankle Strategy Exercise terhadap peningkatan fungsi keseimbangan postural pada lansia yang berisiko jatuh, penelitian ini melakukan evaluasi sistematis

terhadap literatur penelitian yang tersedia.

Strategi pencarian

Untuk menemukan studi yang relevan untuk tinjauan sistematis, peneliti menggunakan proses tiga langkah berikut:

1. Tinjauan literatur yang diperoleh dari pencarian internet adalah dasar dari pendekatan implementasi. Kata kunci "Latihan Strategi Pergelangan Kaki OR Ankle Strategy Exercise AND fall risk OR keseimbangan AND older people AND elderly OR lansia" digunakan di database Google Cendekia dan PubMed.
2. Menemukan artikel tentang latihan strategi pergelangan kaki untuk meningkatkan keseimbangan postural pada orang tua yang berisiko jatuh adalah prioritas utama.
3. Hasil pencarian dengan kata kunci ini akan terdeteksi, dan diambil/didownload dari database. Sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi,
4. Daftar referensi setiap artikel akan diperiksa untuk melihat apakah ada penelitian lain yang relevan.

Semua abstrak dan artikel secara keseluruhan diperiksa keakuratannya sesuai kebutuhan. Semua jurnal yang diterbitkan antara tahun 2015 dan 2020, baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris, memenuhi syarat untuk diikutsertakan dalam pencarian jurnal terpilih.

Data Extraction

Data dari setiap artikel dilakukan ekstraksi oleh kelompok meliputi peneliti, tahun, asal negara peneliti, jenis penelitian, data demografi, sampel (jumlah sampel, kriteria inklusi dan eksklusi), hasil penelitian dalam bentuk efektifitas atau perbedaan skor sebelum dan setelah intervensi.

Pengkajian Kualitas Studi

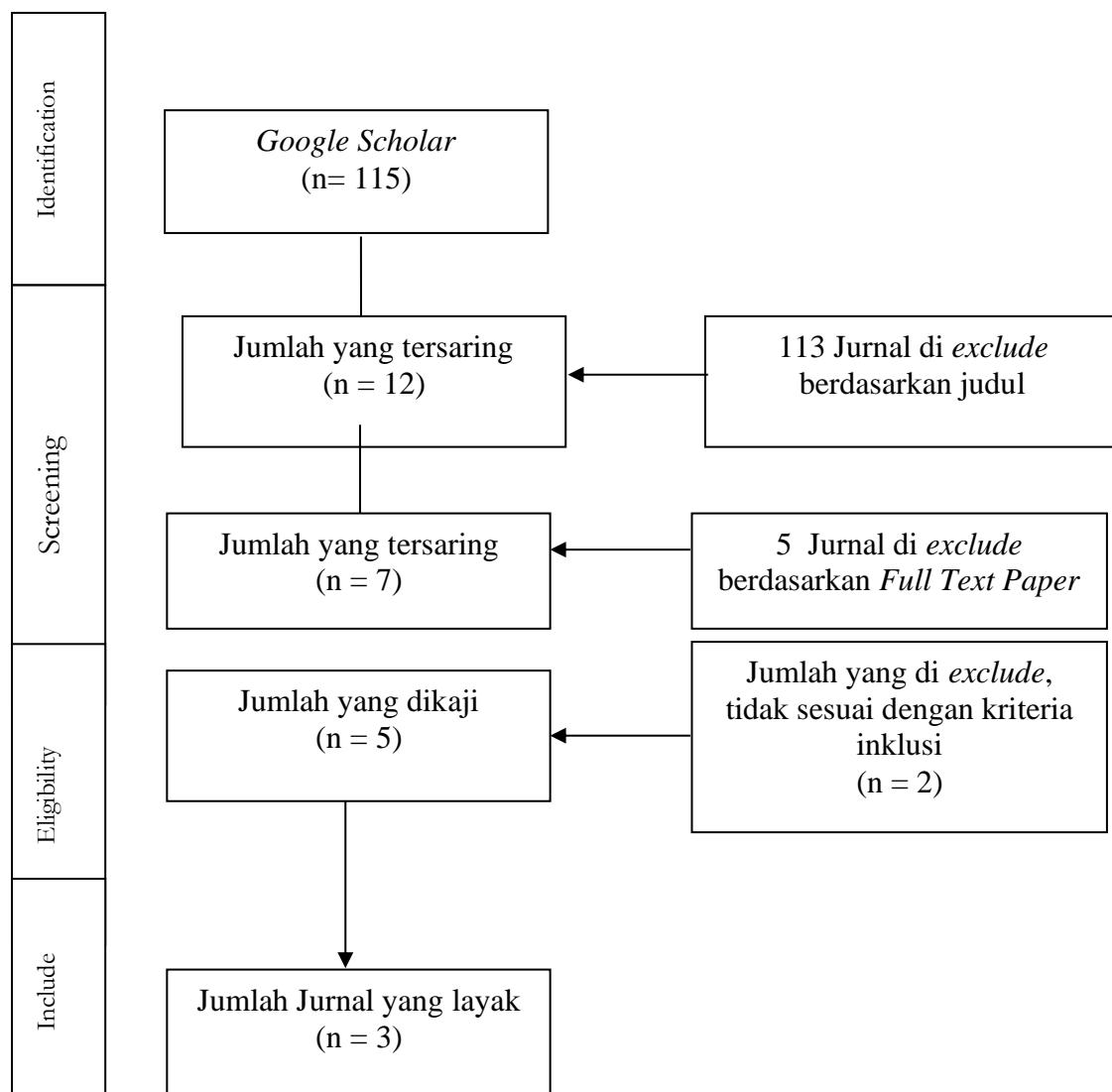
Critical Appraisal Skills Program (CASP) untuk penelitian eksperimental dalam bahasa Indonesia digunakan untuk mengevaluasi kualitas setiap makalah. Ada tiga aspek untuk mengevaluasi apakah sebuah penelitian berkualitas tinggi: validitas hasil, apa yang ditemukan penelitian, dan apakah kesimpulan dapat diterapkan secara lokal. Format CASP digunakan untuk menentukan apakah setiap studi memenuhi persyaratan ini. Saat melakukan studi pilihan ya/tidak/tidak dilaporkan,

maka ada 11 item daftar periksa yang digunakan untuk melakukan penelitian.

HASIL

Berdasarkan hasil pencarian yang dilakukan di *Google Scholar*, didapatkan sebanyak 115 artikel dengan menggunakan kombinasi kata kunci “*Ankle Strategy Exercise DAN keseimbangan DAN lansia*”, dengan kriteria artikel minimal 2014-2021, full text,

dan metode penelitian quasi eksperimen. Adapun kriteria inklusi artikel yang layak dianalisis, intervensi tentang *ankle strategy exercise*, dan resiko jatuh, diterbitkan dari tahun 2015 – 2020, jurnal berbahasa Indonesia dan Inggris, *free full text*, populasi pada lansia. Sehingga, hanya didapatkan 3 artikel yang memenuhi kriteria terbaik pencarian sesuai kriteria inklusi artikel untuk dianalisis.



Gambar 1. Diagram PRISMA 2009

Asessment Metodological

Berdasarkan hasil analisis jurnal, dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan dalam penelitian ini serupa, yaitu metode *quasi-experiment* dan desain *pre-and-post-tests without control*. Ada sejumlah intervensi dalam Widarti et al. (2018) studi, termasuk latihan strategi pergelangan kaki tiga kali seminggu, serta penggunaan tes Time UP and Go, yang merupakan metode untuk menentukan risiko cedera saat skating. Meskipun mereka menggunakan metode dan desain penelitian bersama, setiap proyek memiliki pendekatan uniknya sendiri untuk pengambilan sampel. Pemberian latihan dilakukan oleh Savira (2018) selama enam bulan dengan kecepatan satu minggu setiap dua minggu. Sebelum memulai pelatihan, masing-masing responden harus mengikuti pre-test untuk mengetahui tingkat status lansia dengan menggunakan multi-direction reach test (MDRT) dengan empat arah yaitu FR (maju), BR (belakang), RR (ketat), dan LR (kiri) lengan terlentang. Dalam penelitian Fais (2016), perlakuan ini diberikan kepada subjek tiga kali sehari selama satu bulan pada hari senin, rabu, dan jumat. Selain itu, hasil pelatihan diperiksa dengan menggunakan skala pengukuran Uji Jangkauan Fungsional.

PEMBAHASAN

Menurut Rini Widarti (2018), penelitian ini dilakukan di Desa Bugel rt 02 rw 07 Tegal Sari, Weru, Sukoharjo dengan jumlah peserta 32 orang (17 perempuan dan 15 laki-laki). Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2017 dengan tiga kali latihan 15 menit setiap minggu selama empat minggu. Pengukuran Pergelangan Kaki (Widarti, 2018).

Dengan nilai $p < 0,05$ untuk pengukuran keseimbangan dinamis pada lansia menggunakan Time Up and Go Test, hipotesis yang diberikan adalah

pemberian Ankle Strategy Exercise terhadap keseimbangan dinamis pada lansia akan bermanfaat. Latihan ankle strategy meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia dengan nilai signifikansi $p=0,000$ (Widarti, 2018).

Berdasarkan temuan Fais (2016), penelitian ini adalah eksperimen semu dengan menggunakan desain pre-and post-test. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan *Ankle Strategy Exercise* terhadap keseimbangan statis lansia yang tinggal di Desa Sidomulyo. Sampel penelitian responden didasarkan pada usia, jenis kelamin, dan riwayat pekerjaan. Jenis kelamin responden penting karena mempengaruhi kemampuan lansia untuk menjaga keseimbangan tubuh. Studi ini mengungkapkan bahwa orang yang lebih tua memiliki keseimbangan statis yang lebih baik dan cenderung tidak jatuh saat meraih sesuatu. Karena pada usia ini, lansia yang menjadi responden masih dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri, seperti menyapu, mengepel, yang dapat merangsang kontraksi otot.

Temuan latihan strategi pergelangan kaki pada kelompok usia lanjut dan tua menunjukkan peningkatan keseimbangan statis, yang mengurangi kemungkinan jatuh saat mencapai item (diukur dengan tes jangkauan fungsional). Hal ini karena olahraga dengan intensitas sedang dapat membantu sistem kardiovaskular lansia, kepadatan tulang, mengurangi sulit tidur, dan menurunkan kemungkinan jatuh (Martono, 2004). Metode pergelangan kaki meningkatkan kekuatan otot, rentang gerak sendi, respons otot sensorik sinergis, dan sistem informasi sensorik (Jalalin, 2000). Dengan membuat rotasi pergelangan tangan pada sendi pergelangan kaki dan kaki terhadap permukaan penyangga, dan menetralkan sendi lutut dan pinggul untuk menstabilkan sendi proksimal. Selain itu, penelitian ini sejalan dengan penelitian

terdahulu yang dilakukan oleh Mickey and Robinovitch (2006) mengenai *mechanisms underlying age-related differences in ability to recover balance with the ankle strategy* bertujuan untuk melihat perbedaan antara pemulihan gangguan keseimbangan pada wanita muda dan tua dengan menggunakan *Ankle Strategy Exercise*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh dalam kemampuan untuk memulihkan fungsi keseimbangan pada wanita muda dan lansia tua dan hal ini bergantung pada variabel terkait yaitu antara kekuatan, kecepatan respon ketika latihan yang akan berpengaruh pada fungsi keseimbangan, kelincahan pada saat latihan.

Menurut temuan Ingrid Savira, (2016), terdapat 22 responden, 11 di antaranya berasal dari posyandu lansia sehat dan 11 di antaranya berasal dari fasilitas keperawatan. Uji Wilcoxon maju menghasilkan nilai $p=0,005$, sedangkan uji Wilcoxon mundur, kanan, dan kiri menghasilkan nilai $p=0,003$, masing-masing. Setelah dilakukan uji Wilcoxon pada arah maju, mundur, kanan, dan kiri masing-masing dengan p -value 0,005, terdapat pengaruh latihan ankle strategy terhadap keseimbangan statis pada kelompok panti jompo, dan terdapat pengaruh yang berbeda antara latihan ankle strategy terhadap keseimbangan statis pada kelompok panti jompo. posyandu dan panti jompo setelah tes Mann Whitney. nilai $p=0,007$ ke arah depan, nilai $p=0,044$ ke arah belakang, nilai $p=0,041$ ke arah kanan, dan nilai $p=0,028$ ke arah kiri. Latihan ankle strategy berdampak pada keseimbangan statis pada kelompok posyandu, namun lebih kuat pada arah mundur, kanan, dan kiri. Pada kelompok panti jompo, latihan ankle strategy berpengaruh signifikan terhadap keseimbangan statis pada arah maju, mundur, kanan, dan kiri. Posyandu dan panti jompo memiliki pengaruh yang bervariasi, dengan orientasi ke depan

yang paling relevan, diikuti dengan orientasi ke belakang, kanan, dan kiri (Savira, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan artikel jurnal yang telah dijelaskan, didapatkan bahwa hasil atau outcome yang diukur dalam penelitian yang ada dalam laporan ini adalah intervensi pemberian *Ankle Strategy Exercise* pada lansia dengan gangguan keseimbangan resiko jatuh. Intervensi pemberian *Ankle Strategy Exercise* berpengaruh terhadap peningkatan fungsi motorik dan peningkatan keseimbangan pada lansia dengan resiko jatuh.

SARAN

Perawat harus dapat menggunakan latihan ankle strategy sebagai modalitas terapi ketika merawat pasien dengan masalah keseimbangan postural. Ini dapat membantu fungsi motorik, terutama keseimbangan, untuk mengurangi kemungkinan jatuh. Hasil review tentang efektivitas *Ankle Strategy Exercise* ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan aplikasi penelitian sehingga dapat digunakan sebagai modalitas terapi bagi mahasiswa dalam memberikan asuhan keperawatan dalam praktik klinik khususnya keperawatan gerontik. mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusnanto, K., Guntarlin, S., & Arisandi, D. N. (2017). Admission Orientation Menurunkan Stres Pasien Awal Masuk Rumah Sakit. *Jurnal Ners*; Vol 2, No 2 (2007): Oktober 2007 - Maret 2008 DOI - 10.20473/Jn.V2i2.4971 .
<https://ejournal.unair.ac.id/JNERS/article/view/4971>
- Manangkot, M. V., Sukawana, W., &

- Witarsa, M. S. (2016).
PENGARUH SENAM
LANSIA TERHADAP
KESEIMBANGAN TUBUH
PADA LANSIA DI
LINGKUNGAN DAJAN
BINGIN SADING. *Coping: Community of Publishing in Nursing; Vol 4 No 1 (2016): APRIL 2016.*
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/19909>
- Maryam RM, Sahar J, Nasution Y 2010.
Pengaruh Latihan
Keseimbangan Fisik Terhadap
Keseimbangan Tubuh Lansia di
Panti Sosial Tresna Werdha
Wilayan PEMDA DKI Jakarta.
Jurnal Keperawatan Profesional
Indonesia 2.
- Sari, Fais Elmi. 2016. Pengaruh
Pemberian Ankle Exercise
Terhadap Keseimbangan Statis
pada Lanjut Usia. Universitas
Muhamadiyah Surakarta.
- Savira, Inggrid. 2016. “Pengaruh Ankle
Strategy Exercise Terhadap
Keseimbangan Status Lanjut
Usia di Posyandu dan Panti
Wreda”. Skripsi. Fakultas
Kedokteran, UMS.
- Stefanus Mendes Kiik, J. S. (2018).
Peningkatan Kualitas Hidup
Lanjut Usia (Lansia) di Kota
Depok dengan Lantian
Keseimbangam. *Jurnal
Keperawatan Indonesia*
- Widarti, Rini dan Eddy Triyono. 2018.
Manfaat Ankle Strategy
Exercise Pada Lansia Terhadap
Keseimbangan Dinamis. Stikes
Aisyiyah Surakarta

Tabel 1: Ringkasan Hasil Analisis Artikel

| No. | Judul | Penulis, Tahun | Partisipan | Metoda Penelitian | Intervensi | Outcome/ Hasil | Score CASP |
|-----|---|---|--|--|--|--|---------------|
| 1. | Manfaat <i>Ankle Strategy Exercise</i> pada Lansia Terhadap Keseimbangan Dinamis. | Rini Wirdayanti, Eddy TriyonoTriyono, 2018. | 32 responden terinci sebagai 17 orang perempuan dan 15 orang laki-laki . | Quasi Eksperiment dengan one group pre test dan post test without control. | Bentuk latihan ankle strategy exercise adalah sebagai berikut. a. Gerakan Ankle strategy exercise kepala maju dan tubuh menyertai pergeseran ke depan ditengah-tengah massa. Posisi ankle strategy exercise mengaktivasi otot gastroknemius, hamstring, dan otot punggung. 1. Repitisi/set : 15 kali/3set 2. Time : 6 menit 3. Rest : 1 menit/set 4. Frekuensi : 3x seminggu. b. Gerakan Ankle strategy exercise kepala mundur dan tubuh | Hasil Pengukuran Keseimbangan Dinamis pada Lansia Menggunakan Time Up and Go Test, sebelum dilakukan Ankle Strategy Exercise didapatkan hasil bahwa sebanyak 20 lansia tidak memiliki risiko jatuh dan 12 orang lansia memiliki risiko tinggi untuk jatuh. Setelah dilakukan Ankle Strategy Exercise didapatkan hasil bahwa sebanyak 27 orang lansia tidak memiliki resiko jatuh dan 5 orang lansia memiliki risiko tinggi untuk jatuh. Hasil pengujian hipotesis Time Up and Go Test dengan statistik parametrik dapat dilihat bahwa, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$ dengan nilai signifikansi (2-tailed) 0,000. | 9 dari 11 (?) |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------------------|--|---|--|---|---|
| | | | | | <p>menyertai pergeseran. Posisi ankle strategy exercise mengaktifasi otot tibialis anterior, quadriceps, m.abdominis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Repitisi/set : 15 kali/3set 2. Time : 6 menit 3. Rest : 1 menit/set 4. Frekuensi : 3x seminggu. | | |
| 2. | Pengaruh Pemberian <i>Ankle Strategy Exercise</i> Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lanjut Usia | Fais Elmi Sari, 2016. | Sample (n=31) Penelitian ini terdiri dari 1 kelompok. responden penelitian ini adalah lansia yang tinggal di Desa Sidomulyo Makam Haji Pabelan. | Penelitian quasi experiment dengan desain penelitian pre-test dan post-test without control design. | <p>Strategy Exercise Variabel Terikat Keseimbangan statis lansia. latihan keseimbangan dengan menggerakan ankle joint ke arah plantar fleksi dan dorsi fleksi dapat dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu, latihan dilakukan pada hari senin, rabu, dan jum'at selama 1 bulan. Intensitas latihan Ankle Strategy Exercise, Repetisi</p> | <p>- Hasil dari latihan <i>ankle strategy exercise</i> pada kategori kelompok usia <i>elderly</i> dan <i>old</i> sebelum perlakuan dan setelah perlakuan <i>Ankle strategy exercise</i> menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keseimbangan statis pada kelompok usia <i>elderly</i> dan <i>old</i> sehingga memiliki resiko terjatuh lebih rendah saat meraih suatu objek (saat dilakukan pengukuran <i>functional reach test</i>). - Hasil pengukuran keseimbangan dengan skala <i>Functional Reach Test</i> pada lansia usia <i>Elderly</i> terjadi peningkatan hal ini dikarenakan pada usia ini lansia yang menjadi responden masih mampu beraktivitas sehari-hari secara mandiri seperti melakukan aktivitas kegiatan rumah seperti menyapu, mengepel hal</p> | 9 |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------------|--|--|--|---|----|
| | | | | | latihan 15 R/ 3 set, dan waktu latihan selama 15 menit. | ini dapat merangsang timbulkan kontraksi otot pada lansia, | |
| 3. | Pengaruh <i>Ankle Strategy Exercise</i> terhadap keseimbangan statis pada lanjut usia di posyandu dan panti wredha | Ingrid Savira, 2016 | Terdapat 22 partisipan dengan 2 kelompok besar yang beranggotakan 11 partisipan dari setiap kelompoknya. | Metode penelitian menggunakan quasi experiment dengan two group pretest and posttest | Intervensi yang di berikan adalah latihan keseimbangan statis yaitu ankle strategy exercises, Sebelum mengikuti latihan setiap responden mengikuti pretest untuk mengukur tingkat keseimbangan statis lansia menggunakan alat ukur multi directional reach test (MDRT) dengan 4 arah yaitu FR (forward) dengan posisi lengan terentang ke depan, BR (backward) dengan posisi bersandar ke belakang, RR (right) dengan posisi lengan terentang ke kanan, dan LR (left) lengan terentang ke kiri | Hasil yang ditemukan bahwa Ada pengaruh ankle strategy exercise terhadap keseimbangan statis pada kelompok posyandu setelah dilakukan uji wilcoxon pada arah forward diperoleh p-value 0,005, sedangkan pada arah backward, right, dan left masing-masing diperoleh p-value 0,003. Ada pengaruh ankle strategy exercise terhadap keseimbangan statis pada kelompok panti wredha setelah dilakukan uji wilcoxon pada arah forward, backward, right, dan left masing-masing diperoleh p-value 0,005, serta terdapat beda pengaruh antara kelompok posyandu dan panti wredha setelah dilakukan uji mann whitney pada arah forward dengan p-value 0,007, arah backward dengan p-value 0,044, arah right dengan p-value 0,041, dan arah left dengan p-value 0,028. | 10 |