

PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL LANSIA DI DESA LEMPER PAMEKASAN

Oleh

Nindawi¹, Endang FS², Nur Iszakiyah³

^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Program Studi D III Keperawatan Poltera, Sampang

Email: ¹nindawi70@gmail.com, ²endangfauziyah.nawawi@gmail.com,

³izsakiyahnur@gmail.com

Article History:

Received: 09-06-2024

Revised: 23-06-2024

Accepted: 04-07-2024

Keywords:

Balance Exercise,

Keseimbangan

Postural, Lanjut Usia

Abstract: Penuaan dikaitkan dengan penurunan umum pada sistem muskuloskeletal dan sensorik yang terlibat dalam pemeliharaan kontrol postural. Kelemahan ekstremitas bawah dan gangguan keseimbangan adalah risiko intrinsik independen utama faktor jatuh dan kehilangan kemandirian. Pada lansia terjadi perubahan komposisi tubuh berupa penurunan fatfree mass atau peningkatan fat mass. Pada proses penuaan Kekuatan otot muscle strength pada lansia juga berhubungan dengan masalah keseimbangan sehingga lansia berisiko mudah terjatuh. Setiap aktivitas fisik baik statis maupun dinamis membutuhkan kontrol keseimbangan tubuh untuk mencapai postur tubuh berdiri yang stabil, sehingga terhindar resiko jatuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh *Balance Exercise* terhadap Keseimbangan Postural Lansia di Desa Lemper Pamekasan. Desain penelitian ini adalah quasy eksperimental (pre-post test). Populasinya ini adalah seluruh Lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan (N=156), dan sampel 15 responden (10%) yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dengan teknik simpel random sampling. Data penelitian berupa data primer dari karakter responden dan pengukuran keseimbangan postural pada lansia diolah untuk analisa univariate dan bivariate dengan uji Wilcoxon, kemudian disajikan dalam taebel yang dinarasikan. Hasil penelitian didapatkan pre-post ballance exercise dengan keseimbangan postural (baik 87,3% dan sedang 13%) – (baik 93,3% dan sedang 6,7%) dengan rata-rata selisih 6,26667. Hasil uji wilcoxon didapatkan $\alpha = 0,001 < 0,05$, artinya ada pengaruh *Balance Exercise* terhadap Keseimbangan Postural Lansia di Desa Lemper Pamekasan. Dibutuhkan peran aktif dari berbagai pihak terkait untuk dapat mengimplementasikan terapi komplementer dengan model 3 dan atau 12 balance exercise sebagai upaya pencegahan resiko jatuh pada Lansia. Sosialisasi yang berkesinambungan, dukungan finansial, serta pendampingan dan pelatihan terapi ini merupakan kunci utama keberhasilan untuk meningkatkan kualitas hidup lansia

PENDAHULUAN

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Proses menua dialami oleh manusia secara alamiah sejak mereka lahir. Fungsi tubuh mencapai puncaknya pada umur 20-30 tahun. Setelah mencapai puncak, fungsi alat `tubuh akan berada dalam kondisi tetap utuh beberapa saat kemudian menurun sedikit demi sedikit sesuai bertambahnya umur. Perubahan fungsi fisiologis biasanya dialami oleh lansia (Constantinides dalam Aspiani, 2014). Perubahan fungsi fisiologis ini antara lain penurunan kekuatan otot, kontraksi otot, elastisitas otot, fleksibilitas otot, kecepatan gerak dan waktu reaksi gerakan yang lambat. Keadaan yang seperti ini mengakibatkan penurunan keseimbangan pada lansia. Penurunan keseimbangan yang dialami oleh lansia mengakibatkan beberapa risiko antara lain ketidakpercayaan diri lansia dalam beraktivitas mengakibatkan intoleransi aktivitas pada lansia, risiko jatuh, cidera kepala, cidera muskuloskeletal dan beberapa kecelakaan yang diakibatkan oleh jatuh. Gangguan keseimbangan merupakan penyebab utama yang sering mengakibatkan seorang lansia mudah jatuh (Windi Asmi Saputri, 2018).

Menurut laporan WHO (*Life in the 21 Century, A Vision for All*), usia harapan hidup orang Indonesia pada tahun 2025 adalah 73 tahun. Saat ini usia harapan hidup kita telah mencapai 70 tahun. Jumlah penduduk lanjut usia (Lansia) di Indonesia terus bertambah. Hingga 2019 ini, lansia sudah mencapai 7 persen dari total penduduk. Angka ini diperkirakan akan bertambah hingga 9,9 persen atau 27 juta jiwa. Sebagian besar lansia tergolong kurang sehat karena renta. Hanya 13,2 persen yang masih sehat dan bisa beraktivitas normal. "Sekitar 25 persen lansia termasuk *frail* atau kondisinya sakit dan tidak bisa melakukan aktivitas seperti biasa. Sementara lansia *pre-frail* sebanyak 61,6 persen yaitu mereka yang memiliki penyakit, tapi masih bisa menjalani aktivitas (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Usia harapan hidup manusia Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya taraf hidup dan pelayanan kesehatan. Kondisi tersebut membawa dampak terjadinya ledakan (*booming*) populasi lansia di Indonesia. Berdasarkan survei di Amerika Serikat, sekitar 30% lansia umur lebih dari 65 tahun jatuh setiap tahunnya, separuh dari angka tersebut mengalami jatuh berulang (Annafisah dkk, 2013). Penurunan keseimbangan pada orang tua dapat diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan. Komponen keseimbangan dalam latihan akan menurunkan insidensi jatuh pada lanjut usia sebesar 17%. (Darmojo dalam Annafisah dkk, 2013). Salah satu latihan keseimbangan yang dapat dilakukan adalah *balance exesice*. *Balance exercise* merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. (Nyman dalam Masitoh, 2013). *Balance exercise* dilakukan dalam 3 kali dalam seminggu selama 5 minggu adalah frekuensi yang optimal, dan dapat meningkatkan keseimbangan postural lansia dan mencegah timbulnya jatuh (Skelton dalam Masitoh, 2013). Berdasarkan data rekapitulasi kunjungan Puskesmas Pademawu tahun 2016 didapatkan 6199 kasus antara lain dyspepsia, arthritis, ISPA dan hipertensi termasuk penderita Lansia. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2017 didapatkan data Lanjut Usia (Lansia) yang berusia pra-Lansia 45-59 tahun sebanyak 596 orang sedangkan Lansia 60-74 tahun sebanyak 176 orang (Buku Bulanan Kader, 2017). Pada tahun

2020 Lansia 60-74 tahun di Desa Lemper sebanyak sebanyak 106 orang (Buku Bulanan Kader, 2020).

Penurunan keseimbangan yang dialami oleh lansia mengakibatkan beberapa risiko antara lain ketidakpercayaan diri lansia dalam beraktivitas mengakibatkan intoleransi aktivitas pada lansia, risiko jatuh, cedera kepala, cedera muskuloskeletal dan beberapa kecelakaan yang diakibatkan oleh jatuh. Gangguan keseimbangan merupakan penyebab utama yang sering mengakibatkan seorang lansia mudah jatuh. Penurunan keseimbangan pada lansia mengakibatkan beberapa risiko, salah satunya adalah risiko jatuh. Penurunan keseimbangan ini dapat diperbaiki dengan berbagai latihan, salah satunya adalah *balance exercise* (Windi Asmi Saputri, 2018).

Banyaknya jumlah lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan tentunya banyak juga permasalahan yang ditemukan pada lansia tersebut akibat dari proses penuaan yang dialami. Berdasarkan hasil wawancara dengan perawat, dan bidan polindes selama ini belum ada program latihan keseimbangan secara rutin bagi lansia. Diharapkan dengan dilakukannya latihan *balance exercise* ini dapat meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh pada lansia. Keseimbangan tubuh lebih baik pada lansia yang diberikan latihan keseimbangan dibandingkan dengan kelompok kontrol dimana perbedaan rata-rata keseimbangan sangat bermakna (Maryam, et al., 2010). Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh *Balance Exercise* terhadap keseimbangan postural Lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana gambaran keseimbangan postural Lansia sebelum diberikan *Balance Exercise* di Desa Lemper Pademawu Pamekasan.
2. Bagaimana gambaran keseimbangan postural Lansia sesudah diberikan *Balance Exercise* di Desa Lemper Pademawu Pamekasan.
3. Adakah pengaruh *Balance Exercise* terhadap keseimbangan postural Lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan.

Tujuan Penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi keseimbangan postural Lansia sebelum diberikan *Balance Exercise* di Desa Lemper Pademawu Pamekasan.
2. Mengidentifikasi keseimbangan postural Lansia sesudah diberikan *Balance Exercise* di Desa Lemper Pademawu Pamekasan.
3. Menganalisa pengaruh *Balance Exercise* terhadap keseimbangan postural Lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan.

Manfaat penelitian ini antara lain :

1. Bagi responden (Lansia)
 - a. Responden dapat mengetahui tentang pentingnya latihan *Ballance Exercise* yang dapat berpengaruh pada keseimbangan postural, khususnya pada kaki umumnya pada seluruh anggota badan yang lainnya
 - b. Responden dapat memahami dan melaksanakan latihan *Ballance Exercise* yang dapat berpengaruh pada keseimbangan postural, khususnya pada kaki umumnya pada seluruh anggota badan yang lainnya
 - c. 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

- d. Responden menjadi mandiri dan aktif dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, *self care* dan potensial produktif.

2. Bagi institusi pelayanan kesehatan

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk peningkatan pelayanan kesehatan melalui progress latihan ini.
- b. Adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan solusi dalam mengurangi masalah kesehatan Lansia pada area persendiaan dan kekuatan ototnya.

3. Bagi profesi keperawatan

Hasil penelitian ini sebagai sumber informasi tambahan untuk pengembangan keilmuan dan kurikulum laboratorium terapan di bidang ilmu keperawatan gerontik melalui demonstrasi latihan *Ballance Exercise* yang dapat berpengaruh pada keseimbangan posturalnya.

LANDASAN TEORI

1. Lanjut Usia

Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Menua bukanlah penyakit, tetapi merupakan Proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif, merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh (Kholifah, 2016). Menurut Nugroho ((dalam Kholifah 2016) menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan, yaitu anak, dewasa, dan tua. Lanjut usia menurut Undang-Undang Nomor 13 tahun 1998 adalah mereka yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Diseluruh dunia penduduk lansia (usia 60 tahun ke atas) tumbuh sangat cepat bahkan tercepat dibandingkan kelompok usia lainnya. Menurut Constantinides, Nugroho ((dalam Kholifah (2016) menua/*Aging process* adalah suatu proses menghilangkannya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita.

2. Fenomena-fenomena yang terjadi pada Lansia

Adapun fenomena-fenomena yang terjadi pada Lansia terutama pada muskuloskeletal adalah *osteoporosis*, *osteoarthritis*, *arthritis rheumatoid* dan fraktur yang sebagian besar disebabkan oleh jatuh pada Lansia sebagai akibat dari penurunan gait/keseimbangan (Stanley, 2006).

Berdasarkan survey di masyarakat AS, terdapat sekitar 30 % Lansia umur lebih dari 65 tahun jatuh, 15 % mengalami jatuh yang berulang. 5 % dari penderita jatuh tersebut mengalami patah tulang atau memerlukan perawatan di rumah sakit. *Fraktur kolum femoris* merupakan komplikasi utama akibat jatuh pada Lansia (Stanley, 2006). 5 % *Fracture columna femoris* (patah pangkal paha), 5 % mengalami perlukaan jaringan lunak seperti subdural haematoma, memar dan keseleo otot. Dinyatakan pula 5 % Lansia yang jatuh akan mengalami fracture stern (patah tulang iga), humerus (tulang lengan), dan pelvis. Fraktur pelvis diperhitungkan 5 % – 20 % penyebab kematian Lansia karena fraktur (Nugroho, 2000).

3. Jatuh pada Lansia

Jatuh pada Lansia adalah suatu kejadian yang mengakibatkan seseorang mendadak terbaring/terduduk di lantai atau tempat yang lebih rendah dengan / tanpa kehilangan kesadaran atau luka (Stanley, 2006). *Gait*/berjalan adalah suatu proses kompleks yang dipengaruhi oleh sejumlah mekanisme tubuh dan merupakan hasil dari kerjasama berbagai jenis refleks. Satu siklus *gait* dimulai dari tumit salah satu kaki mengenai lantai (*heel strike*) hingga *heel strike* berikutnya pada kaki yang sama.

4. Balance Exercise

Balance adalah kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). *Balance* adalah suatu proses dimana tubuh berusaha mempertahankan posisinya saat melakukan berbagai kegiatan (Japardi, 2002). Serat otot mengandung miofibril yang didalamnya mengandung protein aktin dan miosin (yang mempunyai peran penting dalam kontraksi otot). Miofibril dilapisi oleh sarkoplasma (mengandung K, Mg, mitokondria, retikulum sarkoplasma). Ketika terjadi potensial aksi pada serat otot maka retikulum sarkoplasma terstimulasi untuk mengeluarkan kalsium (Ca). Ion – ion kalsium menimbulkan kekuatan tarik – menarik aktin dan miosin sehingga terjadi kontraksi otot yang optimal, dengan adanya kontraksi sintesis protein pun meningkat sehingga jumlah miofibril meningkat, otot mengalami hipertropi, jumlah ATP yang dihasilkan meningkat, sehingga otot-otot menjadi kuat. Maka reflek / respon otot-otot anti gravitasi optimal, keseimbanganpun yang terbentuk akan lebih optimal. Tetapi jika sistem muskuloskeletal menurun dan pelepasan kalsium (Ca) oleh retikulo sarkoplasma tidak optimal maka kekuatan tarik-menarik aktin dan miosin juga tidak optimal, akibatnya reflek / respon otot-otot anti gravitasi juga tidak optimal sehingga keseimbangan tidak terbentuk dengan baik (goyang/tidak mampu berdiri dengan tegap) dan berisiko jatuh.

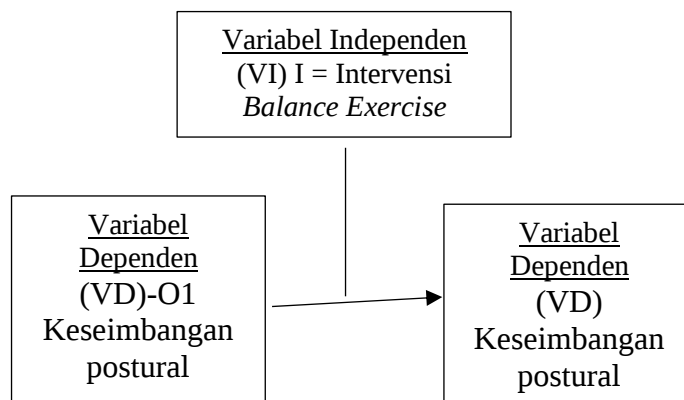
Jika ada penurunan keseimbangan maka akan menyebabkan menurunnya kontrol postur, menurunnya alignment tubuh, kontrol kestabilan gerakan serta mengarahkan gerakan. Salah satu bentuk pelayanan fisioterapi adalah dengan memberikan latihan yang bersifat teratur dan terarah untuk meningkatkan keseimbangan salah satunya dengan *balance exercise* dan senam lansia (Munawwarah, et al 2015). *Balance exercise* adalah suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot anggota gerak bawah. *Balance exercise* terdiri beberapa jenis latihan yaitu *side stepping*, *tandem walking*, *retro walking* and *one-leg stance* (Cho and An, 2014)

Balance Exercise adalah salah satu latihan atau senam yang direkomendasikan untuk meningkatkan keseimbangan postural pada Lansia dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. Dengan latihan ini maka dapat mengurangi risiko jatuh pada Lansia. Penelitian yang dilakukan oleh Dharmika (2005) mendapatkan hasil bahwa ada pengaruh latihan stabilitas postural terhadap keseimbangan fungsional. Untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, latihan ini dapat dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu (Glenn, 2007). Gerakan *Balance Exercise* terdiri dari 5 macam, yaitu *plantar flexion*, *hip flexion*, *Hip Extention*, *knee flexion*, dan *side leg raise*. Sedangkan untuk mengetahui keseimbangan / *balance* perlu dilakukan *Tinetti Gait and Balance Assessment Tool Test* (mengukur keseimbangan statik) yang mempunyai total skor 28, 16 untuk total skor *balance* dan 12 untuk total skor *gait*. *Low Risk of Fall (LRF)* : skor 25 – 27, *Moderate Risk of Fall (MRF)* : skor 19 – 24, *High Risk of Fall*

(HRF) : skor ≤ 18 . *Time Up and Go Test (TUGT)* untuk mengukur keseimbangan dinamik Skor yang di gunakan dalam satuan detik yaitu, ≤ 10 detik (bagus), $10 - 20$ detik (normal), > 20 detik (bermasalah). Untuk mengukur TUGT tidak ada pembatasan waktu (Duthie, 2007). Dalam penelitian ini, kedua tes tersebut akan dilakukan pada minggu ke- 1 (*pre test*) dan minggu ke- 4 (*post test*).

Kerangka Konsep Penelitian

Berikut desain yang digunakan dapat dilihat pada bagan berikut ini :



Gambar 1 : Kerangka Konsep

Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

H1=Ada pengaruh *Balance Exercise*

terhadap Keseimbangan Postural pada Lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan Tahun 2021

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif Pre Eksperimen dengan desain penelitian *One Group Pre-Post Test Design*. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan latihan *Ballance Exercise*. Desain penelitian *One Grup Pre- Post-test Design* merupakan cara pengukuran dengan melakukan satu kali pengukuran di depan (*Pre-test*) sebelum adanya perlakuan (*Eksperimental Treatment*) latihan *Ballance Exercise* dan setelah itu dilakukan pengukuran lagi (*post-test*) (Nasir dkk, 2011) [25]. Dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen penelitian dan alat untuk mengukur keseimbangan postural.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia yang tercatat di Desa Lemper Pademawu Pamekasan sebanyak 156 orang. Rumus berdasarkan proporsi atau tabel Isaac dan Michael memberikan kemudahan penentuan jumlah sampel berdasarkan tingkat kesalahan 10%. Pengambilan sampel dengan teknik *probability of Sampling-simple random sampling* yang berjumlah 15 responden. Penelitian eksperimen jumlah sampel minimum 15.

Pengambilan sampel ini mempertimbangkan kriteria inklusi yang ada. Adapun kriteria dalam penelitian ini adalah :

1. Kriteria Inklusi : a. Lansia berusia > 60 tahun, b. Lansia yang mampu berjalan sendiri tanpa bantuan orang lain, c. Bersedia menjadi subjek penelitian

2. Kriteria Eksklusi : a. Responden mengalami cedera anggota gerak bawah dalam 1 tahun terakhir, b. Responden pernah mengalami cedera kepala yang serius atau berat, c. Responden mengalami gangguan neurologis seperti stroke dan parkinson.
3. Kriteria *drop out* (Pengguguran) ; a. Responden tidak mengikuti latihan 3x berturut, b. Responden tidak melanjutkan program latihan
4. Besar Sampel yang didapatkan sebanyak 15 Responden.

Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen (*Tinetti Gait and Balance Assessment Tool Test* untuk keseimbangan. Lansia sebelum dan sesudah Lansia diberikan *balance exercise* (Lansia experimental) yaitu pada minggu ke-1 dan ke-4. Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen *Test* untuk keseimbangan. Tes tersebut dilakukan pada Lansia sebelum dan sesudah diberikan *balance exercise* yaitu pada minggu ke-1 dan ke- 4. Persiapan, alat.bahan, teknik dan prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pengisian dan wawancara menggunakan kuesioner, observasi dan dokumentasi.

Penelitian ini dilakukan di Desa Lemper wilayah kerja Puskesmas Pademawu Pamekasan mulai awal sampai akhir dalam pengambilan data dalam pelaksanaan penelitian 1-31 September 2021.

Data yang diambil secara langsung oleh peneliti. Data yang diambil meliputi data tentang karakteristik Lansia. Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen untuk keseimbangan postural pada Lansia. *Balance Exercise* merupakan Latihan untuk mempertahankan keseimbangan, penurunan risiko jatuh atau cedera yang berhubungan dengan kurangnya keseimbangan (Panton, 2012) :

1. *Single Leg Stand* (berdiri dengan satu kaki)
2. *Tandem Walking (Heel-to-Toe)* (tumit-ke-kaki)
3. *Chair Sitting and Standing* (duduk dan berdiri dari kursi)

Keseimbangan postural adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi tubuh (Rogers, 2016). Keseimbangan yang terdiri dari :

1. Berdiri dari posisi duduk
2. Berdiri tanpa penopang
3. Duduk dengan punggung tidak disanggah
4. Duduk dari posisi berdiri
5. Transfer/berpindah tempat
6. Berdiri dengan mata tertutup
7. Berdiri dengan kaki dirapatkan
8. Berdiri ke depan dengan lengan direntangkan
9. Memungut barang dari lantai
10. Melihat ke belakang
11. Berputar 360 derajat
12. Menempatkan kaki bergantian di bangku kecil
13. Berdiri dengan satu kaki di depan kaki lain
14. Berdiri di atas satu kaki

Persiapan, alat/bahan, teknik dan prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pengisian dan wawancara menggunakan kuesioner, observasi dan dokumentasi serta

penilaian keseimbangan postural. Data mengenai penyakit muskuloskeletal dan sejenisnya (nyeri sendi) dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan data yang diperoleh dari Polindes Desa Lemper Pamekasan. Kemudian Lansia ini ditetapkan sebagai calon responden dan dilakukan pengukuran keseimbangan postural dengan menggunakan pedoman penilaian observasional. Tindakan/intervensi *Balance Exercise* dilakukan oleh pelatih 5 orang pada responden sebanyak 15 (1 pelatih 3 responden).

1. Prosedur Administrasi :

- a. Peneliti mengajukan surat permohonan ijin penelitian pada kepala Puskesmas Pademawu Pamekasan.
- b. Setelah mendapatkan ijin penelitian dari Puskesmas Pademawu, peneliti datang dan menjelaskan tujuan penelitian kepada Ponkesdes/Polindes yang bertugas di tempat penelitian.
- c. Memilih atau menetapkan responden sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.
- d. Meminta persetujuan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian setelah diberikan penjelasan dan kesempatan untuk bertanya.
- e. Peneliti memastikan bahwa responden adalah pasien yang terdiagnosa nyeri sendi dengan kesadaran *composmentis* dan tanda-tanda vital stabil.
- f. Peneliti mengukur keseimbangan postural Lansia
- g. Mencatat hasil pada formulir

2. Prosedur Intervensi

Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen (*Tinetti Gait and Balance Assessment Tool Test*) untuk keseimbangan. Lansia sebelum dan sesudah Lansia diberikan *ballance exercise* (Lansia experimental) yaitu pada minggu ke-1 dan ke-4. Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen *Test* untuk keseimbangan postural. Tes tersebut dilakukan pada Lansia sebelum dan sesudah diberikan *balance exercise* yaitu pada minggu ke-1 dan ke- 3. Persiapan, alat/bahan, teknik dan prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pengisian dan wawancara menggunakan kuesioner, observasi dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan di Desa Lemper wilayah kerja Puskesmas Pademawu Pamekasan mulai awal sampai akhir dalam pengambilan data dalam pelaksanaan penelitian 1-31 September 2021.

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengumpulan data sebagai berikut :

1. Pre Intervensi

- a. Mendapat izin penelitian dari Ketua LPPM Polettra Program Studi keperawatan.
- b. Peneliti menjelaskan prosedur kerja sebelum dilakukannya pemberian *Balance Exercise*
- c. Meminta kesediaan lansia menjadi calon responden dengan memberi *infomed consent* yang berisikan tentang persetujuan menjadi sampel.

2. Intervensi

- a. Pemeriksaan tanda-tanda vital terhadap responden
- b. Pelaksanaan observasi pra intervensi penilaian keseimbangan (*Berg Balance Scale*)
- c. Melaksanakan *balance exercise* bersama lansia dengan frekuensi latihan 2 kali seminggu atau 6 kali pertemuan dalam sebulan selama 30 menit dengan didampingi oleh petugas kesehatan ditempat

3. Post Intervensi
 - a. Pelaksanaan observasi post intervensi penilaian keseimbangan (*Berg Balance Scale*)
 - b. Memeriksa kembali hasil dari lembar observasi, dan data demografi sudah terisi secara keseluruhan.

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Variabel penelitian ini meliputi variabel independen sebagai variabel perlakuan yaitu *Balance Exercise*, sedangkan variabel dependennya adalah pre test (keseimbangan postural) dan post test (keseimbangan postural) pada Lansia.

Dalam SOP *balance exercise* merupakan suatu standart prosedur tentang latihan untuk mempertahankan keseimbangan, penurunan risiko jatuh (Panton, 2012). Lembar observasi merupakan suatu prosedur yang berencana, yang antara lain meliputi: melihat, mendengar, dan mencatat sejumlah dan taraf aktivitas tertentu atau situasi tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti (Notoatmodjo, 2012). Uji validitas pada observasi dan SOP tidak dilakukan karena sebelumnya sudah diuji dan sudah dibakukan.

Skala ini telah melalui uji validitas dan reliabilitas dengan hasil yang baik dan cukup aman digunakan pada pasien. Khusus untuk penilaian keseimbangan dengan menggunakan *Berg Balance Scale*, tes keseimbangan berdasarkan 14 kategori melalui penilaian terhadap kemampuan berdiri dari posisi duduk, berdiri tanpa penopang, duduk dengan punggung tidak disanggah, duduk dari posisi berdiri, transfer/berpindah tempat, berdiri dengan mata tertutup, berdiri dengan kaki dirapatkan, berdiri ke depan dengan lengan direntangkan, memungut barang dari lantai, melihat ke belakang, berputar 360 derajat, menempatkan kaki bergantian di bangku kecil, berdiri dengan satu kaki di depan kaki lain, berdiri di atas satu kaki. Penilaian melalui *Berg Balance Scale*, apabila dijumlahkan dan menghasilkan skor <45 menandakan kemungkinan jatuh yang berulang sehingga intervensi pencegahan jatuh dapat direncanakan untuk mengurangi kecacatan.

Tipe pengukuran:

Pengukuran terhadap satu seri keseimbangan yang terdiri dari 14 jenis tes keseimbangan statis dan dinamis dengan skala 0-4 (skala didasarkan pada kualitas dan waktu yang diperlukan dalam melengkapi tes). Nilai keseimbangan Postural sebagai berikut : 41-56 =Keseimbangan baik, 21-40 =Keseimbangan sedang dan 0 -20 = Keseimbangan kurang

Pengolahan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut : 1) *Editing*, peneliti melakukan langkah-langkah editing data yaitu memeriksa kelengkapan data, memeriksa kesinambungan dan keseragaman data 2) *Coding*, peneliti memberikan simbol-simbol tertentu dalam bentuk angka untuk setiap jawaban 3) *Entry Data*, peneliti memasukkan data ke dalam komputer untuk keperluan analisis dengan menggunakan komputerisasi, 4) *scoring*, 5) *tabulating* dan 6) *interpreting*.

Setelah data terkumpul maka dilakukan Uji statistik yang digunakan yaitu analisa bivariat untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural lansia (Notoatmodjo, 2012). Analisa data penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* digunakan karena data tidak berdistribusi normal, adapun hasil uji normalitas diperoleh *Shapiro-wilk* untuk responden < 50 didapatkan nilai kemaknaan, yaitu (p) $0,00 < 0,05$. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan *Uji Wilcoxon-*

test dalam bentuk kategori (Nasir dkk, 2011) (8).

Etika Penelitian

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan pengantar dari LP2M Politeknik Negeri Madura. kemudian kepada Kepala Puskesmas Pademawu dan Polindes Desa Lemper Pademawu Pamekasan. Setelah peneliti mendapatkan persetujuan, peneliti langsung menekankan masalah etika yang meliputi :

1. Lembar persetujuan pada responden (*Informed consent*)
2. Tanpa nama (*Anonymity*)
3. Kerahasiaan (*confidentiality*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 1 September 2021 sampai dengan 31 September 2021 bertempat di UPT. Pelayanan lanjut Usia Wilayah Ponkesdes yang berada di Kecamatan Pademawu. UPT. Pelayanan Sosial Lanjut Usia adalah unit pelayanan lanjut usia di bawah naungan Dinas Kesehatan Kabupaten Pamekasan.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Desa Lemper Pademawu Pamekasan Tahun 2021 (n = 15).

No	Karakteristik	f (n)	Persentase %
1	Usia		
	60-64 tahun	4	26,7
	65-69 tahun	6	40
	70-74 tahun	5	33,3
	Total	15	100
2	Jenis kelamin ;		
	Laki-laki	6	40
	Perempuan	9	60
	Total	15	100

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 1 diperoleh bahwa hampir setengahnya setengahnya usia responden berkisar 65-69 tahun sebanyak 7 orang (40%), sedangkan jenis kelamin responden didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 9 orang (60%).

Nilai keseimbangan postural sebelum dilakukan *balance exercise*

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Nilai Keseimbangan Postural Sebelum Diberikan *Balance Exercise* Pada Lansia di UPT Pelayanan Kesehatan Ponkesdes Desa Lemper Pademawu Pamekasan Tahun 2021(n = 15)

No	Karakteristik	f (n)	Persentase %
1	Keseimbangan Baik (41-56)	13	86,7
2	Keseimbangan Sedang (21-40)	2	13,3
3	Keseimbangan Kurang (0-20)	0	0
	Total	15	100

Sumber : Data Primer (2021)

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi *balance exercise*

didapatkan hasil yaitu hampir seluruhnya responden pada kategori keseimbangan sedang sebesar 86,7% dan sebagian kecil 13,3% responden pada kategori keseimbangan kurang.

Nilai Keseimbangan Postural Setelah Dilakukan *Balance Exercise*

Tabel 3 Nilai Keseimbangan Postural Sesudah diberikan *Balance Exercise* pada Lansia di UPT Pelayanan Kesehatan Ponkesdes Desa Lamper Pademawu Pamekasan Tahun 2021(n = 15)

No	Kategori Keseimbangan	f (n)	Persentase %
1	Keseimbangan Baik (41-56)	14	93,3
2	Keseimbangan Sedang (21-40)	1	6,7
3	Keseimbangan Kurang (0-20)	-	0
Total		15	100

Sumber : Data Primer (2021)

Tabel 3 menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi *balance exercise*, didapatkan hasil yaitu hampir seluruhnya responden memiliki kategori keseimbangan baik yaitu 93,3%, dan sebagian kecil 6,7% responden dengan kategori keseimbangan sedang.

Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Lansia

Pengukuran dilakukan dengan cara menggunakan lembar observasi *berg balance scale* pada saat pertemuan pertama dengan responden dan kemudian dilakukan *balance exercise*. Untuk mengetahui perubahan nilai keseimbangan postural sebelum dan sesudah *balance exercise* digunakan lembar observasi *berg balance scale* pada responden. Setelah semua data sudah terkumpul dari seluruh responden, dilakukan analisis menggunakan alat bantu program statistik komputer. Dari hasil uji normalitas didapatkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Maka peneliti menggunakan uji *Wilcoxon sign rank test*. Hal ini ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4 Pengaruh *Balance Exercise* terhadap Keseimbangan Postural Lansia di Desa Lamper Pademawu Pamekasan Tahun 2021 (n = 15)

No	Kategori	N	Me	Median	SD	Min	CI	P
			an	an		Max	95 %	
1	Keseim-bangan postural Pre test	15	44,53	46,00	5,51	33-54	41,47 47,59	-
2	Keseim-bangan postural Post test	15	50,0	52,00	6,085	35-56	47,43 54,17	-
Hasil uji statistik <i>wilcoxon sign rank test</i> diperoleh p value = 0,001 (< α 0,05)								0,001

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan hasil bahwa hampir seluruhnya responden sebelum dan sesudah dilakukan latihan *ballance exercise* keseimbangan posturalnya rata-rata selisih 6,26667 di Desa Lemper Wilayah Kerja Puskesmas Pademawu Pamekasan 2021, artinya ada kemajuan hasil keseimbangan.

Tabel 4 diperoleh hasil bahwa dari 15 responden didapatkan rerata nilai keseimbangan postural responden sebelum intervensi *balance exercise* adalah 44,53 (95% CI= 41,47 – 47,59), dengan standar deviasi 5,51. Sedangkan rerata nilai keseimbangan postural responden setelah intervensi *balance exercise* adalah 50,00 (95% CI= 47,43 – 54,17), dengan standar deviasi 6,085. Dengan demikian terdapat perbedaan rerata nilai keseimbangan postural pada responden sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Hasil uji statistik *wilcoxon sign rank test* diperoleh *p value* = 0,001 < (α = 0,05) yang berarti bahwa pemberian *balance exercise* berpengaruh terhadap keseimbangan postural lansia. Berdasarkan uji pengaruh *Paired Sample T-test* pada kelompok perlakuan didapatkan nilai *p*= 0,016, artinya, ada pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia.

Pembahasan

1. Keseimbangan Postural Lansia Sebelum Dilakukan Intervensi *Balance Exercise*

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa nilai keseimbangan postural sebelum intervensi *balance exercise* yaitu 86,7 % memiliki kategori baik dan 13,3% yang memiliki kategori keseimbangan sedang. Hal ini dikarenakan oleh proses penuaan yang dialami oleh Lansia dengan segala penurunan sistem dan perubahan fisik. Sebelum intervensi *balance exercise*, sejumlah 13 responden pada kategori keseimbangan baik dan 2 responden pada kategori keseimbangan sedang, sulit melakukan beberapa gerakan dalam penilaian antara lain berdiri dengan satu kaki, menempatkan kaki bergantian di bangku dan mengambil barang dari lantai. Skor minimal sebesar 33 dan skor maksimal 54. Kesulitan ini diakibatkan oleh penurunan kekuatan sistem muskuloskeletal.

Keseimbangan Postural adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi tubuh, disebut sebagai pusat massa, dalam batas-batas ruang tertentu (Spirduso et al, 2005 dalam Rogers, 2016). Keseimbangan postural dipengaruhi oleh penurunan sistem muskuloskeletal pada lansia mencakup jaringan penghubung, tulang, sendi, serta penurunan kekuatan otot. Penurunan kemampuan untuk meningkatkan kekuatan otot, kesulitan bergerak dari duduk ke berdiri, jongkok, dan berjalan, dan hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dengan bertambahnya usia, kekuatan otot ekstremitas bawah berkurang sebesar 40% antara usia 30 – 80 tahun. Kelainan akibat perubahan sendi, antara lain; *osteoarthritis*, *arthritis rheumatoid*, *Gout*, dan *pseudogout*. Kelainan tersebut menimbulkan gangguan berupa bengkak, nyeri, kekakuan sendi, keterbatasan ruang gerak sendi, gangguan jalan, dan keterbatasan aktivitas (Dewi 2017, Padila 2013, Rogers 2016).

Berkurangnya kepadatan tulang mengakibatkan osteoporosis, dan timbul nyeri, deformitas, dan fraktur mempengaruhi keseimbangan postural (Irawan, 2015). Penurunan keseimbangan postural sangat tinggi terjadi pada wanita dan juga lebih rentan pada usia dimulai 37% dari lansia antara usia 65-69 tahun (40%) dan 70 tahun ke atas 33,3%, Lansia dengan jenis kelamin perempuan lebih cepat mengalami gangguan keseimbangan dan mendominasi terkena risiko jatuh dibanding lansia laki-laki karna pada dasarnya lelaki memiliki otot yang lebih kuat daripada wanita (Maixnerova et al 2017, Irawan, 2015).

Adanya fisiologis yang berubah pada Lansia akibat degenerasi dan diantaranya merupakan komponen keseimbangan utama tubuh, seperti visual, ambang rangsang vestibular, kekuatan otot, lingkup gerak sendi, sensomotorik. Akibat perubahan fisiologis tersebut yang juga terjadi pada komponen-komponen utama keseimbangan, maka

keseimbangan pada lansia menjadi terganggu. Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia mengalami penurunan kekuatan genggam tangan 5-15%, kekuatan kaki 20-40% pada pria, genggam tangan pada wanita 10-20% dan kekuatan kaki 30-50%. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia dapat mempengaruhi keseimbangan tubuh untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Jika ada penurunan keseimbangan maka akan menyebabkan menurunnya kontrol postur, menurunnya alignment tubuh, kontrol kestabilan gerakan serta mengarahkan gerakan. Salah satu bentuk pelayanan fisioterapi adalah dengan memberikan latihan yang bersifat teratur dan terarah untuk meningkatkan keseimbangan salah satunya dengan balance exercise dan senam lansia (Munawwarah, et al 2015)

Peningkatan usia yang diikuti penurunan berbagai fungsi mengakibatkan lansia kehilangan kemandirian karena berbagai penyakit dan kelemahan mulai muncul, riwayat jatuh berulang dalam kurun waktu satu tahun terakhir, riwayat penyakit gout artritis serta riwayat aktivitas fisik yang minimal. Lansia yang memiliki riwayat penyakit gout artritis akan mempengaruhi keseimbangan postural lansia karna radang sendi ekstremitas bawah yang dialami mengakibatkan nyeri sehingga lansia sulit untuk menjaga keseimbangan saat berjalan bahkan susah untuk melakukan pergerakan.

Gangguan kontrol keseimbangan postural dapat menimbulkan masalah besar bagi kualitas hidup seseorang, seperti hilangnya rasa percaya diri dalam beraktifitas karena adanya rasa takut jatuh, patah tulang, cedera kepala serta kecelakaan akibat kecenderungan jatuh. Semuanya akan mampu menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan ketergantungan seseorang dalam melakukan aktifitas kehidupan. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan postural, diantaranya adalah efek penuaan, kecelakaan, maupun karena faktor penyakit. Namun dari tiga hal ini, faktor penuaan adalah faktor utama penyebab gangguan keseimbangan postural pada lansia.

Penuaan yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan perubahan fisiologis sistem muskuloskeletal yang bervariasi. Salah satunya mengakibatkan perubahan kualitas dan kuantitas otot. Perubahan kualitas dan kuantitas otot dapat diakibatkan oleh berkurangnya massa otot dan penurunan kekuatan otot sebagai akibat dari kurangnya aktivitas fisik pada lansia. Aktivitas fisik dan umur mempengaruhi stabilitas postural, keseimbangan dan kekuatan. Orang dengan aktivitas fisik yang kurang dan umur yang semakin bertambah tua akan terjadi penurunan kekuatan otot, penurunan waktu reaksi dan penurunan fungsi indra seperti visual dan vestibular yang akan berkontribusi terhadap terjadinya peningkatan resiko jatuh sehingga menyebabkan penurunan keseimbangan. Keseimbangan merupakan tanggapan motorik dan kekuatan otot.

Responden mengalami penyakit penyerta gout artritis dan susah untuk melakukan pergerakan akibat gejala yang dialami seperti pembengkakan pada kedua kaki. Pernyataan ini sesuai dengan teori Rogers yang menjelaskan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan gangguan keseimbangan pada lansia yaitu kelainan akibat perubahan sendi, antara lain; *osteoarthritis*, *arthritis rheumatoid*, *Gout*, dan *pseudogout*. Kelainan tersebut menimbulkan gangguan berupa bengkak, nyeri, kekakuan sendi, keterbatasan ruang gerak sendi, gangguan jalan, dan keterbatasan aktivitas. Oleh sebab itu pada lansia yang mengalami penyakit penyerta tersebut harus dibantu dan ditangani oleh pemberian terapi farmakologi.

Pada Lansia terjadi penurunan fisiologis yang mempengaruhi sistem keseimbangan

diantaranya sistem muskuloskeletal (penurunan jumlah dan serabut otot). Penurunan kekuatan otot ekstermitas bawah yang akan menyebabkan gangguan keseimbangan. *Balance exercise* adalah serangkaian gerakan yang dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan postural baik dinamis maupun statis untuk membantu otak menyesuaikan dengan perubahan sinyal (*re-calibrate*) sehingga dengan sendirinya otak akan mampu beradaptasi (*central compensation*).

Keseimbangan juga dapat dianggap sebagai penampilan yang tergantung dari aktivitas atau latihan yang terus menerus dilakukan. Penurunan keseimbangan postural pada lansia ini juga disebabkan karena faktor penuaan terkait dengan proses degenerasi. Adapun data-data yang memungkinkan untuk memengaruhi kemampuan lansia dalam keseimbangan postural meliputi usia lebih dari 65 tahun, riwayat jatuh yang berulang serta aktifitas fisik yang minimal. Usia dan jenis kelamin menjadi salah satu faktor yang dikaitkan dengan rendahnya keseimbangan postural. Salah satu faktor lansia mengalami gangguan keseimbangan yaitu jenis kelamin. Pada penelitian ini didapatkan sebagian besar yang mengalami gangguan keseimbangan berjenis kelamin wanita. Hal ini disebabkan oleh wanita lebih cepat mengalami penurunan kekuatan otot dibandingkan laki-laki. Oleh sebab itu lansia membutuhkan suatu pelatihan yang diharapkan mampu meningkatkan keseimbangan tersebut.

Penuaan dikaitkan dengan penurunan umum pada sistem muskuloskeletal dan sensorik yang terlibat dalam pemeliharaan kontrol postural. Kelemahan ekstremitas bawah dan gangguan keseimbangan adalah risiko intrinsik independen utama faktor jatuh dan kehilangan kemandirian. Pada lansia terjadi perubahan komposisi tubuh berupa penurunan *fatfree mass* atau peningkatan *fat mass*. Pada proses penuaan Kekuatan otot *muscle strength* pada lansia juga berhubungan dengan masalah keseimbangan sehingga lansia berisiko mudah terjatuh. Setiap aktivitas fisik baik statis maupun dinamis membutuhkan kontrol keseimbangan tubuh untuk mencapai postur tubuh berdiri yang stabil, sehingga terhindar resiko jatuh.

Problem yang terkadang muncul pada lansia adalah kemunduran fungsi tubuh seperti penurunan kapasitas fisik dengan tanda penurunan massa otot dan kekuatan, penurunan denyut jantung maksimal, peningkatan lemak yang ada dalam tubuh juga dengan penurunan fungsi otak atau kognitif (Junaidi, 2011).

Kondisi gerak dan fungsi yang paling nampak pada lansia adalah kondisi dimana lansia merasakan nyeri serta gangguan gerak pada sendi. Dari sebuah laporan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dosen program studi fisioterapi Universitas Kristen Indonesia pada warga lansia di salah satu gereja di daerah Bogor menunjukkan bahwa terdapat gangguan gerak dan fungsi pada bahu, leher, pinggang, lutut dan kaki (Manik et al, 2019).

Dalam kesehariannya, lansia dilaporkan kurang melakukan pergerakan fisik yang cukup atau dalam kondisi tidak aktif (Santoso dan Shofia, 2011). Pemaparan oleh Stanhope dan Lancaster (2016), menyatakan bahwa ada resiko biologis terkait lansia dengan penurunan fungsi biologis akibat penuaan. Resiko lain yang dinyatakan adalah resiko sosial dan lingkungan pada yang dapat memicu stres. Selain itu, terdapat gangguan juga dalam aspek ekonomi pada lansia karena menurunnya pendapatan setelah pensiun. Lebih lanjut lagi, resiko gaya hidup dan perilaku juga memengaruhi kondisi kesehatan lansia seperti

seperti kurangnya aktivitas fisik dan konsumsi makanan yang tidak sehat dapat memicu terjadinya penyakit dan juga dapat mengarah kepada kematian.

2. Keseimbangan Postural Lansia Sesudah Dilakukan Intervensi *Balance Exercise*

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa nilai keseimbangan postural post intervensi *balance exercise* dengan kategori keseimbangan baik 86,7% dikarenakan dilakukan latihan keseimbangan yang dapat meningkatkan kekuatan otot lansia sehingga mampu meningkatkan keseimbangan postural. *Balance exercise* merupakan intervensi fisioterapi yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi lansia yang mempengaruhi keseimbangan postural, aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah

Avelar et al (2016) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa *balance exercise* adalah kegiatan bantuan yang membangun kekuatan otot ekstremitas bagian bawah (kaki) serta meningkatkan keseimbangan. Panton (2012) menyatakan *balance exercise* merupakan latihan untuk mempertahankan

keseimbangan, penurunan risiko jatuh atau cedera yang berhubungan dengan kurangnya keseimbangan. Menurut Urs Granacher (2012) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa latihan *balance exercise* yang dilakukan secara rutin dapat menimbulkan kontraksi otot pada lansia yang kemudian dapat mengakibatkan peningkatan serat otot serat otot (hipertropi), serat otot yang hipertropi ini mengalami peningkatan komponen sistem metabolisme *fosfagen*, termasuk ATP dan *fosfokreatin* sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot pada lansia. Dengan adanya peningkatan kekuatan otot ini maka dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia (Granacher et al, 2012).

Balance exercise yang dilakukan secara teratur merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol dan mengatasi gangguan keseimbangan postural pada lansia. *Balance exercise* dilakukan dan diajarkan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 3 minggu dengan durasi selama 30 menit terhadap responden, kemudian dilakukan pengukuran kembali atau mengevaluasi nilai keseimbangan postural. Latihan ini Sangat mudah untuk dilakukan oleh lansia dengan gerakan sederhana yang merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari. *Balance Exercise* dilakukan dengan menggunakan kursi kayu sebagai penopang dalam melakukan gerakan, latihan ini juga bisa dilakukan diberbagai tempat dengan permukaan yang datar.

Pada hari pertama dilakukan *balance exercise*, lansia masih belum memiliki perubahan peningkatan keseimbangan postural karena masih terdapat kurangnya kekuatan otot. Hari kedua dan ketiga juga masih terdapat kesulitan dalam melakukan pergerakan. Pada minggu kedua dan ketiga, lansia sudah mulai mengalami peningkatan keseimbangan ditandai dengan adanya kemampuan dalam melakukan gerakan yang sebelumnya sulit dilakukan seperti menjaga keseimbangan disaat berjalan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2017) menyatakan bahwa *balance exercise* efektif meningkatkan keseimbangan postural setelah dilakukan selama 2 kali dalam seminggu selama 3 minggu. Gerakan yang sulit dilakukan seperti berdiri dengan satu kaki, menempatkan kaki bergantian dibangku dan mengambil barang dari lantai sudah mampu dilakukan responden dengan baik sehingga terjadi peningkatan skor dari pengukuran nilai keseimbangan tersebut. Gerakan pada penilaian keseimbangan yang awalnya sulit dilakukan seperti menempatkan kaki bergantian dikursi, setelah intervensi gerakan tersebut sudah dapat dilakukan dengan baik karena intervensi dilakukan secara teratur dan optimal. Responden dapat melakukan gerakan-

gerakan tersebut karena *balance exercise* yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kekuatan otot dan kepadatan otot sehingga lansia terbiasa dan meningkatkan keseimbangan postural.

Balance Exercise telah mampu meningkatkan kemampuan keseimbangan postural lansia. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan skor penilaian terhadap gerakan lainnya seperti duduk ke berdiri, berdiri tanpa penunjang, duduk tanpa penunjang dan menoleh kebelakang dengan skor mulai dari 41-46. Pada penilaian keseimbangan postural setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil responden yang mengalami peningkatan kategori keseimbangan sedang menjadi baik sebanyak 13 orang, sedangkan 2 orang yang selebihnya mengalami peningkatan skor tetapi masih dalam kategori keseimbangan sedang. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang dialami oleh responden salah satunya adalah riwayat kesehatan responden.

Latihan khusus ini untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak bawah dan sistem vestibular atau keseimbangan tubuh. Ada beberapa gerakan yang digunakan dalam *balance exercise*, seperti gerakan *plantar fleksi*, *hip fleksi*, *hip ekstensi*, *knee fleksi*, *side leg rise*. Gerakan ini terdapat gerakan pada ekstremitas bawah tubuh. Gerakan *plantar fleksi* didapatkan gerakan yang mengkontraksikan otot *gastrocnemius* dan *soleus*, pada gerakan *kneefleksi* ada penguluran pada grup otot *quadriceps* dan kontraksi pada grup otot *hamstring*, sedangkan *hip fleksi* lebih pada latihan kontraksi secara aktif untuk otot-otot *hip fleksi otot ilio psoas*, ekstensi hip mengkontraksikan otot-otot *gluteus maximus*, sedangkan *side leg rise* untuk mengkontraksikan otot *tensor facia latae*.

Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi *balance exercise* cenderung mempromosikan kemandirian fungsional pada Lansia dan memberikan bukti awal bahwa mungkin efektif dalam mengurangi risiko jatuh. Program *balance exercise* pada dasarnya dapat dirancang untuk meningkatkan kekuatan otot; namun, peningkatan yang signifikan. Peningkatan keseimbangan postural sebagai hasil dari intervensi sangat signifikan dalam kaitannya dengan kemampuan menghasilkan kontraksi otot yang cepat untuk mencegah jatuh. Untuk mencapai tujuan pemulihan keseimbangan ini, biasanya ada kebutuhan untuk kekuatan otot maksimal untuk dicapai dalam jangka pendek. Oleh karena itu, peningkatan otot kekuatan dan waktu untuk mencapai kontraksi menjadi sangat penting bagi orang dewasa yang lebih tua dan kemungkinan besar memiliki implikasi klinis yang penting untuk jatuh pencegahan.

Dalam bidang pelayanan lansia diharapkan ditingkatkan seiring dengan penurunan kondisi metabolisme tubuh pada lansia. Dengan demikian, diharapkan lansia dapat merasa nyaman baik secara fisik maupun psikologis dalam kehidupan bermasyarakat serta mengaktualisasikan kehidupannya (BPS, 2019). Untuk memenuhi harapan tersebut, dinilai perlu dilakukan edukasi baik pengenalan tentang kondisi fisik lansia secara umum, pengetahuan penyakit degeneratif pada lansia dalam aspek gerak dan fungsi serta kardiorespirasi.

3. Pengaruh *Balance Exercise* terhadap Keseimbangan Postural Lansia

Penelitian yang dilakukan oleh 15 responden diperoleh bahwa ada perbedaan nilai keseimbangan postural sebelum dan sesudah intervensi. Hasil uji *wilcoxon sign rank test*, diperoleh hasil analisis nilai $p = 0,001 < 0,05$, berarti ada pengaruh yang signifikan antara *Balance Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural lansia. Secara statistik $OR = 3,2$ yang berarti meningkatnya keseimbangan postural 3,2 kali dibandingkan dengan responden yang

tidak mendapat intervensi *balance exercise*. Keseimbangan postural (*balance/stability*) didefinisikan sebagai kemampuan tubuh untuk memelihara pusat dari massa tubuh dengan batasan stabilitas yang ditentukan dengan dasar penyangga. Batasan stabilitas adalah tempat pada suatu ruang dimana tubuh dapat menjaga posisi tanpa berubah dari dasar penyangga. Batasan ini dapat berubah sesuai dengan tugas, biomekanik secara individual dan aspek lingkungan. Keseimbangan berdiri diartikan sebagai kemampuan untuk berdiri tanpa bantuan, tanpa terjatuh atau merubah dasar penyangga atau menggunakan tangan.

Menurut 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. *Balance exercise* diajarkan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu dengan durasi selama 30 menit, dengan latihan yang dilakukan tersebut kelompok perlakuan mengalami peningkatan kategori keseimbangan.

Penelitian Maixnerova et al (2017) pada kelompok lansia di Amerika, menunjukkan perbedaan yang signifikan (5%) antara kelompok kontrol lansia yang diberikan *balance exercise* mengalami peningkatan keseimbangan tubuh sedangkan kelompok yang tidak diberikan *balance exercise* tidak mengalami peningkatan keseimbangan tubuh serta peningkatan resiko jatuh. Dalam mempertahankan keseimbangan postural, lansia membutuhkan informasi tentang posisi tubuh terhadap kondisi lingkungan sekitarnya yang didapat dari reseptor reseptor sensoris perifer yang terdapat pada sistem visual, vestibular dan proprioseptif. Ketiga jenis reseptor ini, vestibular memiliki kontribusi yang paling besar dalam mempertahankan keseimbangan, disusul oleh visual dan proprioseptif (Pajala, 2004). Kondisi lingkungan disekitar lansia dapat berada dalam keadaan stabil maupun tak stabil. Keadaan yang mampu menyebabkan kondisi lingkungan sekitar menjadi tidak stabil misalnya gerakan objek yang cepat, permukaan lantai yang bergerak, permukaan pasir, busa, dan sebagainya. Tubuh lansia akan membutuhkan kontrol postural yang lebih besar dari lingkungan yang tidak stabil ini (Guanarto, 2005).

Keseimbangan postural yang baik dapat 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 mempertahankan tubuhnya agar stabil. Hasil penelitian yang dilakukan Urs 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

tidak diharapkan oleh karena ketidakmampuannya. Otak, otot dan tulang bekerja bersama-sama menjaga keseimbangan tubuh, agar tetap seimbang dan mencegah resiko jatuh pada lansia (Rogers, 2016).

Hasil ini menunjukkan bahwa program *Balance exercise* adalah intervensi yang dapat diterima dan efektif untuk Lansia terutama pada wanita yang lebih tua untuk mempromosikan perbaikan dalam aspek-aspek penting dari fungsi fisik, otonomi, dan kesehatan. Secara khusus, intervensi menghasilkan peningkatan otot kekuatan dan kekuatan, keseimbangan, dan kapasitas fungsional dalam sampel wanita yang lebih tua. Kepatuhan responden yang tinggi dengan intervensi menggambarkan pentingnya program yang menggabungkan sosialisasi, latihan yang mirip dengan aktivitas kehidupan sehari-hari dan pendekatan yang diawasi dan didukung untuk menarik dan mempertahankan responden oleh wanita yang lebih tua.

Latihan dapat mencegah kelelahan fisik karena meningkatkan fungsi kardiovaskuler, sistem saraf pusat, sistem imun dan sistem endokrin (Junaidi, 2011 ; Ko dan Lee, 2012). Efek latihan berpengaruh dalam komponen kebugaran lansia seperti kekuatan dan ketahanan otot, kemampuan jantung paru, kelenturan otot, komposisi lemak tubuh, keseimbangan. Lebih lanjut, dalam penelitian tersebut menyatakan dengan latihan yang proporsional dapat memperlambat proses penuaan pada lansia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan jumlah sampel 15 orang responden mengenai pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan Tahun 2021, maka dapat disimpulkan:

1. Hampir seluruhnya keseimbangan postural pre intervensi pada Lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan Desa Lemper Pademawu Pamekasan dengan kategori keseimbangan dengan kategori baik sebanyak 13 orang (86,76%), dan sebagian kecil sebanyak 2 orang (13,3%) dengan kategori sedang.
2. Hampir seluruhnya keseimbangan postural post intervensi pada lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan Desa Lemper Pademawu Pamekasan dengan kategori keseimbangan sedang sebanyak 14 lansia (93,3%) dan sebagian kecil keseimbangan kurang sebanyak 1 orang (6,7%).
3. Ada pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural lansia dengan nilai $p = 0,001 < 0,05$, yang artinya H_a = diterima, ada pengaruh yang signifikan antara *balance exercise* terhadap keseimbangan postural lansia di Desa Lemper Pademawu Pamekasan Tahun 2021.

SARAN

1. Bagi Desa Lemper/Ponkesdes /Polindes Lamper Pademawu Pamekasan

- a. Diharapkan *Balance Exercise* ini dapat dijadikan sebagai informasi bagi Desa Lemper Pademawu Pamekasan agar tetap melaksanakan kegiatan *balance exercise* untuk mempertahankan keseimbangan postural yang baik pada lansia.
- b. Diharapkan bagi petugas kesehatan untuk memberikan program khusus bagi lansia yang tidak bisa mengikuti senam di halaman Polindes atau Desa. Salah satu program yang bisa diterapkan adalah pendampingan *balance exercise* pada lansia dengan

gangguan keseimbangan tubuh.

2. Institusi Pendidikan Keperawatan

Institusi pendidikan keperawatan dapat bekerjasama dengan tempat Pelayanan sosial lanjut usia dalam memberi informasi tambahan keperawatan yang dapat dimasukan kedalam materi berbagai referensi dan intervensi tertang terapi modalitas pada lansia yang termasuk dalam pengobatan nonfarmakologi.

3. Bagi responden / Lansia

- Diharapkan *Balance exercise* menjadi motivasi untuk meningkatkan kesadaran pentingnya menjaga kesehatan dengan melakukan *balance exercise* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan keseimbangan postural yang baik dan menurunkan resiko jatuh dengan teratur minimal 2 x seminggu.
- Lansia diharapkan tetap terus berolahraga untuk menjaga kesehatannya, salah satu olahraga yang direkomendasikan adalah *ballance exercise* (latihan keseimbangan) yang mana selain tubuh tetap sehat tetapi juga bisa menjaga dan memelihara keseimbangan tubuh, sehingga dapat melakukan aktivitas fungsional sehari-hari dan mencegah jatuh.
- Untuk melakukan latihan fisik yang teratur untuk memperkuat otot. Hal ini berperan penting pada kesehatan jangka panjang dan kerja otot yang efisien.

4. Bagi pengembangan ilmu dan teknologi keperawatan

- 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* mencakup tiga gerakan. Latihan ini dapat dilakukan diberbagai tempat dan tidak menggunakan fasilitas yang banyak, hanya menggunakan kursi karena dilakukan dalam posisi berdiri dan duduk serta gerakan sederhana dan mudah dilakukan oleh siapapun pada ekstremitas bagian bawah. Diharapkan perawat dapat memberikan tindakan ini kepada lansia dengan gangguan keseimbangan tubuh secara mandiri. Jika responden lebih dari 15 orang diharapkan perawat menggunakan asisten untuk membantu.
- Hendaknya masalah ini lebih banyak digunakan bagi bidang keperawatan untuk mengatasi gangguan keseimbangan tubuh yang sering dialami lansia

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

- Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan meneliti pengaruh *Balance Exercise* terhadap Keseimbangan Postural Lansia dengan memodifikasi gerakan dari referensi yang lain serta menambahkan kelompok kontrol.
- Penelitian ini masih dapat dikembangkan lagi dengan variabel yang lain seperti frekuensi latihan, intensitas yang berbeda dari penelitian ini, serta perlakuan memperpanjang waktu pelatihan agar hasilnya lebih efektif gerakan sederhana dan mudah dilakukan oleh siapapun pada ekstremitas bagian bawah.
- Diharapkan perawat dapat memberikan tindakan ini kepada lansia dengan gangguan keseimbangan tubuh secara mandiri. Jika responden lebih dari 15 orang diharapkan perawat menggunakan asisten untuk membantu.
- Hendaknya kasus ini lebih banyak digunakan bagi bidang keperawatan untuk mengatasi gangguan keseimbangan tubuh yang sering dialami lansia

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Avelar, et al. (2016). *Balance Exercises Circuit Improves Muscle Strength, Balance, And Functional Performance In Older Women*. (Online), *Journal of American Aging Association*, (<https://age/2016/38:14/doi10.1007/s11357-016-9872-7>, diakses pada tanggal 24 September 2017)
- [2] Alfarisi, Ringgo. (2013). *Ercise For Geriatric*. (Online), <https://www.scribd.com/document/325610314/EXERCISE-IN-ELDERY-pdf>, diakses Pada tanggal 16 Januari 2018)
- [3] Badan Pusat Statistik (2019). Statistik Penduduk Lanjut usia 2019. Subdirektorat Statistik pendidikan dan kesejahteraan sosial. Badan Pusat Statistik
- [4] Creswell, John. (2009). *Research Design Qualitative, Quantitative And Mixed Methods Approaches Third Edition*. American : Sage
- [5] Dewi, Triyana Puspa. (2016). 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 Januari 2018)
- [6] Granacher doi, et al. (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 01 Oktober 2017)
- [7] Grove, Susan . (2014). *Understanding Nursing Research Building An Evidence Based Practice*, 6th Edition. China : Elsevier
- [8] Irawan, dkk. (2015). Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Dipanti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budhi Luhur Kasongan Bantul. *Jurnal Keperawatan Gerontik*, (Online), (http://digilib.unisayogya.ac.id/84/1/NASKAH%20PUBLIKASI_IRAWAN%20DANAR%20NK_201110201025.pdf, diakses pada tanggal 24 Agustus 2017).
- [9] Junaidi, S. (2011). Pembinaan Fisik Lansia melalui aktifitas olahraga jalan kaki. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia* 1 (1) : 17-21
- [10] Lisis, et al. (2017). *Feet Deformities Are Correlated With Impaired Balance And Postural Stability In Seniors Over 75*. *Journal of gerontological*, (Online), (<https://org/10.1371/journal.pone.0183227>, diakses pada tanggal 24 September 2017)
- [11] Ko, J.E., & Lee, S.H. (2012). A multilevel modeling of factors affecting depression among older Korean adults. *Mental Health & Social Work*, 40 (1), 322–351.
- [12] Manik, J.W.H., Rahmansyah, B., Anggiat L., Budhyanti W.....Lisnaini. (2019). Pemeriksaan gerak dan fungsi dan penanganan fisioterapi pada lansia di Gereja Bethel Indonesia Jemaat Danau Bogor. *Jurnal Comunita Servizio* vol 1 (2) : 109- 119.
- [13] Maixnerova, et al. (2017). *The Effect Of Balance Therapy On Postural Stability In A Group Of Seniors Using Active Video Games (Nintendo Wii)*. *Journal of Physical Education and Sport*, (Online), (<https://doi.org/10.7752/jpes.2017.0211>, diakses pada tanggal 24 September 2017)
- [14] Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Bineka Cipta.

- [15] Nursalam. (2013)a. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 4*. Jakarta : Salemba Medika
- [16] Nursalam. (2014)b. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 4*. Jakarta : Salemba Medika
- [17] Padila. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- [18] Panton, Lynn B. (2012). *Exercise for Older Adults : Health Care Provider Edition*. California : Associate Professor, Department of Geriatrics Florida State University College of Medicine. (Online), page 86-96
<http://file.lacounty.gov/SDSInter/dmh/216745 ExerciseforOlderAdults HealthCareProviderManual.pdf>, e-book diakses pada tanggal 29 Agustus 2017)
- [19] Polit, Denise. (2012)b. *Nursing Research Appraising Evidence For Nursing Practice*, Ninth Edition. New York : Lippincott
- [20] Rogerio, et al. (2015). *The Comparison Of Postural Balance In Elderly Active, Sedentary And With Vestibulopathy*. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*. (Online), (<http://dx.doi.org/10.17784/mtprehabJournal.2015.13.330>, diakses pada tanggal 01 Oktober 2017)
- [21] 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 24 September 2017)
- [22] Sani, F. (2016). *Metodologi Penelitian Farmasi, Komunitas dan Eksperimental*. Yogyakarta: Dee Publish
- [23] Santoso T, Shofia A, 2011, Gangguan Gerak dan Fungsi Kognitif pada Wanita Lanjut Usia, *Jurnal Kesehatan*, 4,: 41-57.
- [24] Stanhope, M., & Lancaster, J. (2016). *Public health nursing population centered health care in the community* (9th Ed.). Missouri: Elsevier.
- [25] Suadnyana, dkk. (2014).Core Stability Exercise Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Dibanjar Bebengan,Desa Tangeb, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. *Jurnal Keperawatan Gerontik*, (Online), (<https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/13119/8793>, diakses pada tanggal 29 Agustus 2017)
- [26] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [27] Touhy, Theris A & Jett, kathleen F. (2014). *Gerontological Nursing & Healthy Aging 4ft Edition*. United States of America : Elseiver
- [28] W. Rochmah (ed) : *Naskah Lengkap Simposium Gangguan Muskuloskeletal*, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta, hal. 10-20

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN