

## **Pengaruh Hidroterapi Terhadap Keseimbangan Tubuh dan Resiko Jatuh Pada Lansia**

Intan Diah Pramithasari<sup>1</sup>, Puji Suwariyah<sup>2</sup>, Destianti Indah Mayasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Diploma III Keperawatan, STIKES Serulingmas Cilacap, Jl Raya Maos No.505  
Kabupaten Cilacap, 53272, Indonesia

Email: [intandiahpramithasari40@gmail.com](mailto:intandiahpramithasari40@gmail.com)<sup>1</sup>, [pujisuwariyah@yahoo.co.id](mailto:pujisuwariyah@yahoo.co.id)<sup>2</sup>, [desty83.raka@gmail.com](mailto:desty83.raka@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Lansia merupakan kelompok yang rentan mengalami gangguan fungsi tubuh akibat perubahan fisik. Perubahan menonjol yang terjadi pada lansia terletak pada perubahan sistem muskuloskeletal yang mengakibatkan penurunan kekuatan otot dan gangguan keseimbangan tubuh. Penurunan fungsi otot dan keseimbangan tubuh meningkatkan resiko jatuh pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hidroterapi terhadap keseimbangan tubuh dan risiko jatuh pada lansia. Penelitian menggunakan desain penelitian pre-post eksperimen semu yang melibatkan kelompok kontrol dan intervensi. Analisis yang digunakan adalah uji Wilcoxon dan Mann Whitney. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah wanita dengan kategori usia lansia akhir (56-65 tahun), terdapat perbedaan rata-rata skor keseimbangan tubuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kelompok intervensi (p value 0,019), tidak ada perbedaan rata-rata skor keseimbangan tubuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kelompok kontrol (p value 0,212), tidak ada perbedaan rata-rata skor risiko jatuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kelompok intervensi (p value 0,713) dan kontrol (p value 1.000) dan ada pengaruh yang signifikan antara hidroterapi dengan keseimbangan tubuh (p value 0,000) dan resiko jatuh pada lansia (p value 0,006).

**Kata Kunci:** Hidroterapi; Keseimbangan Tubuh; Resiko Jatuh; Lansia

### ***The Effect of Hydrotherapy on Balance of The Body and The Risk of Fall on The Elderly***

### **Abstract**

*The elderly are a group that is prone to experiencing impaired body functions due to physical changes. The prominent changes that occur in the elderly lie in changes in the musculoskeletal system which result in a decrease in muscle strength and disturbances in body balance. Decreased muscle function and body balance increase the risk of falls in the elderly. This study aims to determine the effect of hydrotherapy on body balance and the risk of falls in the elderly. The study used a quasi-experimental pre-post research design involving the control and intervention groups. The analysis used is the Wilcoxon and Mann-Whitney tests. The results of this study indicate that the majority of respondents in this study were women in the elderly category (56-65 years), there was a difference in the average body balance score before and after hydrotherapy in the intervention group (p-value 0.019), there was no difference in average body balance score before and after hydrotherapy in the control group (p-value 0.212), there was no difference in the average risk score for falls before and after hydrotherapy in the intervention group (p-value 0.713) and control (p-value 1000) and there was a significant effect between hydrotherapy with body balance (p-value 0.000) and the risk of falls in the elderly (p-value 0.006).*

**Keywords:** Hydrotherapy; Body Balance; Fall Risk; elderly

## PENDAHULUAN

Meningkatnya usia harapan hidup, berbanding lurus dengan peningkatan populasi penduduk lanjut usia (Lansia). Berdasarkan hasil Angka Proyeksi Penduduk, jumlah lansia di Propinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 meningkat menjadi 4,49 juta jiwa atau sebesar 13,03 persen (Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, 2018). Seiring bertambahnya usia, proses degenerasi anatomis dan fisiologis dalam tubuh meningkat. Degenerasi sistem muskuloskeletal yang terjadi pada lansia diantaranya penurunan kekuatan otot, serta keseimbangan tubuh yang berdampak 4 pada pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-hari serta resiko jatuh (Kusuma Wati et al., 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada tahun 2019, menunjukkan bahwa adanya hubungan antara usia, lingkungan, gangguan kardiovaskular dan aktivitas fisik dengan resiko jatuh yang terjadi pada lansia (Suwariyah & Pramithasari, 2019). Aktifitas fisik lansia, memiliki peranan penting dalam menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh. Lansia dengan sedikit aktivitas lebih beresiko jatuh dibandingkan dengan lansia yang melakukan aktivitas fisik. Hasil analisis tersebut, dikuatkan juga oleh Junior et al (2017), bahwa semakin mandiri lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari maka cenderung menurunkan resiko tinggi kejadian jatuh. Kemandirian lansia dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari, dapat dilakukan dengan kegiatan atau latihan fisik yang dilaksanakan secara terprogram dan terstruktur, guna pmeningkatkan keseimbangan tubuh dan sekaligus sebagai upaya pencegahan jatuh (Suryani, 2018).

Hidroterapi merupakan metode terapi yang mengandalkan respon tubuh terhadap air. Efektifitas hidroterapi dalam proses pencegahan dan rehabilitas penyakit sudah banyak dilakukan. Beberapa penelitian yang dilakukan diantaranya, efektifitas hidroterapi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia (Dilianti et al., 2017), pengaruh hidroterapi rendam kaki terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi (Istiqomah, 2017), pengaruh hidroterapi terhadap peningkatan keseimbangan tubuh (Himawati

& Ernia, 2017) serta efek hidroterapi kaki terhadap penurunan gangguan insomnia (Wahyudi, 2016). Diantara penelitian tersebut, belum ada penelitian hidroterapi yang diarahkan pada resiko jatuh. Hal ini membuat penulis tertarik untuk membuktikan pengaruh hidroterapi terhadap peningkatan keseimbangan tubuh dan pengurangan resiko jatuh pada lansia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif terapi mandiri yang dapat dilakukan oleh masyarakat khususnya lansia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh penerapan hidroterapi terhadap peningkatan keseimbangan tubuh serta penurunan resiko jatuh pada lansia. Model desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group* yang berarti bahwa kelompok intervensi dan kelompok kontrol nantinya akan dilakukan pretest dan post untuk mengetahui keseimbangan tubuh serta kategori resiko jatuh.

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia peserta program Prolanis Hipertensi Klinik Graha Amanah Maos sebanyak 123 orang. Sampel dalam penelitian ini menggunakan ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan metode eksperimental yaitu 15 responden. Sehingga, minimal sampel dalam penelitian ini adalah 30 responden yang dibagi dalam kelompok intervensi dan kontrol. Pengambilan serta pengelompokan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, didasarkan perlunya pertimbangan tim dokter dan tenaga kesehatan klinik terkait riwayat dan perkembangan kesehatan pasien. Sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang aktif dalam kunjungan kegiatan prolanis. Kriteria inklusi sampel adalah lansia usia 55-80 tahun, memiliki kemampuan berpindah secara mandiri maupun dengan alat bantu dan bersedia menjadi mendapat intervensi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah lansia dengan gangguan neuromuskuler,

riwayat penyakit degeneratif (*stroke, diabetes mellitus, epilepsy*) yang tidak terkontrol.

Kelompok intervensi dalam penelitian ini diberikan hidroterapi hangat yang dilaksanakan selama 6 minggu dengan 2 sesi setiap minggunya selama 30-45 menit. Pelaksanaan hidroterapi dilakukan di kolam renang dengan ketinggian air 80-110cm. Sebelum intervensi, terlebih dahulu dilakukan pengecekan tekanan darah, dan suhu tubuh oleh petugas kesehatan klinik. Sedangkan untuk kelompok kontrol, tidak diberikan intervensi. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Berg Balance Scale* (BBS) untuk menilai keseimbangan tubuh dan *Morse Falls* untuk penulainan resiko jatuh. Tahap analisis yang dilakukan adalah analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji rerata *Wilcoxon* dan uji selisih mean dengan *Mann Whitney*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, gambaran keseimbangan tubuh dan resiko jatuh pada lansia kelompok kontrol maupun intervensi sebelum dilakukan hidroterapi didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin dan usia lansia**

Variabel	Kelompok kontrol		Kelompok intervensi	
	N	%	N	%
Jenis kelamin				
a. Laki-laki	5	33,3	9	60,0
b. Perempuan	10	66,7	6	40,0
Jumlah	15	100	15	100
Usia				
a. 45-54 Tahun	0	0	2	13,3
b. 55-65 Tahun	7	46,7	8	53,3
c. > 65 Tahun	8	53,3	5	33,3
Jumlah	15	100	15	100

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok kontrol berjenis kelamin perempuan sebanyak 66,7% dan jumlah responden laki-laki sebanyak 33,3%. Sedangkan pada kelompok intervensi, sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 60% dan responden perempuan sebanyak 40%. Hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin diatas

juga dapat menunjukkan bahwa total responden perempuan di kelompok kontrol maupun intervensi lebih banyak jika dibandingkan dengan laki-laki, yaitu 16 orang dengan presentase 53,33% dan laki-laki sebanyak 14 orang dengan persentase 46,67%.

Kategori usia dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 kelompok yaitu lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun) dan manula (>65 tahun). Usia responden terbanyak pada kelompok kontrol adalah usia manula dengan presentase 53,3%, sedangkan pada kelompok intervensi 53,3% adalah kelompok usia lansia akhir. Hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan usia diatas juga dapat menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah kelompok usia lansia akhir (56-65 tahun) baik di kelompok kontrol maupun intervensi sebesar 50%. Sehingga didapatkan kesimpulan bahwa responden terbanyak adalah responden berjenis kelamin perempuan dan dalam kelompok usia lansia akhir.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi keseimbangan tubuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kedua kelompok**

Kelompok	Pre test			Post test		
	Mean	SD	95% CI	Mean	SD	95% CI
Kontrol	46,80	7,103	42,87-50,73	47,80	6,372	44,27-51,33
Intervensi	54,20	1,656	53,28-55,12	55,53	0,915	55,03-56,04

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa pada kelompok intervensi nilai *mean* keseimbangan tubuh semula 54,20 menjadi 55,53 dan standar deviasi semula 1,656 menjadi 0,915. Pada kelompok kontrol didapatkan hasil bahwa nilai *mean* keseimbangan tubuh yang semula 46,80 menjadi 47,80 dan standar deviasi semula 7,103 menjadi 6,372. Distribusi frekuensi diatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai *mean* keseimbangan tubuh baik pada kelompok kontrol maupun intervensi.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi resiko jatuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kedua kelompok**

Kelompok	Pre test			Post test		
	Mean	SD	95% CI	Mean	SD	95% CI
Kontrol	19,67	14,936	11,40-27,94	19,67	14,936	11,40-27,94
Intervensi	4,67	11,095	-1,48-10,81	5,33	8,338	0,72-9,95

Berdasarkan tabel 3 pada kelompok kontrol tidak terjadi perubahan nilai *mean* maupun standar deviasi sebelum dan sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok intervensi terdapat perubahan *mean* yang semula 4,67 menjadi 5,33, dengan standar deviasi 11,095 menjadi 8,338.

Lanjut usia (lansia) merupakan tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia (Nugroho, 2012). Batasan lanjut usia menurut Undang-Undang adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas. Saat ini, penurunan angka fertilitas (kelahiran), mortalitas (kematian) serta peningkatan angka harapan hidup (*life expectancy*), telah mengubah struktur dan komposisi penduduk secara keseluruhan (Afrizal, 2018). Peningkatan populasi lansia menunjukkan bahwa Umur Harapan Hidup (UHH) lansia juga meningkat dan hal ini menjadi salah satu indikator keberhasilan pencapaian pembangunan nasional terutama di bidang kesehatan.

Hasil yang ditemukan dari penelitian ini adalah jumlah lansia perempuan yang lebih banyak dibandingkan dengan lansia laki-laki. Secara tidak langsung perbedaan jumlah lansia berdasar jenis kelamin ini menunjukkan bahwa Usia Harapan Hidup (UHH) perempuan lebih tinggi daripada laki-laki. Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah terkait hormon serta kebiasaan-kebiasaan hidup perempuan yang secara umum dianggap lebih sehat jika dibandingkan dengan laki-laki. Di samping itu, metabolisme laki-laki lebih cepat dibandingkan perempuan. Metabolisme yang cepat membuat sel laki-laki lebih rentan mengalami kerusakan sehingga siklus hidup laki-laki menjadi lebih pendek dibandingkan perempuan (Kusuma Wati et al., 2018).

Sebagian besar responden dalam penelitian ini merupakan kategori masa lansia akhir (56-65 tahun). Rata-rata usia responden 64,93 tahun, standar deviasi 6,756 dengan

usia minimal 54 tahun dan maksimal 84 tahun. Pada usia ini, biasanya mereka akan menghadapi berbagai macam persoalan salah satunya adalah penurunan kemampuan fisik sebagai dampak penuaan degeneratif pada sistem muskuloskeletal sehingga kekuatan fisik berkurang dan aktivitas menurun (Nurkuncoro, 2015). Gangguan muskuloskeletal merupakan penyebab gangguan pada berjalan dan keseimbangan yang dapat mengakibatkan kelambanan gerak, kaki cenderung mudah goyah, serta penurunan kemampuan mengantisipasi terpeleset, tersandung, dan respon yang lambat memudahkan terjadinya jatuh pada lansia. Faktor muskuloskeletal ini sangat berperan terhadap terjadinya risiko jatuh pada lansia (Sunaryo et al, 2016 dalam Fristantia et al., 2018). Penjelasan lain menambahkan bahwa degenerasi sistem muskuloskeletal yang terjadi pada lansia diantaranya penurunan kekuatan otot, serta keseimbangan tubuh yang berdampak pada pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-hari serta peningkatan kejadian jatuh (Yuniarwati, 2019).

Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebelum memutuskan jenis uji yang digunakan dalam analisis data. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Saphiro wilk* dengan nilai signifikansi > 0,05.

**Tabel 4. Hasil uji normalitas data keseimbangan tubuh dan resiko jatuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kedua kelompok**

Variabel	Sig. pre-test		Sig. post-test	
	Intervensi	Kontrol	Intervensi	Kontrol
Keseimbangan	0,028	0,079	0,000	0,048
Resiko jatuh	0,000	0,054	0,000	0,054

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa data diatas sebagian besar tidak terdistribusi normal dengan nilai signifikansi < 0,05. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data memiliki varian populasi yang sama atau tidak. Sebagai kriteria pengujian jika nilai signifikansi > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variansi dari dua atau lebih kelompok adalah sama. Hasil uji homogenitas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa data tidak memiliki variasi yang sama/ tidak homogen.

**Tabel 5. Hasil uji homogenitas keseimbangan tubuh dan resiko jatuh**

Variabel	Post test	
	Levene statistic	Sig.
Keseimbangan	58,771	0,000
Resiko jatuh	4,419	0,045

Hasil uji homogenitas dan normalitas data diatas menentukan analisis bivariat dalam penelitian ini. Hasil analisis diatas menunjukkan data yang tidak terdistribusi normal dan tidak homogen maka analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon Sign Rank Test* dan *Mann Whitney*.

**Tabel 6. Hasil uji Wilcoxon Sign Rank Test keseimbangan tubuh dan resiko jatuh lansia sebelum dan sesudah hidroterapi pada kedua kelompok**

Variabel	Kelompok	p value
Keseimbangan tubuh	Intervensi	0,019
	Kontrol	0,212
Resiko jatuh	Intervensi	0,713
	Kontrol	1,000

Hasil analisis Uji *Wilcoxon Sign Rank* menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi ada perbedaan yang bermakna antara keseimbangan tubuh lansia sebelum dan sesudah hidroterapi (*p value* 0,019) sedangkan resiko jatuh lansia pada kelompok kontrol maupun intervensi didapatkan hasil tidak ada perbedaan rata-rata skor resiko jatuh sebelum maupun sesudah hidroterapi.

Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan proyeksi pusat tubuh pada landasan penunjang baik saat duduk, berdiri, berjalan dan transit. Keseimbangan merupakan komponen utama dalam menjaga postur tubuh manusia agar mampu tegak dan mempertahankan posisi tubuh (Yuniarwati, 2019). Hasil penelitian diatas menunjukkan rerata keseimbangan tubuh sebelum dan setelah intervensi pada kedua kelompok hampir sama yaitu dalam kategori resiko rendah jatuh dan tidak memerlukan alat bantu. Setelah dilakukan hidroterapi, keseimbangan tubuh pada kelompok yang diberikan intervensi memiliki rata-rata  $55,53 \pm 0,915$  dengan nilai *p value* 0,019. Sedangkan untuk kelompok kontrol skor rata-rata keseimbangan tubuh setelah dilakukan hidroterapi adalah  $47,80 \pm 6,372$  dengan nilai *p value* 0,212. Sehingga dapat diambil

kesimpulan bahwa ada perbedaan rata-rata skor keseimbangan tubuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kelompok intervensi.

Perbedaan rata-rata skor keseimbangan pada kelompok intervensi dan kontrol diukur sebelum tindakan hidroterapi dan setelah 6 minggu tindakan hidroterapi. Pada kelompok kontrol secara statistik tidak ditemukan adanya perbedaan rata-rata skor keseimbangan tubuh setelah 6 minggu. Tidak adanya perubahan skor keseimbangan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya: usia, gangguan kardiovaskuler dan aktifitas fisik. Pada kelompok kontrol, sebagian besar responden masuk dalam kategori usia manula (<65 tahun). Keseimbangan tubuh sangat berhubungan dengan rentang usia, semakin tinggi usia seseorang maka terjadi perubahan baik motorik halus maupun motorik kasarnya yang berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh (Naharoh, 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis pada tahun 2019, menunjukkan bahwa adanya hubungan antara usia, lingkungan, gangguan kardiovaskuler dan aktivitas fisik dengan resiko jatuh yang terjadi pada lansia (Suwariyah & Pramithasari, 2019). Aktifitas fisik lansia, memiliki peranan penting dalam menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh. Lansia dengan sedikit aktivitas lebih beresiko jatuh dibandingkan dengan lansia yang melakukan aktivitas fisik. Hasil analisis tersebut, dikuatkan juga oleh (Junior et al., 2017), bahwa semakin mandiri lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari maka cenderung menurunkan resiko tinggi kejadian jatuh.

Faktor lain yang mungkin mempengaruhi adalah gangguan kardiovaskuler yang dimiliki oleh responden yaitu riwayat hipertensi. Gangguan sistem kardiovaskuler yang terjadi menyebabkan penurunan kemampuan sirkulasi darah ke seluruh tubuh dan hilangnya elastisitas serta efektifitas perifer untuk oksigenasi dalam pembuluh darah, memiliki resiko yang cukup tinggi terhadap penyakit komplikasi kardiovaskuler lainnya seperti penyakit jantung, gagal ginjal dan *stroke*. Awal dari semua penyakit komplikasi itu yaitu kehilangan keseimbangan. Ketika tekanan darah tinggi naik, maka seseorang akan kesulitan berjalan karena tengkuk, leher,

dan punggung akan terasa berat dan pegal. Ini disebabkan oleh kadar kolesterol yang langsung menyerang syaraf keseimbangan (Naharoh, 2020).

Jatuh sering dijumpai pada lansia dan resiko jatuh meningkat dengan pertambahan umur lansia. Jatuh adalah sebuah keadaan yang tidak bisa diperkirakan, dimana kondisi lansia berada dibawah atau lantai tanpa sengaja dengan ada atau tanpa saksi (Martinez-Carbonell Guillamon et al., 2019). Hasil penelitian diatas menunjukkan rerata resiko jatuh sebelum dan setelah intervensi pada kedua kelompok hampir sama yaitu dalam kategori resiko jatuh rendah. Setelah dilakukan hidroterapi, resiko jatuh pada kelompok yang diberikan intervensi memiliki rata-rata  $5,33 \pm 8,338$  dengan *p value* 0,713. Sedangkan untuk kelompok kontrol skor rata-rata keseimbangan tubuh setelah dilakukan hidroterapi adalah  $19,67 \pm 14,936$  dengan *p value* 1,000. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata skor resiko jatuh sebelum dan sesudah hidroterapi pada kelompok intervensi maupun kontrol.

Resiko jatuh pada lansia dinilai menggunakan instrumen *Morse Falls* yang dilakukan saat pre dan post test setelah 6 minggu pelaksanaan hidroterapi. Tidak adanya perbedaan rata-rata skor resiko jatuh pada lansia kelompok intervensi maupun kontrol dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya: faktor intrinsik dan ekstrinsik.

Seluruh lansia yang mengikuti program prolans hipertensi ini adalah lansia yang memiliki riwayat hipertensi terkontrol, sehingga faktor instrinsik yang berhubungan dengan resiko jatuh dapat dilakukanantisipasi. Tekanan darah yang terkontrol dengan konsumsi obat yang diberikan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan sirkulasi darah ke seluruh tubuh sehingga komplikasi dari gangguan kardiovaskuler diharapkan dapat dicegah. Selain itu pengetahuan tentang pengontrolan *injury* tau resiko jatuh juga telah dilakukan oleh peneliti kepada seluruh responden. Saat dilakukan skrining awal, peneliti juga memberikan konseling, informasi dan edukasi terkait hasil skrining resiko jatuh dan upaya pencegahannya. Sehingga, responden telah mendapatinformasi terkait upaya pencegahan

jatuh. Faktor lain yang juga mempengaruhi adalah jeda waktu antara pengukuran resiko jatuh saat pre dan post, dengan format dan pernyataan yang sama maa dapat dimungkinkan nilai skoring yang diperoleh tidak jauh berbeda, karena sebagai besar lansia yang ada hanya melkkan aktivitas di dalam rumah.

**Tabel 7. Hasil uji Mann Whitney U selisih mean keseimbangan tubuh dan resiko jatuh lansia sebelum dan sesudah hidroterapi pada kedua kelompok**

Variabel	Kelompok	Selisih Mean	<i>p value</i>
Keseimbangan tubuh	Intervensi	22,47	0,000
	Kontrol	8,53	
Resiko jatuh	Intervensi	11,33	0,006
	Kontrol	19,67	

Selisih *mean* keseimbangan tubuh pada kelompok intervensi lebih besar daripada kelompok kontrol, dengan selisih mean 22,47. Sedangkan untuk selisih *mean* resiko jatuh pada kelompok kontrol lebih besar dari pada kelompok intervensi yaitu 19,67. Nilai *p value* yang diperoleh pada keseimbangan tubuh adalah 0,000 dan resiko jatuh 0,006 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan antara hidroterapi dengan keseimbangan tubuh dan resiko jatuh lansia.

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* ditemukan nilai *p value* yang diperoleh pada keseimbangan tubuh adalah 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara hidroterapi dengan keseimbangan tubuh. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Keseimbangan tubuh meningkat secara signifikan setelah melakukan program hidroterapi setelah minggu keenam ( $p < 0,001$ ). Peningkatan keseimbangan yang lebih besar terjadi pada 6 minggu oertama hidroterapi. Hasil ini terjadi karena respons terhadap latihan fisik lebih terlihat selama minggu-minggu pertama pengobatan. Pada fase awal, perubahan saraf mendominasi, dan pada fase menengah, adaptasi otot mendominasi. Pada lansia, peningkatan kekuatan otot terutama disebabkan oleh adaptasi saraf, yang terjadi dengan kekuatan yang lebih besar selama enam sampai delapan minggu pertama latihan (Khanjari & R.Garooei M.A, 2015).

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Yuniarwati (2019), yang menyimpulkan bahwa *aquatic exercise therapy* berpengaruh untuk meningkatkan keseimbangan lansia. *Aquatic exercise therapy* atau hidroterapi merupakan metode terapi yang mengandalkan respon tubuh terhadap air. Hidroterapi telah banyak diterapkan pada bidang terapeutik untuk rehabilitasi cedera dan intervensi untuk meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, dan kebugaran kardiovaskular. Jika otot yang kuat maka keseimbangan dan aktivitas sehari-hari dapat berjalan dengan baik. Kekuatan otot kaki, lutut, dan pinggul yang kuat akan membantu mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi dan beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh.

Hidroterapi sebagai salah satu bentuk latihan fisik mampu meningkatkan elastisitas dan kekuatan otot juga dijelaskan dalam hasil penelitian lainnya. Media air bersuhu hangat yang digunakan dalam hidroterapi mampu memberikan efek relaksasi dan apung yang meringankan rentang gerak tubuh sehingga memudahkan responden untuk melakukan latihan di dalam air dan membantu memperkuat otot dan tulang. Efek apung dalam air juga melatih lansia untuk mempertahankan stabilitas tubuh (Moore, 2007 dalam Himawati, 2017).

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* ditemukan nilai *p value* yang diperoleh pada resiko jatuh adalah 0,006 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara hidroterapi dengan resiko jatuh pada lansia. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Khanjari & R.Garooei M.A (2015), yang menyimpulkan bahwa hidroterapi secara signifikan mampu menurunkan skor resiko jatuh ( $p < 0,001$ ). Aktifitas fisik yang dilakukan sepanjang hidup dapat mengurangi penurunan kekuatan tulang dan otot dan mampu meningkatkan kekuatan otot, pengkondisian aerobik, fleksibilitas dan keseimbangan, dan mengurangi risiko jatuh dan meningkatkan kualitas hidup. Sehingga dapat disimpulkan, pada umumnya penurunan resiko jatuh pada lansia disebabkan oleh peningkatan

kemampuan otot dan keseimbangan tubuh. Kemungkinan jatuh atau resiko jatuh akan meningkat dengan menurunnya skor pada skala keseimbangan *Berg*.

Menurut Lemes Ferreira et al (2020), latihan aktivitas pada lansia untuk pencegahan jatuh harus mencakup latihan multikomponen yaitu peningkatan fungsi motorik dan kognitif upaya pencegahan jatuh. Hidroterapi telah digunakan sebagai alternatif latihan fisik yang aman, yang dapat mengurangi rasa takut jatuh saat melakukan tugas latihan terutama ketika lansia mengalami defisit keseimbangan dan perubahan postural. Hidroterapi juga diyakini dapat meningkatkan kepercayaan lansia berada didalam air dan berkontribusi untuk mengurangi rasa takut jatuh.

Terapi *aquatic* atau hidroterapi melatih kekuatan kelompok otot besar tungkai atas dan bawah. Lingkungan air juga memiliki manfaat untuk meningkatkan atau membentuk hipertrofi otot. Hal ini tentu saja dapat menyebabkan perubahan pada sistem saraf melalui aktivasi neuromuskuler, menghasilkan peningkatan kekuatan otot dan memperlambat timbulnya *sarcopenia* yang dapat menurunkan resiko jatuh. Sehingga program latihan hidroterapi untuk penurunan resiko jatuh hendaknya perlu difokuskan pada pembentukan kekuatan otot tungkai bawah (Martinez-Carbonell Guillamon et al., 2019).

## SIMPULAN

Responden dalam penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan kategori usia lansia akhir. Terdapat perbedaan rata-rata skor keseimbangan tubuh sebelum maupun sesudah hidroterapi pada kelompok intervensi (*p value* 0,019), sebaliknya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor keseimbangan tubuh sebelum maupun sesudah hidroterapi pada kelompok kontrol (*p value* 0,212). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata skor resiko jatuh sebelum maupun sesudah hidroterapi pada kelompok intervensi (*p value* 0,713) maupun kontrol (*p value* 1,000). Hasil uji selisih *mean* dalam penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara hidroterapi dengan keseimbangan tubuh (*p value* 0,000) dan resiko jatuh pada lansia (*p value* 0,006).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penelitian ini. Kami ingin mengucapkan terima kasih, kepada: 1) Bappeda Kabupaten Cilacap, 2) Ketua STIKES Serulingmas Cilacap, 3) UPT P2M STIKES Serulingmas Cilacap, dan 4) Klinik Graha Amanah Maos Cilacap yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada kami untuk dapat melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2018). Permasalahan Yang Dialami Lansia Dalam Menyesuaikan Diri Terhadap Penguasaan Tugas-Tugas Perkembangannya. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 2(2), 91. <https://doi.org/10.29240/jbk.v2i2.462>
- Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. (2018). Profile Lansia Propinsi Jawa Tengah 2018. In *Badan pusat Statistik Jawa Tengah*.
- Dilianti, I. E., Candrawati, E., & Adi, W. R. C. (2017). Efektivitas Hidroterapi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Di Pantii Wreda Al-Islah Malang. *Nursing News*, 2(3), 193–206. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/579>
- Fristantia, D. A., Zulfitri, R., & Hasneli, Y. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Resiko Jatuh Pada Lansia Yang Tinggal Di Rumah. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan*, 5(1).
- Himawati, & Ernia, H. (2017). *Pengaruh Hidroterapi Terhadap Keseimbangan Tubuh Pada Lansia Di Pantii Wredha Tresna Wredha Pucang Gading Semarang*. [http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=13326&keywords=](http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=13326&keywords=)
- Istiqomah. (2017). Pengaruh Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tingkatan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Dusun Depok Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta. *Naskah Publikasi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 1(3), 1–13.
- Junior, A., Deniro, N., Sulistiawati, N. N., & Widajanti, N. (2017). Hubungan antara Usia dan Aktivitas Sehari-Hari dengan Risiko Jatuh Pasien Instalasi Rawat Jalan Geriatri The Relationship between Age and Activity of Daily Living with the Fall Risk of Patients in Geriatric Outpatient Installation. In *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* | (Vol. 4, Issue 4).
- Khanjari, Y., & R.Garooei (M.A). (2015). Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 2(5). <https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000100011>
- Kusuma Wati, D. N., Sahar, J., & Rekawati, E. (2018). Effectiveness of Lafiska exercise on risk of fall, balance, and health status in the elderly. *Enfermeria Clinica*, 28, 337–342. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(18\)30181-5](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(18)30181-5)
- Lemes Ferreira, D., Melo Campos, D., Vassimon-Barroso, V., Cerutti de Oliveira, J., Sousa Souza, I., Christofolletti, G., & Hotta Ansai, J. (2020). Aquatic exercise training for falls and potentially modifiable risk factors of falls in older people: A blinded randomized controlled trial protocol: Aquatic exercise protocol on falls. *European Journal of Integrative Medicine*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101214>
- Martinez-Carbonell Guillamon, E., Burgess, L., Immins, T., Martínez-Almagro Andreo, A., & Wainwright, T. W. (2019). Does aquatic exercise improve commonly reported predisposing risk factors to falls within the elderly? A systematic review. *BMC Geriatrics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1065-7>
- Naharoh, N. (2020). *Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Keseimbangan Tubuh Pada Lansia*. [http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4196/33/163210066\\_nahdiatun\\_naharoh\\_hasil skripsi.pdf](http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4196/33/163210066_nahdiatun_naharoh_hasil_skripsi.pdf)
- Nugroho, W. (2012). *Keperawatan Gerontik*

- dan Geriatrik, Edisi 3.* EGC.
- Nurkuncoro, I. D. (2015). Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budhi Luhur Kasongan Bantul. In Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Suryani, U. (2018). Hubungan Tingkat Kemandirian Dalam Aktivitas Sehari-Hari Dengan Resiko Jatuh Pada Lansia Di PTSW Sabai Nan Aluih Sicincin Kabupaten Padang Pariaman. *Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 3(1), 89–98. <https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/kp>
- Suwariyah, P., & Pramithasari, I. D. (2019). Analysis of Factors Related to the Occurance of Fall in Elderly. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v1i1.22>
- Wahyudi, H. (2016). *Efek hidroterapi kaki dalam menurunkan insomnia lansia di panti wredha salib putih salatiga skripsi.*
- Yuniarwati, W. (2019). Perbedaan Pengaruh Pemberian Aquatic Exercise Therapy Dengan Land Exercise Therapy Terhadap Peningkatan Keseimbanganstatis Dan Dinamis Lansia. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 3(1), 7250–7257. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25246403> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4249520>