

## Uji Efektivitas Hidroterapi Air Hangat terhadap Nyeri Telapak Kaki pada Lansia: Studi *Pre-Post* di Puskesmas Pekkae

Ulfah Widyastuti Aرسال\*<sup>1</sup>, Sarifin G<sup>2</sup>, Arimbi<sup>3</sup>, Harvina Mukrim<sup>4</sup>, Andi Sri Dewi Anggraeni<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Jurusan Fisioterapi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: <sup>1</sup>ulfah.widyastuti.arsal@unm.ac.id, <sup>2</sup>sarifi.G@unm.ac.id, <sup>3</sup>arimbi@unm.ac.id, <sup>4</sup>harvina.mukrim@unm.ac.id, <sup>5</sup>a.sri.dewi.anggraeni@unm.ac.id

### Abstrak

Nyeri telapak kaki merupakan keluhan umum pada lansia yang dapat menghambat mobilitas dan meningkatkan risiko jatuh. Hidroterapi air hangat merupakan metode terapi non-farmakologis yang diyakini efektif dalam mengurangi nyeri melalui mekanisme vasodilatasi dan relaksasi otot. Menilai efektivitas hidroterapi air hangat dalam menurunkan intensitas nyeri telapak kaki pada lansia. Penelitian ini menggunakan desain *pretest post-test* tanpa kelompok kontrol. Sampel terdiri dari 10 lansia yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* di Puskesmas Pekkae. Intervensi dilakukan selama 14 hari dengan perendaman kaki dalam air bersuhu 37°C selama 15 menit setiap hari. Pengukuran nyeri dilakukan menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) sebelum dan sesudah intervensi, dan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon signed-rank test. Rerata skor VAS sebelum intervensi adalah  $6,4 \pm 0,516$ , dan setelah intervensi menurun menjadi  $5,5 \pm 0,57$ . Uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *post-test* ( $p = 0,007$ ). Hidroterapi air hangat terbukti efektif dalam menurunkan nyeri telapak kaki pada lansia. Penelitian ini merekomendasikan hidroterapi air hangat sebagai terapi komplementer dalam manajemen nyeri non-farmakologis pada lansia.

**Kata Kunci:** Hidroterapi, Lansia, Nyeri Telapak Kaki

### Abstract

Foot pain is a common complaint in the elderly that can inhibit mobility and increase the risk of falls. Warm water hydrotherapy is a non-pharmacological therapy method that is believed to be effective in reducing pain through the mechanisms of vasodilation and muscle relaxation. Assessing the effectiveness of warm water hydrotherapy in reducing the intensity of foot pain in the elderly. This study used a *pretest post-test* design without a control group. The sample consisted of 10 elderly people selected using a *purposive sampling* technique at the Pekkae Health Center. The intervention was carried out for 14 days by soaking the feet in water at a temperature of 37°C for 15 minutes every day. Pain measurements were carried out using the *Visual Analog Scale* (VAS) before and after the intervention, and analyzed using the Wilcoxon signed-rank test. The mean VAS score before the intervention was  $6.4 \pm 0.516$ , and after the intervention decreased to  $5.5 \pm 0.57$ . The Wilcoxon test showed a significant difference between the *pretest* and *post-test* ( $p = 0.007$ ). Warm water hydrotherapy has been shown to be effective in reducing foot pain in the elderly. This study recommends warm water hydrotherapy as a complementary therapy in non-pharmacological pain management in the elderly.

**Keywords:** Elderly, Hydrotherapy, Plantar Pain

## 1. PENDAHULUAN

Nyeri didefinisikan sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan. Nyeri sendir dapat diklasifikasikan menjadi nyeri primer yaitu nyeri akibat penyakit itu sendiri dan nyeri sekunder yakni nyeri akibat penyakit sebelumnya. Persepsi nyeri pada lansia mengalami penurunan. Mekanisme sensorik seperti neuroplastisitas yang rusak atau jalur nociceptif yang terganggu, komponen perilaku seperti penerimaan nyeri dan efikasi diri yang lebih baik, dan tingkat yang tidak terlalu mengkhawatirkan, serta faktor hormonal (estrogen), dan sosial (dukungan sosial) dapat memengaruhi persepsi nyeri pada lansia (Dagnino & Campos, 2022).

Nyeri telapak kaki merupakan gangguan degeneratif yang bersifat progresif pada fascia plantar kaki (Khired et al., 2022). Nyeri telapak kaki pada lansia karena adanya penurunan struktur anatomi dan fungsional tubuh. Salah satu yang mengalami perubahan adalah arkus pedis atau lengkung kaki merupakan salah satu bagian terpenting yang mempengaruhi muskuloskeletal dan biomekanik pada kaki (Rosdiana et al., 2022). Nyeri pada kaki akan membatasi perkembangan berjalan normal dan dapat menjadi penyebab jatuh dan disabilitas fungsional pada lansia (Zhang & Lu, 2020).

Nyeri telapak pada kaki lansia telah menjadi perhatian yang berkembang di seluruh dunia, sebuah penelitian melaporkan bahwa 75–80% dari lansia yang tinggal di komunitas memiliki lebih dari satu masalah kaki dan sering mengeluhkan nyeri kaki. Masalah kaki utama meliputi kelainan kuku kaki, kelainan bentuk jari kaki yang lebih kecil, kelainan bentuk lengkung kaki, kalus dan kapalan, maserasi di antara jari-jari kaki, kulit kering, edema, dan *hallux valgus*. Penuaan menyebabkan fitur morfologis dan perubahan struktural dan fungsional untuk menjaga stabilitas postural dan dapat menyebabkan peningkatan kejadian jatuh (Fujii et al., 2023).

Nyeri pada telapak merupakan disfungsi kaki pada lansia yang paling sering terjadi. Di Amerika Serikat, dilaporkan bahwa 0,85% orang dewasa mengalami keluhan yang berhubungan dengan nyeri telapak kaki. Dilaporkan bahwa sekitar 1 juta pasien berkonsultasi dengan dokter per tahun untuk nyeri telapak kaki. Etiologi nyeri tumit plantar masih sulit dipahami, meskipun dampaknya signifikan terhadap fungsi sehari-hari individu dan kualitas hidup secara keseluruhan (Liu et al., 2024).

Salah satu upaya sederhana untuk mengurangi nyeri pada kaki adalah menggunakan hidroterapi air hangat. Hidroterapi air hangat metode penyembuhan yang efektif untuk meredakan nyeri dan mengatasi berbagai gangguan kesehatan ringan dengan beragam teknik aplikasi. Terapi rendam kaki dilaksanakan menggunakan air bersuhu 37-39 derajat Celcius. Ketika kaki terendam dalam air hangat, pembuluh darah mengalami pelebaran (vasodilatasi), yang kemudian meningkatkan sirkulasi darah dan membantu otot-otot mencapai kondisi rileks (Fujii et al., 2023).

Hidroterapi telah terbukti menjadi jenis terapi alami yang sangat efektif yang bekerja dengan merangsang endorfin yang pada gilirannya membantu meredakan ketegangan dan mengendalikan rasa sakit (Chowdhury et al., 2021). Pengaplikasian hidroterapi mampu membuat pembuluh darah menjadi lebih lebar yang membantu memperlancar aliran darah dan menurunkan persepsi nyeri dan rileksasi otot. Hidroterapi juga mampu menurunkan inflamasi sehingga nyeri dan ketegangan otot menjadi berkurang (Rosdiana et al., 2022).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan (Maula & Ulfah, 2023) menemukan bahwa terdapat penurunan skala nyeri setelah pemberian kompres hangat daun kelor pada lansia dengan *gout arthritis*. Penelitian lain yang dilakukan (Murwani et al., 2022) pada nyeri akibat *gout arthritis* pada lansia menemukan kompres air hangat efektif untuk menurunkan skala nyeri pada pasien dengan *gout arthritis* karena dapat mengurangi spasme otot, merangsang nyeri, menyebabkan vasodilatasi dan peningkatan aliran darah. Pembuluh darah akan melebar sehingga memperbaiki peredaran darah dalam jaringan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut serta belum adanya penelitian terkait hidroterapi air hangat nyeri telapak kaki pada lansia, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas hidroterapi air hangat dalam menurunkan intensitas nyeri telapak kaki pada lansia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi intervensi non-farmakologis yang mudah diterapkan dalam praktik klinis.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis pendekatan *pre test – post test design* yakni dengan melakukan pengukuran sebelum dan setelah melakukan intervensi pada satu grup penelitian. Penelitian ini telah dilakukan Puskesmas Pekkae dilaksanakan mulai 17 September – 11 Oktober 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang ada di Puskesmas Pekkae yang berjumlah 20 orang. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik sampling *purposive sampling*. Kriteria inklusi: berusia 60 tahun keatas, memiliki nyeri pada kaki, mampu mengikuti intervensi. Kriteria eksklusi: memiliki luka terbuka pada kaki, infeksi kaki, atau gangguan sirkulasi perifer. Berdasarkan hasil pengukuran sampel didapatkan jumlah sampel sebanyak 10 orang lansia. Sebelum melakukan intervensi terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan skala nyeri menggunakan

*visual analog scale* (VAS). Setelah itu dilakukan pemberian hidroterapi air hangat dengan merendam bagian eksremitas bawah diatas mata kaki setinggi 10 – 15 cm dalam baskom atau ember yang berisi air dengan suhu 37<sup>o</sup> selama 15 menit dan dilakukan 1 kali / hari selama 14 hari setiap hari. Di hari terakhir dilakukan pengukuran VAS untuk menilai keberhasilan intervensi. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji wilcoxon karena data tidak berdistribusi normal dengan melihat uji shapiro-wilk < 0,05.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan ditemukan :

Tabel 1. Distribusi Usia

Usia	Jumlah	Persentase
61	1	10
62	2	20
63	4	40
65	3	30
Jumlah	10	100

Berdasarkan tabel di atas responden yang berusia 61 tahun sebanyak 1 orang, berusia 62 tahun sebanyak 2 orang, berusia 63 tahun sebanyak 4 orang, dan yang berusia 65 tahun sebanyak 3 orang.

Tabel 2. Uji Wilcoxon

VAS	Mean ± SD	P
<i>Pretest</i>	6,4 ± 0,516	0,007
<i>Post-test</i>	5,5 ± 0,57	

Berdasarkan tabel di atas ditemukan nilai p = 0,007 yang berarti ada perbedaan yang signifikan sebelum pemberian hidroterapi air hangat dan sesudah pemberian hidroterapi air hangat.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan nilai vas sebelum dan setelah pemberian hidroterapi air hangat. Dimana ditemukan penurunan nyeri telapak kaki pada lansia setelah diberikan hidroterapi air hangat. Pada penelitian ini kaki lansia direndam selama 15 menit. Merendam kaki selama 15 diketahui mampu memperlancar aliran darah. Hidroterapi air hangat ditujukan untuk meningkatkan kenyamanan, meredakan atau menghilangkan nyeri, mencegah atau mengurangi spasme otot, serta memberikan efek hangat (Ulfah Ayudytha Ezdha et al., 2023).

Merendam kaki dengan air hangat merupakan salah satu terapi non-farmakologis yang efektif untuk mengurangi nyeri. Dimana efek hangat mampu pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi) yang meningkatkan aliran darah ke area yang direndam. Peningkatan sirkulasi darah ini membantu mengurangi penumpukan asam laktat dan metabolit lain yang dapat menyebabkan nyeri. Selain itu, suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan meningkat, mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi rasa nyeri (Hutagaol et al., 2023).

Hal ini sesuai dengan penelitian (Yulandasari et al., 2022) yang melakukan penelitian pada siswi yang mengalami dismenore dengan memberikan kompres air hangat. Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa terdapat penurunan intensitas nyeri pada siswi yang mengalami dismenore.

Hidroterapi air hangat mampu memberikan efek rileksasi. Relaksasi melibatkan pengurangan stimulasi, pada proses relaksasi serat otot menjadi lebih panjang. Hal ini mengurangi transmisi impuls saraf ke otak dan selanjutnya mengurangi aktivitas otak dan bagian tubuh lainnya, seperti penurunan denyut jantung dan frekuensi pernapasan, tekanan darah dan konsumsi oksigen yang mengurangi ketegangan pada tubuh (Sutisna et al., 2024).

Panas dari air hangat menstimulasi reseptor termal pada kulit, yang dapat mengalihkan perhatian sistem saraf dari sinyal nyeri ke sensasi hangat. Mekanisme ini dikenal sebagai teori kontrol gerbang nyeri, di mana stimulasi non-nyeri dapat menutup "gerbang" untuk sinyal nyeri, sehingga mengurangi persepsi nyeri (James et al., 2021).

Hasil penelitian (Khoirunnisa & Nurjayanti, 2025) menemukan terdapat penurunan nyeri pada penderita hipertensi setelah pemberian rendam kaki air hangat. Dimana pasien berusia 50 tahun

diberikan perlakuan rendam kaki air hangat sebanyak 3 kali. Skala nyeri awalnya bernilai 7 kemudian setelah pemberian perlakuan kemudian turun menjadi 6, pertemuan kedua yang awalnya 6 turun menjadi 5, dan dihari terakhir skala nyeri yang awalnya 4 menjadi 3.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasilnya. Pertama, ukuran sampel yang digunakan relatif kecil, yaitu hanya 10 lansia, sehingga hasil penelitian ini mungkin belum cukup mewakili populasi yang lebih luas. Kedua, penelitian ini tidak melibatkan kelompok kontrol, sehingga sulit untuk memastikan bahwa perubahan yang terjadi semata-mata disebabkan oleh intervensi hidroterapi air hangat tanpa adanya faktor lain yang memengaruhi. Ketiga, penelitian ini tidak melakukan pengukuran jangka panjang setelah intervensi, sehingga efek jangka panjang dari hidroterapi terhadap nyeri telapak kaki pada lansia belum dapat diketahui secara pasti. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar, desain eksperimental yang lebih ketat, serta evaluasi jangka panjang diperlukan untuk memperkuat temuan penelitian ini.

#### 4. KESIMPULAN

Hidroterapi air hangat terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri telapak kaki pada lansia di Puskesmas Pekkae, dengan penurunan skor VAS yang signifikan ( $p = 0,007$ ). Terapi ini dapat menjadi alternatif intervensi non-farmakologis yang aman dan murah untuk meningkatkan kenyamanan lansia. Penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan desain randomized controlled trial disarankan untuk memperkuat temuan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chowdhury, R. Sen, Islam, M. D., Akter, K., Sarkar, M. A. S., Roy, T., & Rahman, S. T. (2021). Therapeutic Aspects of Hydrotherapy: A Review. *Bangladesh Journal of Medicine*, 32(2), 138–141. <https://doi.org/10.3329/bjm.v32i2.53791>
- Dagnino, A. P. A., & Campos, M. M. (2022). Chronic Pain in the Elderly: Mechanisms and Perspectives. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16(March), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.736688>
- Fujii, K., Maekawa, A., Komoda, T., Kawabe, N., Nishimura, R., Sakakibara, Y., Fukumoto, T., & Stolt, M. (2023). Foot Problems and Their Associations with Toe Grip Strength and Walking Speed in Community-Dwelling Older Individuals Using Day Services: A Cross-Sectional Study. *Nursing Reports*, 13(2), 697–720. <https://doi.org/10.3390/nursrep13020062>
- Hutagaol, I. O., Karmila, C., Lestari, K. F., Mujianti, C., & Situmorang, B. H. L. (2023). Pengaruh teknik relaksasi rendam air hangat terhadap nyeri kram kaki pada ibu hamil. *Jurnal Riset Kebidanan Indonesia*, 6(2), 90–95. <https://doi.org/10.32536/jrki.v6i2.222>
- James, K., Orkaby, A. R., & Schwartz, A. W. (2021). Foot Examination for Older Adults. *American Journal of Medicine*, 134(1), 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.07.010>
- Khired, Z., Najmi, M. H., Akkur, A. A., Mashhour, M. A., & Bakri, K. A. (2022). The Prevalence and Risk Factors of Plantar Fasciitis Amongst the Population of Jazan. *Cureus*, 14(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.29434>
- Khoirunnisa, M. A., & Nurjayanti, I. (2025). *SKALA NYERI EKSTREMITAS PADA PADA PASIEN DENGAN DENGAN*. 05(01), 2021–2024.
- Liu, P., Chen, Q., Yang, K., & Cai, F. (2024). Prevalence, characteristics, and associated risk factors of plantar heel pain in americans : The cross-sectional NHANES study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s13018-024-05300-y>
- Maula, L. H., & Ulfah, M. (2023). Implementasi Pemberian Kompres Hangat Daun Kelor terhadap Penurunan Nyeri pada Lansia dengan Gout Arthritis di Desa Dawuhan, Padamara, Purbalingga. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(1), 37–41.
- Murwani, A., Nuryati, N., Hikmawati, A. N., Kusumasari, R. V., & Amri, R. Y. (2022). Analisis Kompres Air Hangat Sebagai Intervensi Gout Arthritis Dengan Masalah Nyeri Akut Pada Keluarga Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11, 378–383.

<https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.785>

- Rosdiana, I., Syafi'i, A. B., Rohmawati, V., & Afiana, R. F. (2022). Hubungan Antara Arkus Pedis dengan Keseimbangan, Q-Angle dan Fasitis Plantar. *Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(1), 239–246.
- Sutisna, M. I., Rustandi, B., Purwanti, T. F., & Wulandari, N. A. (2024). The Effectiveness of Warm Water Foot Soaks and Progressive Muscle Relaxation to Reduce Blood Pressure Among Patients with Hypertension in Cihanjuang Rahayu Village, West Bandung, Indonesia. *Asian Journal of Health and Applied Sciences*, 2(3), 16–21. <https://doi.org/10.53402/ajhas.v2i3.384>
- Ulfah Ayudytha Ezdha, A., Nora Anggreini, S., & Helida Rafni, D. (2023). Implementasi Intervensi Rendam Kaki Air Hangat dan Garam Terhadap Intensitas Nyeri pada Pasien Gout Arthritis. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses Kajian Keperawatan)*, 2(1), 23–26. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakakeperawatan.v2i1.423>
- Yulandasari, V., Suhamdani, H., & Husen, L. M. S. (2022). Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore Pada Siswi di MTs Miftahul Iman. *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*, 10(2), 232–236. <https://doi.org/10.37824/jkqh.v10i2.2022.410>
- Zhang, B., & Lu, Q. (2020). A current review of foot disorder and plantar pressure alteration in the elderly. *Physical Activity and Health*, 4(1), 95–106. <https://doi.org/10.5334/paah.57>

**Halaman Ini Dikosongkan**