

## Pengaruh *Hot dan Cold Stone Massage* Terhadap Tingkat Nyeri pada Petani yang Mengalami *Low Back Pain (LBP)* di Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember

Annisa Eka Adhitya Wardhani<sup>1\*</sup>, Wahyudi Widada<sup>1</sup>, Sasmiyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember 68121, Indonesia

\*Alamat Korespondensi: Jl. Karimata No. 49 Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121, Kotak Pos 104 Telp. (0331) 336728 Faks. 337967  
Email: annisaninis1@gmail.com

Diterima: 26 Juni 2025 | Disetujui: 14 Juli 2025 | Dipublikasikan: 28 Juni 2025

### Abstrak

Nyeri punggung bawah atau yang sering dikenal dengan *low back pain (LBP)* merupakan masalah kesehatan yang rentan dialami oleh petani mengingat negara Indonesia merupakan negara agraris. Data tahun 2024 mencatat angka kejadian LBP paling tinggi berada di Jawa Timur yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 58,33% dan Kabupaten Jember menyumbang prevalensi sebesar 71% petani yang setiap harinya melakukan posisi tidak ergonomi, hal ini dapat menyebabkan terjadinya LBP. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pengaruh kelompok *hot stone massage* dengan kelompok *cold stone massage* untuk menurunkan tingkat nyeri pada petani yang mengalami LBP di Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan *hot stone massage* dan *cold stone massage*. Sebanyak 30 petani pada setiap kelompok dipilih melalui *stratified random sampling*. Tingkat nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)* sebelum dan setelah intervensi. Data dianalisis dengan Uji Wilcoxon untuk membandingkan dalam satu kelompok serta menggunakan Uji Mann-Whitney U untuk membandingkan data kedua kelompok. Hasil analisis data menggunakan Uji Wilcoxon dan Mann-Whitney U keduanya menunjukkan nilai  $p < 0,001$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah intervensi dan terdapat pengaruh signifikan antar kelompok. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penanganan LBP pada petani lebih efektif menggunakan *hot stone massage* dibanding *cold stone massage*. Intervensi ini dapat dipertimbangkan sebagai alternatif non-farmakologis untuk manajemen nyeri pada populasi petani karena dapat dengan mudah dilakukan sendiri dan aman untuk tubuh.

**Kata kunci:** Cold Stone; Hot Stone; Low Back Pain; Massage; Tingkat Nyeri

**Sitasi:** Wardhani, Annisa E.A., Widada, Wahyudi, & Sasmiyanto. (2025). Pengaruh *Hot dan Cold Stone Massage* Terhadap Tingkat Nyeri pada Petani yang Mengalami *Low Back Pain (LBP)* di Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*. 17(1), 70-75. DOI: 10.32528/tijhs.v17i1.3629

**Copyright:** ©2025 Wardhani et. al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Diterbitkan Oleh:** Universitas Muhammadiyah Jember

**ISSN (Print):** 2087-5053

**ISSN (Online):** 2476-9614

### Abstract

*Low back pain (LBP) is a common health issue among farmers, particularly in Indonesia, an agrarian country. In 2024, East Java recorded the highest incidence of LBP, averaging 58.33%, with Jember Regency contributing a prevalence of 71% of farmers who perform non-ergonomic postures daily, which can lead to LBP. This study aimed to compare the effectiveness of hot stone massage and cold stone massage in reducing pain levels among farmers with LBP at Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember. This quasi-experimental study utilized hot stone massage and cold stone massage interventions. A total of 30 farmers in each group were selected through stratified random sampling. Pain levels were measured using the Numeric Rating Scale (NRS) before and after the intervention. Data were analyzed using the Wilcoxon test for within-group comparisons and the Mann-Whitney U test for between-group comparisons. The results of both analyses showed a p-value of  $< 0.001$ , indicating a significant effect after the intervention and a significant difference between the groups. This study concluded that hot stone massage is more effective than cold stone massage in managing LBP among farmers. This intervention can be considered a non-pharmacological alternative for pain management in the farming population, as it is easy to perform independently and safe for the body.*

**Keywords:** Cold Stone; Hot Stone; Low Back Pain; Massage; Pain Intensity

### PENDAHULUAN

Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki sebagian besar wilayahnya yang bergerak di sektor pertanian, sehingga sebagian besar penduduknya hidup sebagai petani, tidak terkecuali di pulau Jawa, khususnya di Kabupaten Jember. Petani merupakan salah satu komponen penyokong perekonomian dunia, terlebih lagi di Indonesia (Nugraha *et al.*, 2023). Nyeri punggung bawah atau yang sering disebut *low back pain* (LBP) merupakan masalah kesehatan global yang memengaruhi jutaan individu, seringkali menyebabkan disabilitas dan penurunan kualitas hidup. Prevalensi LBP sangat tinggi di kalangan petani yang melibatkan aktivitas fisik berat yang berakibat postur tubuh yang tidak ergonomis dan beban kerja berulang (Amin *et al.*, 2023). Penanganan LBP telah menjadi fokus berbagai penelitian, mencakup intervensi farmakologi, fisioterapi, dan komplementer.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menjelaskan efektivitas salah satu terapi non-farmakologis untuk LBP yaitu dengan terapi batu. Beberapa peneliti hanya berfokus pada salah satu terapi, seperti efektivitas *hot stone massage* atau efektivitas *cold stone massage*, menunjukkan hasil yang bervariasi dalam mengurangi intensitas nyeri. Adapun

penelitian yang mengkaji penggunaan modalitas termal seperti kompres hangat atau dingin yang terbukti memberikan efek relaksasi otot dan mengurangi kekakuan (Li *et al.*, 2024). Namun, penelitian-penelitian tersebut seringkali hanya terbatas berkaitan dengan penanganan gejala dan belum secara spesifik mengidentifikasi intervensi yang optimal untuk mengurangi nyeri. Selain itu, terdapat batasan utama dari penelitian sebelumnya yang belum mengevaluasi efektivitas teknik pijat spesifik yang mengombinasikan termoterapi serta krioterapi dalam penanganan LBP kronis pada konteks komunitas.

Penggunaan *hot stone massage* dan *cold stone massage* sebagai intervensi terapi pijat yang menggunakan bebatuan halus yang diolah untuk memberikan efek relaksasi pada otot, mengurangi ketegangan dan meningkatkan kualitas tidur serta sirkulasi darah. Terapi ini diindikasikan khususnya bagi individu yang mengalami nyeri punggung bawah, seringkali disebabkan oleh posisi kerja yang tidak ergonomis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pengaruh *hot stone massage* dengan *cold stone massage* terhadap tingkat nyeri pada petani yang mengalami *low back pain* (LBP) di Puskesmas Lojejer, Wuluhan,

Jember.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *control group time series* yang menggambarkan bagaimana intervensi diberikan dan bagaimana data diukur serta dibandingkan dari waktu ke waktu antar kelompok. Intervensi dirancang sebagai studi kuasi eksperimental yang membandingkan dua kelompok (*hot stone massage* dan *cold stone massage*), keduanya ditujukan pada petani yang mengalami *low back pain* (LBP) di Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember.

### Populasi, Sampel, Sampling

Pengambilan populasi dan sampel dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember. Sampel yang diambil yaitu petani dengan *low back pain* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteris Inklusi:

1. Petani berusia  $\geq 25$ -59 tahun,
2. Petani yang sering nyeri punggung bawah selama beberapa hari hingga 6 minggu atau lebih,
3. Petani yang bersedia menjadi partisipan.

Kriteria Eksklusi:

1. Petani yang menjalani terapi lain,
2. Menderita penyakit berat lain,
3. Menggunakan obat-obatan tertentu dari tenaga kesehatan yang dapat mempengaruhi kondisi.

Teknik sampling menggunakan *stratified random sampling* pada populasi petani di wilayah kerja Puskesmas Lojejer yaitu Desa Ampel, Lojejer, dan Tamansari dengan masing-masing sampel 10 partisipan tiap

kelompok dan dalam satu Desa pengambilan data terdapat dua kelompok yaitu *hot stone massage* dan *cold stone massage*.

### Prosedur Intervensi

Dalam penelitian ini, prosedur intervensi untuk kedua kelompok serupa dengan 12 batu ukuran kecil, hanya berbeda pada suhu batu. Pada kelompok *hot stone massage*, batu direbus hingga  $\leq 54^{\circ}\text{C}$ , sedangkan pada kelompok *cold stone massage*, batu direndam air es hingga  $\leq 13^{\circ}\text{C}$ . Sebelum intervensi, semua partisipan diberikan *informed consent* dan lembar observasi berisi skala nyeri sebelum dan setelah intervensi yang diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS).

Fase kerja dimulai dengan pemosisian pasien secara pronasi (tengkrap), dilanjut cuci tangan dan mendekatkan alat. Batu panas didinginkan beberapa saat (direndam air dingin  $\pm 2$  menit) untuk mencegah luka pada kulit. Buka punggung bawah pasien, lapiasi dengan kain flanel/handuk, lalu 10 batu ditempatkan di sepanjang kanan kiri lumbal (L1-L5) (French *et al.*, 2006; Saputra *et al.*, 2023). Pada kelompok *cold stone massage*, batu dingin diletakkan serupa. Balik batu secara aktif agar suhu meresap tetapi tidak menimbulkan luka. Setelah suhu batu berkurang, angkat, dan olesi punggung menggunakan minyak/*lotion*. Dua batu yang tersisa digunakan bergantian untuk memijat dengan gerakan *effleurage* (gerakan pijat keatas-bawah) di sepanjang kanan kiri lumbal untuk merelaksasikan otot (Acupoint, 2020; Direktorat, 2024).

Intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut dengan satu kali intervensi tiap harinya yang dijelaskan dalam tabel 1.

Tabel 1 Skema Intervensi Penelitian

Subjek	Pre test			Perlakuan	Post test		
<i>Hot stone massage</i>	01	02	03	X	04	05	06
<i>Cold stone massage</i>	01	02	03	Y	04	05	06

### Instrumen

Dalam penelitian ini, instrumen utama yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri

adalah *Numeric Rating Scale* (NRS) yang digunakan untuk penilaian skala nyeri baik sebelum maupun sesudah intervensi *hot stone massage* dan *cold stone massage*. Selain itu

menggunakan SOP dan lembar observasi untuk menilai mengumpulkan data skala yang didapat. NRS adalah skala numerik yang meminta partisipan untuk menilai tingkat nyeri mereka pada skala 1 hingga 10 yang paling parah.

### Persetujuan Etik

Penelitian diawali dengan uji etik yang dilaksanakan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember dan dinyatakan lolos dengan keterangan etik nomor 0032/KEPK/FIKES/IV/2025.

### HASIL

Data karakteristik demografi partisipan menunjukkan bahwa kedua

Tabel 2 Perbedaan Nilai Rata-Rata Tingkat Nyeri pada Petani yang Mengalami *Low Back Pain* (LBP) Sebelum dan Setelah dilakukan *Hot Stone Massage* dan *Cold Stone Massage* di Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember 2025

Subjek	N	Mean Pre	Mean Post	p-value
<i>Hot stone massage</i>	30	6,87	2,20	<0,001
<i>Cold stone massage</i>	30	7,03	4,57	

### PEMBAHASAN

Temuan ilmiah utama dari penelitian ini, seperti yang terlihat pada tabel 2, mengindikasikan bahwa *hot stone massage* secara signifikan lebih efektif dalam mengurangi intensitas nyeri LBP dibanding dengan *cold stone massage* pada populasi petani. Hasil penelitian ini secara langsung berhubungan dengan tujuan awal yang telah diuraikan di bagian pendahuluan, yaitu untuk mengevaluasi pengaruh *hot stone massage* terhadap tingkat nyeri LBP pada petani.

Penelitian ini menemukan bahwa partisipan dalam kelompok *hot stone massage* mengalami penurunan skor NRS yang lebih substansial setelah intervensi, sebagaimana ditunjukkan oleh perubahan rata-rata skor NRS yang signifikan pada tabel 2. Efektivitas intervensi ini bersifat jangka pendek, mengingat durasi pelaksanaannya hanya tiga hari berturut-turut. Dampak positif intervensi terasa setelah pemberian dan berlanjut hingga keesokan harinya, namun tidak bersifat

kelompok memiliki distribusi usia yang relatif seimbang yaitu berkisar di rentang 35-59 tahun serta jenis kelamin laki-laki sebanyak 48,3% dan perempuan 51,7%. Hasil analisis statistik dari Uji Wilcoxon pada kelompok *hot stone massage* dan kelompok *cold stone massage* masing-masing nilai  $p < 0,001$ , menunjukkan adanya pengaruh signifikan pada tingkat nyeri.

Sedangkan hasil analisis dari Uji Mann-Whitney U yang membandingkan kedua kelompok nilai  $p < 0,001$ , menunjukkan ada pengaruh signifikan rata-rata kelompok yang menerima *hot stone massage* dibandingkan dengan kelompok *cold stone massage*. Nilai mean kelompok *hot stone massage* pre 6,87 dan post 2,20. Pada kelompok *cold stone massage* nilai mean pre 7,03 dan post 4,57 seperti pada tabel 2.

persisten. Untuk mencapai hasil yang optimal dan berkelanjutan, intervensi ini memerlukan aplikasi secara rutin.

Interpretasi ilmiah dari hasil ini adalah bahwa panas yang dihantarkan oleh batu dalam *hot stone massage* memfasilitasi relaksasi otot, meningkatkan sirkulasi darah lokal, dan merangsang pelepasan endorfin, yang secara kolektif berkontribusi pada pengurangan sensasi nyeri (Agustin, 2022). Mekanisme ini didukung oleh prinsip termoterapi yang dikenal mampu mengurangi spasme otot dan kekakuan jaringan, yang merupakan komponen umum dari nyeri punggung bawah kronis (Melzack, 1996).

Sedangkan interpretasi dari *cold stone massage* menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah) yang kemudian diikuti oleh vasodilatasi (setelah penghapusan dingin). Efek awal ini bertujuan untuk mengurangi aliran darah, membatasi pembengkakan dan peradangan akut (Wang *et al.*, 2021). Dingin juga dapat menurunkan metabolisme seluler, mengurangi kecepatan

konduksi saraf, dan memiliki efek analgesik (peredam nyeri) melalui penghambatan reseptor nyeri dan penurunan kejang otot (Kusuma *et al.*, 2020).

Temuan penelitian ini konsisten dengan beberapa laporan peneliti lain yang mendukung penggunaan termoterapi dan krioterapi dalam penanganan nyeri muskuloskeletal. Penelitian ini menunjukkan perbedaan dalam fokus dan populasi, mengingat sebagian besar studi sebelumnya belum secara spesifik menargetkan petani dengan LBP atau membandingkan secara langsung efektivitas *hot stone massage* dengan *cold stone massage*. Keunikan populasi petani, yang sering mengalami LBP akibat aktivitas fisik dan postur yang khas, memberikan wawasan baru tentang efikasi intervensi ini. Implikasi terhadap pengetahuan keperawatan sangat penting, menunjukkan bahwa *hot* dan *cold stone massage* dapat menjadi intervensi komplementer yang efektif dalam asuhan keperawatan bagi pasien LBP dengan menyesuaikan kondisi pasien, khususnya pada kelompok pekerja dengan risiko tinggi, memberikan alternatif non-farmakologis untuk manajemen nyeri yang holistik.

## SIMPULAN

Berdasarkan penerapan intervensi *hot stone massage* dan *cold stone massage*, diketahui bahwa kedua terapi non-farmakologis tersebut memiliki potensi pengaruh terhadap penurunan tingkat nyeri pada petani yang mengalami *low back pain* (LBP) di wilayah kerja Puskesmas Lojejer, Wuluhan, Jember. Akan tetapi dalam perbandingan efektifitasnya lebih substansial pada kelompok *hot stone massage* dibandingkan dengan *cold stone massage*. Intervensi ini bekerja melalui mekanisme termal (panas atau dingin) yang membantu relaksasi otot, mengurangi peradangan, dan meningkatkan ambang nyeri. Penerapan rutin dan sesuai prosedur intervensi menunjukkan bahwa terapi komplementer dapat menjadi pilihan penting dalam manajemen nyeri pada populasi pekerja seperti petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acupoint. (2020). *BL 24 Acupuncture Point - AcuPoints*.  
<https://www.acupoints.org/bl24-acupuncture-point/>
- Agustin, A. A. (2022). Edukasi Masyarakat Sebagai Upaya Pencegahan Keluhan Low Back Pain (LBP) di Puskesmas Balung. *Journal of Community Development*, 3(2), 106–112.  
<https://doi.org/10.47134/comdev.v3i2.83>
- Amin, N. A., Muchsin, A. H., Khalid, N. F., Sam, A. D. P., & Rahmawati. (2023). Hubungan Lama dan Posisi Duduk dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(4), 269–277.  
<https://doi.org/10.33096/fmj.v3i4.252>
- Direktorat. (2024). *Terapis Wajib Tahu, Inilah 5 Gerakan Dasar Pijat Menurut Instruktur Spa*. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi.  
<https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/terapis-wajib-tahu-inilah-5-gerakan-dasar-pijat-menurut-instruktur-spa#:~:text=Terdapat tiga jenis gerakan effleurage,merupakan gerakan menggunakan jari-jari.&text=Jika effleurage gerakan mengusap badan,up%2C dan>
- French, S. D., Cameron, M., Walker, B. F., Reggars, J. W., & Esterman, A. J. (2006). Superficial heat or cold for low back pain. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2011, Issue 2).  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004750.pub2>
- Kusuma, M. N. H., Syafei, M., Saryono, S., & Qohar, W. (2020). Pengaruh Cold Water Immersion terhadap Laktat, Nyeri Otot, Fleksibilitas dan Tingkat Stres Pasca Latihan Intensitas Sub Maksimal. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 77–87.  
<https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.30573>
- Li, L., Wang, Y., Gao, Y., Liu, S., Yang, G., Lv, X., Sun, Y. X., Wu, Y., Li, J., Zhou, J., & Chen, G. (2024). A novel

- temperature-controlled device with standardized manipulation improves chronic back pain mediated by modulating deep muscle thickness: A multicenter randomized controlled trial. *Clinical and Translational Discovery*, 4(4). <https://doi.org/10.1002/ctd2.330>
- Melzack, R. (1996). Gate Control Theory On the Evolution of Pain Concepts. *Pain Forum*, 5(2), 128–138. [https://doi.org/10.1016/s1082-3174\(96\)80050-x](https://doi.org/10.1016/s1082-3174(96)80050-x)
- Nugraha, R. ardi, Widjaya, J. A. C., & Achsan, B. N. (2023). Analisis Faktor Risiko Low Back Pain pada Petani. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v4i1.132>
- Saputra, C., Nurmila, Trisnawati, N., Deswinda, & Irfan, Z. (2023). Terapi Komplementer Hot Stone Massage Dalam Upaya Menurunkan Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13 No 1(Januari), 1–8.
- Wang, Y., Li, S., Zhang, Y., Chen, Y., Yan, F., Han, L., & Ma, Y. (2021). Heat and Cold Therapy Reduce Pain in Patients with Delayed Onset Muscle Soreness: A Systematic Review and Meta-Analysis of 32 Randomized Controlled Trials. *Physical Therapy in Sport*, 48, 177–187. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.01.004>