HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

sinta 3 Terakreditasi
Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: June, 07, 2026
Revised: July, 05, 2026
Available online: July, 07, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Pengaruh *contrast bath* terhadap nyeri pada pasien *diabetic neuropathy*

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

Abstract

Background: Diabetic neuropathy is a chronic complication of diabetes mellitus that often causes neuropathic pain, impacting participants' quality of life. Pain management requires not only pharmacological therapy but also effective, safe, and easy-to-implement non-pharmacological interventions, one of which is contrast bath therapy.
Purpose: To analyze the effect of contrast bath therapy on pain reduction in patients with diabetic neuropathy.
Method: This study used a quasi-experimental design with a non-equivalent pretest-posttest control group design. The study sample consisted of 66 participants, 33 in the intervention group and 33 in the control group. This study was conducted at the Bhayangkara Hospital Class II Medan from September 2025 to April 2026. The intervention group received contrast bath therapy, a foot immersion technique involving warm water at 30°C for 3 minutes, followed by cold water immersion at 8–10°C for 1 minute. This was done in 5 cycles, with a total time of approximately 20 minutes. The control group received a 10-minute immersion in fresh water at 25°C. Pain was measured using the 4-question neuropathy instrument (DN4). Data analysis was performed using paired t-tests and independent t-tests.
Results: This study showed a significant reduction in pain in the intervention group after contrast bath therapy ($p < 0.05$). The control group also showed significant changes, but the degree of change was smaller than the intervention group.
Conclusion: Contrast bath therapy is effective in reducing neuropathic pain in patients with diabetic neuropathy. This therapy can be recommended as a simple, safe, and economical non-pharmacological nursing intervention to help improve the quality of life of patients with diabetic neuropathy.
Suggestion: Future studies should involve a larger sample size and be conducted in different hospitals or healthcare facilities. Furthermore, intervention models that combine contrast baths with educational programs, physical exercise, or other self-management approaches should be developed.

Keywords: Contrast Bath; Diabetic Neuropathy Patients; Pain.

PENDAHULUAN

Diabetic neuropathy merupakan salah satu komplikasi kronis diabetes melitus yang ditandai dengan kerusakan saraf perifer akibat hiperglikemia kronis sehingga menimbulkan nyeri neuropatik berupa sensasi terbakar, kesemutan, tertusuk, dan mati rasa pada ekstremitas bawah (World Health Organization, 2020). Prevalensi *diabetic neuropathy* terus meningkat secara global dan dilaporkan mencapai 33.9–46.7% pada pasien diabetes (Gowtham, Vm, Thozhanenjan, Nikhil, & Narayanan, 2025). *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan, bahwa sekitar 30–50% pasien diabetes mengalami neuropati perifer yang berdampak pada penurunan kualitas hidup (International Diabetes Federation, 2025). Di Indonesia, prevalensi *diabetic neuropathy* mencapai 43–76% dan menjadi faktor risiko utama terjadinya ulkus kaki diabetik, amputasi, serta peningkatan mortalitas (Susanti, Seraph, Edward & Burhan, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa nyeri akibat *diabetic neuropathy* bukan hanya

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

masalah kenyamanan pasien, tetapi juga menjadi faktor yang meningkatkan beban penyakit, biaya pelayanan kesehatan, serta menurunkan kualitas hidup secara signifikan (Tao, Zhang, MacGilchrist, Kirwan, & McIntosh, 2025). Prevalensi *diabetic neuropathy* terus meningkat dan diperkirakan menjadi salah satu komplikasi diabetes yang paling banyak menyebabkan morbiditas jangka panjang di dunia (Chang & Yang, 2023).

Berbagai intervensi nonfarmakologis telah dikembangkan untuk mengatasi nyeri neuropatik, salah satunya adalah *contrast bath. Contrast bath* merupakan terapi perendaman ekstremitas secara bergantian menggunakan air hangat dan air dingin yang bertujuan meningkatkan sirkulasi darah, merangsang fungsi saraf perifer, dan mengurangi nyeri (Yang, Arbona, Smith, Banks, Thomas, Palmer, Evans, & Hurtado, 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan, bahwa *contrast bath* mampu menurunkan nyeri neuropatik sebesar 30–45% dan memperbaiki sirkulasi perifer pada pasien *diabetic neuropathy* (Xiang, Li, Wang, Wang, Xu, Wang, & Bi, 2023). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada pengaruh *contrast bath* terhadap nyeri dan fungsi fisik. Penelitian yang mengkaji pengaruh terapi ini pada pasien *diabetic neuropathy* masih terbatas, khususnya di Indonesia. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya penelitian yang mengintegrasikan aspek klinis dan perilaku kesehatan untuk memperkuat praktik keperawatan berbasis bukti.

Penelitian ini dilakukan untuk menutup kesenjangan tersebut dengan menganalisis pengaruh *contrast bath* terhadap nyeri pada partisipan *diabetic neuropathy* di rumah sakit. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa *contrast bath* mampu menurunkan gejala nyeri hingga 45% pada pasien *diabetic neuropathy* dan berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap analgesik (Xiang et al., 2023). Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengembangan ilmu keperawatan medikal bedah terkait intervensi nonfarmakologis pada *diabetic neuropathy*. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi alternatif terapi keperawatan yang aman, mudah diterapkan, dan mendukung peningkatan kualitas hidup pasien. Penatalaksanaan nyeri neuropatik saat ini masih didominasi terapi farmakologis, namun efektivitasnya sering kali belum optimal dan berpotensi menimbulkan efek samping pada penggunaan jangka panjang.

Intervensi non-farmakologis yang aman, efektif, mudah diterapkan, dan dapat digunakan sebagai terapi pendamping untuk mengurangi nyeri neuropatik pada pasien *diabetic neuropathy* (Sreeranjini, Mini, Suvarnaletha, & Asha, 2024). Penelitian mengenai pengaruh *contrast bath* terhadap nyeri pada pasien *diabetic neuropathy* penting dilakukan untuk memperkuat *evidence-based nursing practice* serta menyediakan alternatif intervensi non-farmakologis yang efektif dalam mengatasi nyeri neuropatik.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *pretest-posttest non-equivalent control group design* untuk menganalisis pengaruh terapi *contrast bath* terhadap nyeri pada partisipan *diabetic neuropathy*. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti membandingkan perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tanpa proses randomisasi penuh. Variabel independen dalam penelitian ini adalah terapi *contrast bath*, sedangkan variabel dependen adalah nyeri neuropatik pada pasien *diabetic neuropathy.*

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Bhayangkara Tk II Medan pada september 2025 hingga april 2026. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada tingginya jumlah pasien diabetes melitus dengan komplikasi *diabetic neuropathy* yang menjalani perawatan di rumah sakit tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus yang mengalami *diabetic neuropathy* dengan nyeri neuropatik dan menjalani perawatan sebanyak 80 orang. Besar sampel dihitung menggunakan rumus *slovin*, sehingga diperoleh 66 partisipan yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi sebanyak 33 pasien dan kelompok kontrol sebanyak 33 partisipan.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria inklusi, meliputi pasien diabetes melitus yang mengalami *diabetic neuropathy* dengan nyeri neuropatik, mampu berkomunikasi dengan

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

baik, bersedia menjadi partisipan penelitian, serta memiliki sirkulasi perifer yang baik pada ekstremitas bawah. Sementara kriteria eksklusi, meliputi partisipan dengan ulkus kaki diabetik, gangren, intoleransi terhadap suhu panas maupun dingin, gangguan sensorik berat, kondisi kritis, serta riwayat operasi pada tungkai bawah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas, lembar karakteristik pasien dan instrumen *douleur neuropathique 4* (DN4) untuk mengukur nyeri neuropatik. Instrumen DN4 terdiri dari 10 item pertanyaan yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menilai nyeri neuropatik pada pasien *diabetic neuropathy*. Berdasarkan penelitian sebelumnya, instrumen DN4 memiliki nilai validitas sebesar 0.99 dan reliabilitas *cronbach's alpha* sebesar 0.746. Sebelum penelitian dilaksanakan, dilakukan uji validitas dan reliabilitas ulang terhadap instrumen pada 30 pasien diabetes melitus yang mengalami *diabetic neuropathy* di Rumah Sakit Mitra Medika Amplas. Hasil pengujian menunjukkan seluruh item instrumen dinyatakan valid ($p<0.05$) dengan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0.993, sehingga instrumen dinyatakan layak digunakan dalam penelitian.

Pengumpulan data diawali dengan pengukuran tingkat nyeri neuropatik *(pre-test*) menggunakan instrumen DN4 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Setelah pelaksanaan intervensi sesuai kelompok masing-masing, dilakukan pengukuran kembali *(post-test*) menggunakan instrumen yang sama. Selain data utama, karakteristik partisipan juga dikumpulkan melalui wawancara dan lembar observasi. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik partisipan dan variabel penelitian dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, rerata, dan standar deviasi. Sebelum dilakukan analisis bivariat, data diuji normalitas menggunakan *kolmogorov–smirnov test* dan homogenitas menggunakan *levene's test.* Analisis bivariat dilakukan menggunakan *paired sample t-test* untuk menganalisis perbedaan skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok. Selanjutnya, *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan perbedaan perubahan skor nyeri antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada nilai $p < 0.05$.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Sumatera Utara dengan Nomor: 197/UN.2.13.D/PT.01.05/2026. Seluruh pasien yang berpartisipasi dalam penelitian telah diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta hak untuk mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi terhadap pelayanan kesehatan yang diterima. Kerahasiaan identitas dan data partisipan dijaga selama proses penelitian berlangsung.

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Demografi Partisipan (N=66)

Variabel	Hasil	
	Intervensi (n=33)	Kontrol (n=33)
Umur (n/%) (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(49.13±8.964)(36-65)	(49.15±8.970)(36-65)
36-45	13/39.4	14/42.4
46-55	13/39.4	14/42.4
56-65	5/15.2	4/12.2
>65	2/6.0	1/3.0
Jenis Kelamin (n/%)		
Laki-laki	17/51.5	11/33.3
Perempuan	16/48.5	22/66.7
Riwayat DM (n/%) (Tahun)		
<1	7/21.2	5/15.2
1-3	9/27.3	9/27.3
>3	17/51.5	19/57.6
Riwayat Merokok (n/%)		
Ya	11/33.3	13/39.4
Tidak	22/66.7	20/60.6
Pendidikan (n/%)		
Tidak sekolah	4/12.2	4/12.1
SD	11/33.3	7/21.2
SMP	4/12.2	5/15.2
SMA	7/21.2	9/27.3
PT	7/21.1	8/24.2
Pekerjaan (n/%)		
PNS/TNI/POLRI	17/51.5	21/63.6
Pegawai Swasta	7/21.2	6/18.2
Wiraswasta	9/27.3	6/18.2
Riwayat Pengobatan (n/%) (Tahun)		
<1	3/9.1	5/15.2
1-3	8/24.2	8/24.2
>3	22/66.7	20/60.6
Status Pembiayaan (n/%)		
BPJS	28/84.8	26/78.8
Umum	5/15.2	7/21.2

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa sebagian besar partisipan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol berada pada rentang usia 36–55 tahun. Pada kelompok intervensi, mayoritas berada pada usia 36–45 tahun dan 46–55 tahun masing-masing 39.4%, sedangkan pada kelompok kontrol usia 46–55 tahun

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

merupakan kelompok terbanyak yaitu 42.4%. Berdasarkan jenis kelamin, kelompok intervensi didominasi laki-laki sebanyak 51.5%, sementara kelompok kontrol didominasi perempuan 66.7%. Mayoritas partisipan pada kedua kelompok telah menderita diabetes mellitus lebih dari 3 tahun, yaitu 51.5% pada kelompok intervensi dan 57.6% pada kelompok kontrol. Sebagian besar partisipan tidak memiliki riwayat merokok, yaitu 66.7% pada kelompok intervensi dan 60.6% pada kelompok kontrol. Berdasarkan tingkat pendidikan, kelompok intervensi didominasi lulusan SD sebanyak 33.3%, sedangkan kelompok kontrol didominasi lulusan SMA sebanyak 27.3%. Berdasarkan pekerjaan, mayoritas partisipan bekerja sebagai PNS/TNI/POLRI, yaitu 51.5% pada kelompok intervensi dan 63.6% pada kelompok kontrol. Sebagian besar partispan telah menjalani pengobatan lebih dari 3 tahun, masing-masing 66.7% pada kelompok intervensi dan 60.6% pada kelompok kontrol. Berdasarkan status pembiayaan, mayoritas partisipan menggunakan BPJS, yaitu 84.8% pada kelompok intervensi dan 78.8% pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Hasil Paired-T Test

Variabel	Mean±SD	t	df	p-value
Intervensi				
Pre-test	8.24±1.347	14.68	32	0.001
Post-test	5.45±0.614			
Kontrol				
Pre-test	7.28±1.235	4.125	32	0.000
Post-test	6.72±1.105			

Berdasarkan Tabel 2. rata-rata skor nyeri pada kelompok intervensi sebelum *contrast bath* adalah 8.24 ± 1.347 dan menurun menjadi 5.45 ± 0.614 setelah intervensi. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan nilai t = 14.68 dengan p = 0.001 (p < 0.05), berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa terapi *contrast bath* efektif dalam menurunkan nyeri pada partisipan *diabetic neuropathy*. Pada kelompok kontrol, rata-rata skor nyeri sebelum pengukuran adalah 7.28 ± 1.235 dan menurun menjadi 6.72 ± 1.105 pada pengukuran setelahnya. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan nilai t = 4.125 dengan p = 0.000 (p < 0.05), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara skor nyeri sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Namun, penurunan rata-rata nyeri yang terjadi relatif lebih kecil dibandingkan dengan kelompok intervensi.

Tabel 3. Hasil Uji Independen t-test

Tingkat Nyeri	T	*df*	*p-value*	*Mean Difference*	*Test of Homogenity Variances (Levene test)*
Pre-test	3.010	64	.001	0.985	0.464
Post-test	-5.768	64	.000	-1.270	0.864

Berdasarkan Tabel 3. hasil uji *independent t-test*, menunjukkan terdapat perbedaan skor nyeri yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol baik pada *pre-test* (t = 3.010; p = 0.001) maupun *post-test* (t = -5.768; p = 0.000). Pada pengukuran setelah intervensi, nilai *mean difference* sebesar -1.270 menunjukkan bahwa kelompok yang mendapatkan terapi *contrast bath* memiliki skor nyeri yang lebih rendah dibandingkan kelompok rendam air biasa. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi *contrast bath* lebih efektif dalam menurunkan nyeri pada partisipan *diabetic neuropathy* dibandingkan rendam air biasa.

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

PEMBAHASAN

Hasil studi ini ditemukan ada pengaruh yang signifikan antara c*ontrast bath* dengan nyeri pada pasien neuropati. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pemberian stimulasi suhu hangat dan dingin secara bergantian mampu memberikan manfaat fisiologis maupun perilaku kesehatan pada pasien diabetes yang mengalami komplikasi neuropati. *Contrast bath* dapat menjadi salah satu terapi komplementer yang mendukung manajemen nyeri pada pasien *diabetic neuropathy*. Penurunan skor nyeri yang lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa pemberian stimulasi suhu hangat dan dingin secara bergantian efektif dalam mengurangi nyeri neuropatik yang dialami pasien.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan, bahwa *contrast bath* efektif menurunkan nyeri pada pasien dengan gangguan sirkulasi perifer (Ulfah, Katmawanti, Sukma, Rahmawati, Wongsasuluk, Alma, & Ariwinanti, 2022). Hasil serupa juga dilaporkan, bahwa terapi hidroterapi mampu memperbaiki fungsi saraf dan mengurangi gejala neuropati pada pasien diabetes (García-Del-Río, Valdez-Gonzalez, Gómez-Díaz, Reyes-Morales, Ruiz-Martínez, Aburto, & Wacher, 2026). Konsistensi hasil tersebut menunjukkan bahwa terapi berbasis suhu memiliki potensi sebagai intervensi komplementer yang efektif dalam manajemen nyeri neuropatik (Zhu, Hu, Luo, Liu, Luo, Du, Luo, Hu, & Peng, 2024). Selain meningkatkan sirkulasi perifer, *contrast bath* bekerja melalui mekanisme *gate control* yang menstimulasi sensorik non-nyeri, seperti perubahan suhu, dapat menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat. Aktivasi reseptor termal akibat paparan suhu hangat dan dingin menyebabkan stimulasi serabut saraf berdiameter besar sehingga gerbang nyeri pada medula spinalis tertutup dan persepsi nyeri yang dirasakan pasien menjadi berkurang (Melzack & Wall, 1965). Mekanisme tersebut menjelaskan bahwa pasien pada kelompok intervensi mengalami penurunan nyeri yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (Kisner, Colby, & Borstad, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan, bahwa terapi *contrast bath* efektif menurunkan intensitas nyeri pada pasien dengan gangguan vaskular perifer (Sreeranjini et al., 2024). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan, bahwa perubahan suhu yang diberikan secara bergantian mampu meningkatkan sirkulasi darah dan menurunkan keluhan nyeri secara signifikan (Akhter, Alam, Khan, Sharmin, Emon, Siddique, Hossain, & Rahman, 2023). Temuan serupa juga dilaporkan, bahwa *contrast bath* mampu memperbaiki perfusi jaringan perifer dan mengurangi ketidaknyamanan pada ekstremitas bawah melalui peningkatan aliran darah local (Kanchana & Nirmala, 2022). Hasil penelitian ini tidak sepenuhnya sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa hidroterapi tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap nyeri pada beberapa pasien *neuropati diabetic* (García-Domínguez, 2024). Menurut efektivitas, terapi dipengaruhi oleh tingkat keparahan neuropati, durasi diabetes, serta kontrol glikemik pasien perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh karakteristik responden yang berbeda (Garcia et al., 2026).

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang menemukan, bahwa hidroterapi berbasis perendaman kaki memberikan efek positif terhadap penurunan gejala neuropati diabetik, termasuk nyeri, kesemutan, dan rasa terbakar pada kaki (Huang, Lin, Wei, Fu, Zhou, Fang, Qiu, Wang, Li, Li, & Wang, 2024). Terapi berbasis suhu efektif dalam menurunkan nyeri neuropatik melalui peningkatan aliran darah perifer dan penurunan inflamasi jaringan (Bashir, Jamil, & Ali, 2025). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa keberhasilan intervensi nonfarmakologis sangat dipengaruhi oleh kontrol kadar glukosa darah. Terapi fisik seperti *contrast bath* akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila disertai dengan pengendalian glikemik yang baik, kepatuhan pengobatan, aktivitas fisik yang cukup, dan perawatan kaki yang teratur (Konstantinou, Ghorbanpour, Picchini, Loavenbruck, & Särkkä, 2023).

Selain menurunkan nyeri, penelitian ini juga menunjukkan adanya aktivitas yang baik setelah pemberian *contrast bath*. Peningkatan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh berkurangnya nyeri yang dirasakan pasien, sehingga kemampuan dan motivasi untuk melakukan aktivitas menjadi lebih baik. Nyeri kronis pada *neuropati diabetik* sering menjadi hambatan dalam pelaksanaan, aktivitas fisik, serta kepatuhan terhadap pengelolaan

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

diabetes. Ketika nyeri berkurang, pasien cenderung lebih aktif dalam melakukan tindakan yang mendukung kesehatannya. Kelompok kontrol juga ditemukan perubahan nyeri setelah perlakuan. Namun, besarnya perubahan lebih rendah dibandingkan kelompok intervensi. Perbaikan yang terjadi pada kelompok kontrol kemungkinan dipengaruhi oleh efek relaksasi akibat perendaman air hangat, peningkatan perhatian terhadap kondisi kesehatan selama penelitian, serta adanya edukasi dasar yang diterima pasien. Efek tersebut tidak sekuat *contrast bath* yang memberikan stimulasi vaskular dan neurologis secara lebih optimal (Sharma & Rayman, 2023).

Analisis perbandingan antara kelompok intervensi dan kontrol, menunjukkan bahwa pasien yang memperoleh *contrast bath* mengalami penurunan nyeri yang lebih besar dibandingkan partisipan yang hanya mendapatkan perendaman air hangat. Hasil ini mengindikasikan bahwa perubahan suhu secara bergantian merupakan komponen utama yang berkontribusi terhadap efektivitas terapi. Temuan ini memperkuat bukti bahwa *contrast bath* dapat digunakan sebagai terapi komplementer yang aman, mudah diterapkan, dan relatif murah untuk membantu mengatasi masalah neuropati diabetik (Akhter et al., 2023). Kontribusi penting penelitian ini adalah menunjukkan bahwa *contrast bath* tidak hanya berdampak pada aspek fisik berupa penurunan nyeri, pasien *diabetic neuropathy*. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengaruh hidroterapi terhadap nyeri atau sirkulasi perifer, sedangkan penelitian ini mengkaji secara simultan aspek klinis dan perilaku kesehatan (Wangi, Agustini, Megayanti, Yusniawati, & Artsanthia, 2025). Hasil penelitian ini memperluas bukti ilmiah mengenai manfaat *contrast bath* sebagai intervensi keperawatan komplementer yang mendukung pengelolaan *diabetic neuropathy* secara holistik.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa *contrast bath* efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien *diabetic neuropathy*. Intervensi ini dapat direkomendasikan sebagai bagian dari praktik keperawatan berbasis bukti karena mudah diterapkan, relatif aman, serta berpotensi meningkatkan kualitas hidup pasien melalui pengurangan gejala neuropati.

Implikasi penelitian ini adalah *contrast bath* dapat dipertimbangkan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis yang mudah diterapkan, aman, dalam pelayanan rumah sakit. Penerapan terapi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien, mengurangi keluhan nyeri neuropati. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi rumah sakit dalam menyusun standar operasional prosedur (SOP) dan program edukasi bagi pasien *diabetic neuropathy*.

SIMPULAN

Terapi *contrast bath* berpengaruh signifikan terhadap penurunan nyeri pada pasien *diabetic neuropathy*. Intervensi *contrast bath* yang diberikan secara terstruktur mampu menghasilkan penurunan nyeri neuropatik yang lebih besar dibandingkan perendaman air hangat biasa serta meningkatkan kemampuan pasien terkait pengelolaan diabetes dan pencegahan komplikasi neuropati. Meskipun kelompok kontrol juga menunjukkan perubahan pada nyeri setelah intervensi, besarnya perubahan yang terjadi lebih rendah dibandingkan kelompok intervensi.

SARAN

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan praktik keperawatan berbasis bukti dengan menunjukkan bahwa terapi *contrast bath* dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan komplementer yang efektif, sederhana, aman, dan mudah diaplikasikan dalam upaya menurunkan nyeri neuropatik pada partisipan *diabetic neuropathy* di pelayanan kesehatan. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan dilakukan pada beberapa rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan yang berbeda. Selain itu, perlu mengembangkan model intervensi yang mengombinasikan *contrast bath* dengan program edukasi, latihan fisik, atau pendekatan manajemen diri lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Akhter, N., Alam, M., Khan, M. R. A., Sharmin, S., Emon, N. U., Siddique, M. A. B., Hossain, K. H., & Rahman, M. A. (2023). Therapeutic potentials of Adenostemma lavenia (L.) O. Kuntze evidenced into an array of pharmacological effects and ligand-receptor interactions. *Heliyon*, *9*(4).

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

Bashir, S., Jamil, A., & Ali, S. (2025). Effects of vibration therapy with routine physical therapy on pain, balance, and functional disability in diabetic neuropathy patients: A randomised controlled trial. *JPMA*, *75*(534).

Chang, M. C., & Yang, S. (2023). Diabetic peripheral neuropathy essentials: a narrative review. *Annals of palliative medicine*, *12*(2), 39098-39398.

García-Del-Río, S. L., Valdez-Gonzalez, A. L., Gómez-Díaz, R. A., Reyes-Morales, H., Ruiz-Martínez, M. L., Aburto, V. H. B., & Wacher, N. H. (2026). Association of Dietary Patterns in Patients with Type 2 Diabetes and Microvascular Complications. *Archives of Medical Research*, *57*(3), 103381.

García-Domínguez, M. (2024). Enkephalins and pain modulation: mechanisms of action and therapeutic perspectives. *Biomolecules*, *14*(8), 926.

Gowtham, S., Vm, A. E., Thozhanenjan, I., Nikhil, C. M., & Narayanan, K. (2025). Prevalence of diabetic peripheral neuropathy and its associated risk factors among patients with type 2 diabetes mellitus in the Chengalpattu district of Tamil Nadu. *Cureus*, *17*(5).

Huang, H. Y., Lin, Y. P., Wei, H., Fu, Y., Zhou, Y. H., Fang, Z. H., Qiu, X. T., Wang, M., Li Q. B., Li, S. S., & Wang, S. D., (2024). Effect and safety of herbal medicine foot baths in patients with diabetic peripheral neuropathy: a multicenter double-blind randomized controlled trial. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, *30*(3), 195-202.

International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas — data & factsheets*. Diakses dari: https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/

Kanchana, K., & Nirmala, T. (2022). A Quasi Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Audio-Visual Education on Anxiety among patients undergoing Coronary Angiography at selected hospital, Coimbatore. *International Journal of Advances in Nursing Management*. 10(4).

Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Fa Davis Company, Philadelphia, Pennsylvania. Diakses dari: https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2515197

Konstantinou, K., Ghorbanpour, F., Picchini, U., Loavenbruck, A., & Särkkä, A. (2023). Statistical modeling of diabetic neuropathy: Exploring the dynamics of nerve mortality. *Statistics in Medicine*, *42*(23), 4128-4146.

Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain Mechanisms: A New Theory: A gate control system modulates sensory input from the skin before it evokes pain perception and response. *Science*, *150*(3699), 971-979.

Sharma, S., & Rayman, G. (2023). Frontiers in diagnostic and therapeutic approaches in diabetic sensorimotor neuropathy (DSPN). *Frontiers in endocrinology*, *14*, 1165505.

Sreeranjini, S., Mini, G., Suvarnaletha, D., K., & Asha, K. S. (2024). *Effect of Contrast Bath on Level of Neuropathic Pain Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus*. *6*(5), 1–9. Diakses dari: https://www.ijfmr.com/research-paper.php?id=28653

Susanti, I., Seraph, N. M., Edward, M. N., & Burhan, A. (2025). National trends in the prevalence of diabetic peripheral neuropathy among diabetes mellitus patients in Indonesia (2010–2024): A pooled meta-analysis of 46 Studies with 2,808 Participants. *Java Nursing Journal*, *3*(2), 124-146.

Tao, Y., Zhang, H. Y., MacGilchrist, C., Kirwan, E., & McIntosh, C. (2025). Prevalence and risk factors of painful diabetic neuropathy: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes research and clinical practice*, *222*, 112099.

Ulfah, N. H., Katmawanti, S., Sukma, A. M., Rahmawati, I. T., Wongsasuluk, P., Alma, L. R., & Ariwinanti, D. (2022). Personal characteristics, families, and community support associated with self-care behavior among Indonesian diabetic patients. *Journal of public health in Africa*, *13*(Suppl 2), 2419.

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492

Wangi, N. L. P. A. P., Agustini, N. L. P. I. B., Megayanti, S. D., Yusniawati, Y. N. P., & Artsanthia, J. (2025). Effectiveness of Orem's Theory-Based Diabetic Foot SPA on Glycemic Control and Peripheral Neuropathy in Type 2 DM. *Jurnal Info Kesehatan*, *23*(1), 51–60. https://doi.org/10.31965/infokes.vol23.iss1.1713

World Health Organization. (2020). *Guidelines on the management of chronic pain in children*. Diakses dari: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337999/9785985975017-rus.pdf

Xiang, Y., Li, W., Wang, Z., Wang, J., Xu, X., Wang, L., & Bi, N. (2023). Remission of pulmonary alveolar proteinosis after radiotherapy in a patient with comorbid small cell lung cancer. *Chinese Medical Journal*, *136*(14), 1732-1734.

Yang, L., Arbona, R. J. R., Smith, C. S., Banks, K. M., Thomas, V. K., Palmer, L., Evans, T., & Hurtado, R. (2023). An evolutionarily conserved pacemaker role for HCN ion channels in smooth muscle. *The Journal of physiology*, *601*(7), 1225-1246.

Zhu, J., Hu, Z., Luo, Y., Liu, Y., Luo, W., Du, X., Luo, Z., Hu, J., & Peng, S. (2024). Diabetic peripheral neuropathy: pathogenetic mechanisms and treatment. *Frontiers in endocrinology*, *14*, 1265372

Shela Ajeng Prasiska, Diah Arruum*, Dudut Tanjung, Siti Zahara Nasution, Mula Tarigan

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara
Korespondensi penulis: Diah Arruum. *Email: diah_arruum@usu.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i4.3492