

PENGARUH HIDROTERAPI TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PASIEN HNP LUMBAL DI RUANG RAWAT INAP RS PROVITA

¹Ainun Awaliatun Nisa*, ²Hernandia Distinarista

^{1,2} Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Sultan Agung

*Corresponding Author:

ainisa0405@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Hernia Nukleus Pulposus (HNP) merupakan terjadinya robekan pada annulus fibrosus diskus intervertebralis, dan nucleus pulposus keluar melalui robekan annulus fibrosus, sehingganya terjadi penekanan akar saraf tulang belakang menyebabkan nyeri punggung untuk jangka waktu yang lama dan menurunnya kemampuan fungsional. Penatalaksanaan pasien HNP lumbal bisa dilakukan dengan operasi ataupun terapi konservatif. Akan tetapi, risiko terjadinya trauma berat akibat operasi sangat tinggi. Upaya yang sering digunakan dalam rehabilitasi adalah terapi hidroterapi. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri dan kemampuan fungsional pasien HNP lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita. **Metode:** Jenis penelitian quasi eksperimental dengan pendekatan pre-post test design. Pengumpulan data dilakukan intervensi hidroterapi selama 2 kali seminggu dalam waktu 2 minggu. Populasi adalah pasien HNP lumbal dan sampel sebanyak 31 orang secara atotal sampling. Data yang diperoleh diolah secara statistik paired t test. **Hasil:** Karakteristik pasien pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura sebagian besar berumur antara 46-59 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan pendidikan perguruan tinggi dan bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS). Terdapat pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura ($p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$). Terdapat pengaruh hidroterapi terhadap kemampuan fungsional pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$. **Simpulan:** hidroterapi dapat menjadi intervensi fisioterapi efektif dalam rehabilitasi fungsional pasien HNP lumbal.

Kata kunci: Hidroterapi, Intensitas Nyeri, Kemampuan Fungsional

Daftar Pustaka: 34 (2018 – 2025)

ABSTRACT

Background: A herniated nucleus pulposus (HNP) is a tear in the annulus fibrosus of the intervertebral disc, with the nucleus pulposus protruding through the tear, compressing the spinal nerve roots, causing long-term back pain and decreased functional ability. Treatment for patients with lumbar HNP can include surgery or conservative therapy. However, the risk of severe trauma from surgery is very high. Hydrotherapy is a frequently used rehabilitation method. The aim of this study was to determine the effect of hydrotherapy on pain intensity and functional ability in patients with lumbar HNP in the inpatient ward of Provita Hospital. **Methods:** This was a quasi-experimental study using a pre-post test design. Data collection involved hydrotherapy intervention twice a week over a two-week period. The population consisted of lumbar HNP patients, with a total sample size of 31 individuals. The data were analyzed statistically using a paired t-test. **Results:** The characteristics of Lumbar HNP patients at Provita Hospital Jayapura are mostly aged between 46-59 years, male and university educated and working as Civil Servants (PNS). There is an effect of hydrotherapy on pain intensity in Lumbar HNP patients in the Inpatient Room of Provita Hospital Jayapura ($p\text{-value} = 0.000 < \alpha = 0.05$). There is an effect of hydrotherapy on functional ability in Lumbar HNP patients in the Inpatient Room of Provita Hospital Jayapura ($p\text{-value} = 0.000 < \alpha = 0.05$). **Conclusion:** hydrotherapy can be an effective physiotherapy intervention in the functional rehabilitation of lumbar HNP patients.

Keyword: Hydrotherapy, Pain Intensity, Functional Ability

Bibliographies : 34 (2018 – 2025)

1. PENDAHULUAN

Hernia Nukleus Pulposus (HNP) merupakan terjadinya robekan pada annulus fibrosus diskus intervertebralis, dan nucleus pulposus keluar melalui robekan annulus fibrosus, sehingganya terjadi penekanan akar saraf tulang belakang (Widyasari & Wulandari, 2020). Kasus HNP paling sering ditemukan pada bagian lumbal, pada cervical masih ditemukan beberapa kasus, namun paling jarang ditemukan pada bagian thorak (Marissing & Astrid, 2025). Data dari WHO menunjukkan lebih dari 16.500.000 orang menderita nyeri punggung bawah setiap tahunnya, dengan sekitar 1.600.000 pasien berobat jalan dan 100.000 dirawat di rumah sakit. Dari keseluruhan pasien HNP, sekitar 24.000 orang mendapatkan tindakan operasi setiap tahunnya. Menurut penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat 1-2% dari populasinya menderita HNP, di negara berkembang 15-20% dari total populasi menderita HNP. HNP banyak didapatkan pada usia 30-50 tahun, puncak terjadinya pada usia 40-45 tahun (Durahim et al., 2023).

Prevalensi *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan terdapat 1-3% dari populasi menderita HNP (Fitriyani & Putri, 2024). Komplikasi yang dapat terjadi dari HNP adalah nyeri punggung untuk jangka waktu yang lama, kehilangan sensasi di tungkai yang diikuti penurunan fungsi kandung kemih dan usus. Selain itu, kerusakan permanen pada akar saraf dan medulla spinalis dapat terjadi bersamaan dengan hilangnya fungsi motorik dan sensorik. Hal ini dapat terjadi pada servikal stenosis dan spondilosis yang menekan medula spinalis dan

pembuluh darah, sehingga dapat menimbulkan mielopati dengan spastik paraplegia (Rouuf et al., 2022).

Penatalaksanaan pasien HNP lumbal bisa dilakukan dengan operasi ataupun terapi konservatif. Akan tetapi, risiko terjadinya trauma berat akibat operasi sangat tinggi (Rahmadhani, 2018). *Hernia Nukleus Pulposus* dapat menyebabkan nyeri, namun manifestasi klinis utamanya adalah nyeri yang menjalar dan perubahan sensitif yang mencakup distribusi saraf (Marissing & Astrid, 2025). Penekanan saraf L4, L5 dan S1 juga akan menyebabkan keterbatasan gerakan dorsofleksi plantar dan ekstensi ibu jari kaki, kelemahan otot quadrisep serta penurunan refleks tendon Achilles dan tendon patellar sehingga menyebabkan disabilitas fungsional seperti keterbatasan saat berjalan, duduk, bangkit dari kursi, dan mengangkat beban. HNP lumbal tidak hanya menimbulkan rasa tidak nyaman karena nyeri lokal dan radikular, tetapi juga menyebabkan disabilitas fungsional yang mengganggu aktivitas sehari-hari (Nastiti & Rahayu, 2021).

Salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam rehabilitasi HNP adalah hidroterapi. Hidroterapi adalah terapi fisik berbasis air yang melibatkan latihan atau aktivitas fisik di air untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi fisik. Air memiliki sifat unik seperti daya apung, tekanan hidrostatik, dan resistensi, yang memberikan keuntungan terapeutik pada pasien HNP Lumbal. Daya apung mengurangi beban tubuh pada sendi dan otot, sementara tekanan hidrostatik meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi edema. Selain itu, resistensi air membantu memperkuat otot tanpa memberikan tekanan berlebih pada struktur muskuloskeletal (Kumaladewi, 2022). Teori biomekanik mendukung peran hidroterapi dalam rehabilitasi LBP. Air membantu mengurangi kompresi pada tulang belakang, memungkinkan pasien untuk melakukan gerakan yang mungkin sulit dilakukan di darat. Sifat termal air hangat juga dapat merelaksasi otot, mengurangi spasme, dan meningkatkan fleksibilitas jaringan lunak. Latihan di air, seperti latihan fleksibilitas, penguatan otot inti, dan aerobik air, dapat memperbaiki postur tubuh dan stabilitas lumbar, yang merupakan faktor penting dalam mengelola nyeri (Hikmawati et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmadhani, 2018) di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang dari 30 subjek penelitian, didapatkan bahwa hidroterapi berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri ($p < 0,001$) dan perbaikan kemampuan fungsional ($p < 0,001$) pasien HNP lumbal yang tidak menjalani tindakan operatif.

RS Provita Jayapura adalah rumah sakit swasta katolik yang dimiliki secara perorangan dan berada dalam jaringan Hermina Hospital Group, didirikan dengan campur tangan Kongregasi Imam Katolik OFM (Fransiskan) di Papua. Data penderita HNP lumbal pada tahun 2024 sebanyak 112 orang dan pada tahun 2025 122 orang. Upaya penanganan dilakukan secara fisioterapi konservatif dan farmakologi dalam mengatasi nyeri. Terapi hidroterapi masih jarang dilakukan, sehingga sangat penting untuk mengetahui efektivitas dan menjadi rujukan standar operasional prosedur dalam penurunan intensitas nyeri dan kemampuan fungsional pasien HNP Lumbal. Tujuan penelitian untuk mengetahui “Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura”.

2. METODE

Jenis penelitian *quasi eksperimental* dengan pendekatan *pre-post test design*. Pengumpulan data dilakukan intervensi hidroterapi selama 2 kali seminggu dalam waktu 2 minggu. Populasi adalah pasien HNP lumbal dan sampel sebanyak 31 orang secara acak total sampling. Data yang diperoleh diolah secara statistik paired t test.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Distribusi Responden Menurut Umur, Jenis kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura, n = 31 Tahun 2025

No	Umur	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1	Umur		
	20-25 tahun	4	12,9
	26-35 tahun	3	6,7
	36-45 tahun	8	25,8
	46-59 tahun	10	32,3
	≥ 60 tahun	6	19,4
2	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	23	74,2
	Perempuan	8	25,8
3	Pendidikan		
	Tidak Sekolah	1	3,2
	SD	4	12,9
	SMP	8	25,8
	SMA	5	16,1
	Perguruan Tinggi	13	41,9
4	Pekerjaan		
	IRT	7	22,6
	Buruh	4	12,9
	Tani	5	16,1
	PNS	15	48,4
	Total	31	100

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa sebagian besar pasien HNP Lumbal berumur antara 46-59 tahun sebanyak 10 orang (32,3%) dan sedikit berumur 26-35 tahun sebanyak 3 orang (6,7%). Sebagian besar pasien HNP berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (74,2%) dengan pendidikan perguruan tinggi sebanyak 13 orang (41,9%). Sebagian besar pasien HNP lumbal bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) sebanyak 15 orang (48,4%) dan sedikit yang bekerja sebanyak buruh (12,9%) dan tani (16,1%).

Tabel 2.

Distribusi Responden Menurut Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Hidroterapi Pada Pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura, n = 31 Tahun 2025

No	Kategori	Intensitas Nyeri			
		Pre Test		Post Test	
1	Tidak ada nyeri	0	0	1	3,2
2	Nyeri Ringan	0	0	27	87,1
3	Nyeri Sedang	27	87,1	3	9,7
4	Nyeri Berat	4	12,9	0	0

Berdasarkan tabel di atas diperoleh intensitas nyeri pasien HNP lumbal sebelum hidroterapi sebagian besar dengan intensitas nyeri sedang sebanyak 27 orang (87,1%) dan intensitas nyeri berat sebanyak 4 orang (12,9%). Sesudah intervensi hidroterapi 2 kali selama 2 minggu diperoleh adanya perubahan intensitas nyeri dengan sebagian besar dalam kategori intensitas nyeri sedang sebanyak 27 orang (87,1%), nyeri sedang 3 orang (9,7%) dan tidak ada nyeri sebanyak 1 orang (3,2%).

Tabel 3.

Distribusi Responden Menurut Kemampuan Fungsional Sebelum dan Sesudah Hidroterapi Pada Pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura, n = 31 Tahun 2025

No	Kategori	Kemampuan Fungsional			
		Pre Test		Post Test	
1	Disabilitas Normal	0	0	2	6,5
2	Disabilitas Sedang	0	0	17	54,8
3	Disabilitas Parah	0	0	12	38,7
4	Disabilitas Sangat Parah	19	61,3	0	0
5	Disabilitas Komplit	12	38,7	0	0

Berdasarkan tabel di atas diperoleh kemampuan fungsional pasien HNP lumbal sebelum hidroterapi sebagian besar dengan kemampuan fungsional dalam kategori disabilitas sangat parah sebanyak 19 orang (61,3%) dan disabilitas komplit sebanyak 12 orang (38,7%). Sesudah intervensi hidroterapi selama 2 minggu diperoleh adanya perubahan kemampuan fungsional yaitu disabilitas sedang sebanyak 17 orang (54,8%) dan disabilitas parah sebanyak 12 orang (38,7%) dan disabilitas normal sebanyak 2 orang (6,5%).

Tabel 4.

Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura, n = 31 Tahun 2025

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	p-value
Post	– Negative Ranks	31 ^a	16	496	
Pre	Positive Ranks	0 ^b	0	0	
	Ties	0 ^c			0,000
	Total	31			

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa bahwa hasil negative rank atau selisih (negatif) antara intensitas nyeri sebelum dan sesudah hidroterapi adalah 31 pada nilai N, mean rank 16 dan sum rank 496. Nilai ini menunjukkan adanya penurunan skor intensitas nyeri. Hasil positif rank atau selisih (positif) antara intensitas nyeri sebelum dan sesudah hidroterapi terdapat 0 positif yang artinya bahwa 0 orang tidak mengalami peningkatan intensitas nyeri. Hasil nilai ties tidak terdapat kesamaan nilai skor sebelum dan sesudah hidroterapi. Hasil nilai p diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

Tabel 5.

Pengaruh Hidroterapi Terhadap Kemampuan Fungsional pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura 2025, n = 31

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	p-value
Post Pre	– Negative Ranks	31 ^a	16	496	0,000
	Positive Ranks	0 ^b	0	0	
	Ties	0 ^c			
	Total	31			

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa bahwa hasil negative rank atau selisih (negatif) antara intensitas nyeri sebelum dan sesudah hidroterapi adalah 31 pada nilai N, mean rank 16 dan sum rank 496. Nilai ini menunjukkan adanya penurunan skor kemampuan fungsional. Hasil positif rank atau selisih (positif) antara kemampuan fungsional sebelum dan sesudah hidroterapi terdapat 0 positif yang artinya bahwa 0 orang tidak mengalami penurunan kemampuan fungsional. Hasil nilai ties tidak terdapat kesamaan nilai skor sebelum dan sesudah hidroterapi. Hasil nilai p diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh hidroterapi terhadap kemampuan fungsional pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

PEMBAHASAN

Usia Pasien HNP Lumbal

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien HNP berada pada kelompok usia 46–59 tahun. Temuan ini sejalan dengan penelitian Agus et al., (2025) bahwa sebagian besar literatur yang menunjukkan bahwa kejadian HNP meningkat dengan bertambahnya usia karena proses degeneratif diskus intervertebralis, terutama di daerah lumbal yang memikul beban tubuh paling besar. Penelitian Fitriyani dan Aswan (2024) juga menemukan HNP dominan pada usia menengah sampai dewasa paruh baya.

Degenerasi disk intervertebralis merupakan bagian dari proses penuaan dimana nukleus pulposus kehilangan elastisitas dan hidrasi, sehingga rentan terhadap protrusi atau herniasi pada tekanan mekanik normal tubuh. Oleh karena itu, usia merupakan faktor predisposisi utama dalam kejadian HNP (Sholicha et al., 2023). Usia 46–59 tahun yang

dominan pada penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian HNP lebih sering terjadi pada fase dimana proses degenerasi diskus sudah lebih nyata (Jafar, 2024).

Jenis Kelamin Pasien HNP Lumbal

Dalam penelitian ini, pasien laki-laki mendominasi populasi HNP (74,2%). Hal ini juga tercermin dalam temuan beberapa penelitian epidemiologis yang melaporkan dominasi laki-laki dalam insiden HNP, meskipun pola gender dapat berbeda bergantung pada populasi dan setting penelitian (Syafitri, 2023).

Beberapa literatur juga menunjukkan bahwa dalam beberapa populasi HNP tidak selalu menunjukkan dominasi gender tertentu atau bahkan prevalen sedikit lebih tinggi pada perempuan karena faktor hormonal dan aktivitas tertentu (Sholicha et al., 2023). Perbedaan distribusi jenis kelamin dapat dipengaruhi oleh faktor pekerjaan, gaya hidup, dan beban mekanik yang berbeda pada laki-laki dibanding perempuan (Costa & Santos-Filho, 2024).

Pendidikan Pasien HNP Lumbal

Temuan penelitian menunjukkan sebagian besar pasien HNP memiliki pendidikan perguruan tinggi. Tidak banyak studi epidemiologis yang fokus pada hubungan pendidikan dan HNP secara langsung; namun, status pendidikan dapat memengaruhi kesadaran terhadap gejala dan akses layanan kesehatan sehingga berdampak pada angka diagnosis di kelompok ini. Pendidikan cenderung berhubungan dengan kemampuan literasi kesehatan yang lebih baik, mendorong pasien berpendidikan tinggi untuk mencari pertolongan medis lebih cepat ketika mengalami gejala nyeri punggung bawah, sehingga kasus di kelompok ini lebih banyak terdiagnosis (Pratama & Prayudipta, 2025).

Pendidikan berkorelasi dengan risiko lebih rendah untuk degenerasi diskus intervertebralis dan nyeri punggung bawah, yang mekanismenya sebagian dimediasi oleh efek pendidikan terhadap BMI (yaitu pendidikan tinggi cenderung berkaitan dengan BMI lebih rendah, faktor risiko mekanik HNP) (Syafitri, 2023). Pendidikan yang lebih tinggi seringkali berkaitan dengan pekerjaan yang lebih sedikit paparan beban fisik berat dibandingkan pekerjaan yang berisiko (misalnya pengangkatan berat, posisi membungkuk lama). Paparan kerja semacam itu adalah risk faktor kuat untuk HNP (Jafar, 2024).

Pekerjaan Pasien HNP Lumbal

Mayoritas responden bekerja sebagai PNS (48,4%). Pekerjaan dengan aktivitas fisik berat atau postur yang buruk berulang menjadi faktor risiko HNP karena beban mekanik yang tinggi pada tulang belakang (Agus et al., 2025). Meskipun pekerjaan PNS sering diasosiasikan dengan aktivitas fisik lebih ringan dibanding pekerjaan manual, pekerjaan kantoran cenderung melibatkan duduk lama tanpa ergonomi yang baik, yang dapat meningkatkan tekanan pada diskus lumbal dan menjadi faktor risiko HNP meskipun bukan pekerjaan berat secara fisik. Durasi duduk lama dan postur tubuh yang tidak ergonomis dapat memberikan beban mekanik yang berulang pada tulang belakang lumbal sehingga meningkatkan risiko herniasi dari waktu ke waktu (Kurniawati & Widayati, 2025).

Beberapa pekerjaan yang memiliki beban fisik tinggi, seperti pertanian, pengangkutan bahan berat, perkayuan, manufaktur dan pekerjaan serupa, memberikan tekanan kompresif yang besar pada tulang belakang lumbal. Eksposur yang berulang terhadap angkat beban berat (>25 kg), postur membungkuk/lutut, ekstensif fleksi dan ekstensi tulang belakang, serta vibrasi seluruh tubuh terbukti berkaitan dengan peningkatan risiko terjadi HNP berat yang memerlukan perawatan bedah. Penelitian kohort besar menunjukkan bahwa pekerja dengan sering mengangkat >25 kg memiliki risiko lebih tinggi untuk mendapatkan tindakan bedah HNP dibandingkan kelompok dengan paparan lebih rendah serta kerja dalam postur non-netral tulang belakang juga meningkatkan risiko dibandingkan kelompok pekerja lain (Fitriyani dan Aswan, 2024).

Intensitas Nyeri Sebelum Dan Sesudah Terapi Hidroterapi Terhadap Pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura

Hasil penelitian menunjukkan intensitas nyeri pasien HNP lumbal sebelum hidroterapi sebagian besar dengan intensitas nyeri sedang sebanyak 27 orang (87,1%) dan intensitas nyeri berat sebanyak 4 orang (12,9%). Sesudah intervensi hidroterapi 2 kali selama 2 minggu diperoleh adanya perubahan intensitas nyeri dengan sebagian besar dalam kategori intensitas nyeri sedang sebanyak 27 orang (87,1%), nyeri sedang 3 orang (9,7%) dan tidak ada nyeri sebanyak 1 orang (3,2%). Hal ini menunjukkan bahwa setelah intervensi hidroterapi, terdapat perubahan intensitas nyeri pasien HNP, termasuk munculnya kategori nyeri ringan dan bahkan tidak ada nyeri pada sebagian kecil peserta.

Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi hidroterapi secara statistik memberikan penurunan yang signifikan pada intensitas nyeri pasien HNP lumbal dengan hasil uji yang signifikan ($p = 0,000 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa hidroterapi efektif dalam mengurangi persepsi nyeri pada pasien HNP lumbal, sejalan dengan penelitian Kurniawati dan Widayati (2025) yang menerapkan hidroterapi atau terapi berbasis air pada kasus nyeri punggung bawah (low back pain) yang menunjukkan perbedaan signifikan sebelum dan sesudah diberikan intervensi air sebagai terapi fisik.

Sebagai ilustrasi, studi oleh Wibisono et al., (2025) menunjukkan penurunan signifikan dalam skor nyeri pada pasien low back pain setelah hidroterapi yang mendukung temuan bahwa hidroterapi dapat memberikan efek analgesik klinis yang bermakna.

Temuan ini sejalan dengan hasil kajian Kurniawati dan Widayati, (2025) yang menunjukkan bahwa terapi berbasis air seperti hidroterapi berpotensi mengurangi persepsi nyeri pada gangguan punggung bawah kronis dan meningkatkan kenyamanan pasien. Dalam meta-analisis tentang efek hidroterapi pada nyeri punggung bawah kronis, ditemukan bahwa hidroterapi menghasilkan penurunan signifikan intensitas nyeri dibandingkan kondisi sebelum terapi. Mekanisme ini mungkin disebabkan oleh karakteristik fisik air seperti mengurangi beban mekanik pada tulang belakang, mengurangi tekanan intradiskus, serta meningkatkan relaksasi otot dan sirkulasi darah, yang secara kolektif membantu mengurangi persepsi nyeri.

Meskipun sebagian besar peserta masih mengalami nyeri sedang setelah intervensi, kehadiran kategori nyeri ringan dan tidak ada nyeri menunjukkan adanya arah perubahan yang positif. Perubahan ini disebabkan oleh adaptasi fisiologis terhadap hidroterapi selama dua minggu, pasien mungkin mulai mengalami adaptasi terhadap lingkungan air,

termasuk pengurangan stres mekanik pada tulang belakang dan otot paraspinal, sehingga nyeri yang dirasakan menjadi lebih ringan. Faktor Psikososial dan Persepsi Nyeri Intervensi hidroterapi tidak hanya berdampak fisik tetapi juga dapat meningkatkan keyakinan pasien terhadap kemampuan fungsional tubuhnya, sehingga menurunkan persepsi subjektif terhadap nyeri. Sebagian besar pasien masih mengalami nyeri sedang karena perbedaan respon individu terhadap intervensi, serta mungkin kebutuhan terapi yang lebih lama atau dipadukan dengan terapi lain seperti latihan terapeutik darat atau fisioterapi lain untuk mencapai perubahan yang lebih signifikan.

Hidroterapi dapat menurunkan intensitas nyeri melalui beberapa mekanisme fisiologis. Daya apung air mengurangi beban pada tulang belakang dan sendi, sehingga stres mekanik pada struktur intervertebralis berkurang ketika pasien bergerak di dalam air, yang memungkinkan gerakan dengan resistensi rendah tanpa memperparah nyeri. Tekanan hidrostatik dari air membantu meningkatkan sirkulasi darah dan aliran limfatik, memfasilitasi pengurangan edema jaringan dan relaksasi otot yang tegang, yang pada gilirannya dapat mengurangi transmisi impuls nyeri. Selain itu, suhu air (jika menggunakan air hangat) dapat memberikan efek analgesik tambahan melalui pembukaan pembuluh darah perifer dan pengurangan refleks nyeri pada terminasi saraf sensorik (Haqi et al., 2025). Hal-hal tersebut secara kolektif meningkatkan kenyamanan pasien dan mengurangi persepsi nyeri longitudinal akibat kondisi degeneratif atau kompresi akar saraf pada HNP.

Kemampuan fungsional sebelum dan sesudah terapi hidroterapi terhadap pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura

Hasil penelitian diperoleh kemampuan fungsional pasien HNP lumbal sebelum hidroterapi sebagian besar dengan kemampuan fungsional dalam kategori disabilitas sangat parah sebanyak 19 orang (61,3%) dan disabilitas komplit sebanyak 12 orang (38,7%). Hal ini menunjukkan Kemampuan fungsional pasien HNP lumbal sebelum intervensi hidroterapi menunjukkan sebagian besar berada pada kategori disabilitas sangat parah hingga komplit. Hal ini mencerminkan gangguan yang signifikan dalam aktivitas sehari-hari akibat nyeri, keterbatasan mobilitas, dan gangguan biomekanis yang dialami pasien HNP. Disabilitas fungsional pada HNP umumnya diukur menggunakan instrumen seperti Modified Oswestry Disability Index (MODI) atau Modified Low Back Pain Disability Questionnaire yang menggambarkan pengaruh nyeri pada aktivitas kehidupan sehari-hari.

Setelah intervensi hidroterapi selama dua minggu, terjadi penurunan tingkat disabilitas fungsional. Sesudah intervensi hidroterapi selama 2 minggu diperoleh adanya perubahan kemampuan fungsional yaitu disabilitas sedang sebanyak 17 orang (54,8%) dan disabilitas parah sebanyak 12 orang (38,7%) dan disabilitas normal sebanyak 2 orang (6,5%).

Pasien yang awalnya mengalami disabilitas sangat parah beralih ke kategori disabilitas sedang, dan sebagian kecil mencapai kategori disabilitas normal. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa hidroterapi dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien dengan gangguan punggung bawah mekanikal, termasuk yang diakibatkan oleh herniasi diskus. Secara umum, intervensi

hidroterapi memberikan lingkungan yang mendukung gerakan dengan beban lebih ringan karena efek daya apung dan tekanan hidrostatik air yang mengurangi stres pada struktur muskuloskeletal dan memungkinkan peningkatan mobilitas tanpa menambah nyeri secara signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah 2 minggu intervensi hidroterapi, terjadi peningkatan kemampuan fungsional pasien HNP lumbal yang ditandai dengan penurunan skor disabilitas menunjukkan perubahan klinis yang bermakna dalam hal kemampuan melakukan aktivitas harian pasien. Hasil uji statistik ($p = 0,000$) menunjukkan bahwa perubahan tersebut signifikan secara statistik pada taraf kemaknaan 95% ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa hidroterapi berdampak positif terhadap kemampuan fungsional pasien HNP lumbal.

Hasil ini sejalan dengan temuan pre-eksperimental di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang menunjukkan bahwa hidroterapi berpengaruh signifikan terhadap perbaikan kemampuan fungsional pada pasien HNP lumbal yang menjalani prosedur non-operatif (Hikmawati et al., 2024). Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal *low back pain* yang mencatat bahwa hidroterapi efektif dalam meningkatkan kapasitas fungsional dan mengurangi keterbatasan aktivitas fisik, yang diukur dengan instrumen seperti *Modified Oswestry Disability Index (MODI)*. Penelitian tersebut menemukan bahwa rata-rata skor MODI sebelum latihan air menurun secara signifikan setelah intervensi hidroterapi ($p < 0,001$), menandakan adanya perbaikan fungsi dan kemampuan menjalankan aktivitas sehari-hari (Kurniawati & Widayati, 2025).

Mekanisme fisiologis menjelaskan bagaimana hidroterapi dapat meningkatkan kemampuan fungsional yaitu daya apung air mengurangi beban pada tulang belakang dan sendi, sehingga pasien dapat melakukan gerakan yang sebelumnya sulit dilakukan di darat tanpa meningkatkan nyeri secara bermakna. Tekanan hidrostatik meningkatkan sirkulasi darah lokal, membantu relaksasi otot dan pengurangan spasme, yang turut mendukung peningkatan fungsi mobilitas pasien. Resistensi air yang lembut mendorong latihan gerak aktif yang aman untuk memperkuat otot inti dan paraspinal yang mendukung stabilitas tulang belakang (Syafitri, 2023).

Secara klinis, kombinasi efek-efek ini membantu pasien meningkatkan kemampuan fungsi mereka, misalnya kemampuan berdiri, berjalan, membungkuk, atau melakukan aktivitas fungsional lain yang mungkin sebelumnya terganggu akibat nyeri dan keterbatasan gerak pada HNP. Hidroterapi (termasuk latihan di air yang memanfaatkan daya apung, tekanan hidrostatik, dan resistensi air) secara konsisten menunjukkan efek positif terhadap penurunan disabilitas dan peningkatan aktivitas fungsional pasien muskuloskeletal, dengan manfaat tambahan berupa peningkatan keseimbangan dan stabilitas tubuh (Syafitri, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik pasien pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura sebagian besar berumur antara 46-59 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan pendidikan perguruan tinggi dan bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS).

2. Terdapat pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura ($p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$).
3. Terdapat pengaruh hidroterapi terhadap kemampuan fungsional pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Y. Y. P., Tobing, A. Y., Tobing, A. C. R., & Wibhawa, P. A. (2025). Characteristics of patients with a diagnosis of herniated nucleus pulposus. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 19(4), 253–260. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2025/v19i4980>
- Ailah, M., Hafid, M. A., Sutria, E., & Masri, M. (2023). Pengaruh Hidroterapi Terhadap Penurunan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Kerja pada Petani. *Ritma: Islamic Integrated Journal*, 1, 1–13.
- Amalia, R. N., Rohmah, M., & Dewi, E. (2024). Pengaruh Intervensi Terapi Kompres Hangat Pada Pasien Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Untuk Meredakan Skala Nyeri Di Ruang Perawatan. *Medic Nutricia Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(3), 5–8. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Ananda, Y., Gusdiansyah, E., Helmi, S. T., & Agesti, D. H. (2024). *Manajemen Nyeri Dalam Keperawatan Dasar. Jawa Tengah*: Eureka Media Aksara.
- Arsal, U. W., Sarifin, G., Mukrim, H., Sri, A., & Anggraeni, D. (2025). Uji Efektivitas Hidroterapi Air Hangat terhadap Nyeri Telapak Kaki pada Lansia : Studi Pre-Post di Puskesmas Pekkae. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 5(1), 777–782.
- Costa, S. O., & Santos-Filho, S. D. (2024). Hydrotherapy performance in elderly patients with herniated disk: A literature review. *Research, Society and Development*. <https://doi.org/10.17648/rsd-v7i3.213>.
- Durahim, D., Qisty, A., Saadiyah, S., Halimah, A., & Suharto. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Gangguan Fungsional Lumbal Akibat Hernia Nucleus Pulposus (HNP) di Wilayah Tamalanrea Makassar. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, 14(2), 27–34.
- Fitriyani, & Aswan, N. R. (2024). Lumbar radiculopathy e.c. herniated nucleus pulposus (HNP). *Medical Profession Journal of Lampung*, 14(1), 137–142. <https://doi.org/10.53089/medula.v14i1.887>.
- Fitriyani, & Putri, S. M. (2024). Hernia Nukleus Pulposus Lumbal : Sebuah Laporan Kasus Herniated Nucleus Pulposus Lumbar : A Case Report. *Medula*, 14(April), 795–798.
- Haqi, M. R. A., Roepajadi, J., Susanto, I. H., & Bakti, A. P. (2025). Terapi akuatik

-
- terhadap penderita nyeri punggung bawah (low back pain). *Kesehatan Olahraga*, 13(1), 1–7. <https://doi.org/10.26740/jurnal-kesehatan-olahraga.v13i01.64997>.
- Hikmawati, Z. A., Maryaningsih, & Sulaiman. (2024). Pengaruh hidroterapi terhadap aktifitas fungsional pada pasien low back pain. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)*, 4(4 Nomor 4 Oktober 2024), 78–81.
- Imelda, F. (2025). *BukuAjar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.
- Irvan, M., Sulistyani, S., Kedokteran, F., & Surakarta, U. M. (2024). Tatalaksana Komprehensif Pada Kasus Hernia Nucleus Pulposus (HNP). *Proceeding of Thalamus, Februari 2*, 664–675.
- Jafar, M. A. (2024). Effectiveness of DBC Active Spine® and Hydrotherapy Interventions on Pain and Disability Due to Non-Specific Low Back Pain. *The Avicenna Medical Journal*. <https://doi.org/10.15408/avicenna.v4i1.30782>.
- Kemenkes RI. (2021). *Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional*. Balitbangkes
- Kumaladewi, N. (2022). Single Case Study: Pengaruh Latihan Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pada Pasien Osteoarthritis Genu. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Kurniawati, A. M., & Widayati, R. S. (2025). Pengaruh pemberian aquatic exercise terhadap penurunan nyeri pada penderita low back pain di RST Dr. Soedjono Magelang. *Physio Journal*. <https://doi.org/10.30787/phyjou.v1i1.676>.
- Marissing, D., & Astrid, M. (2025). Efektivitas Keberhasilan Self Management Nyeri Pada Pasien Hernia Nukleus Pulposus (HNP): Systematic Review. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(9), 6613–6624.
- Meliala, B. S. S. L., & Sudadi. (2017). *Buku Ajar Nyeri*. Yogyakarta: Perkumpulan Nyeri Indonesia.
- Nastiti, R. R., & Rahayu, U. B. (2021). Physiotherapy Strategy For Patient With Herniated. *Academic Physiotherapy Conference*, 2(2), 352–357.
- Ningtyas, N. W. R., Amanupunnyo, N. A., Manueke, I., Ainurrahmah, Y., Pramesti, D., Yuliana, Yanti, R. D., Siregar, M. A., Samutri, E., Syaftriani, A. M., Qorahman, W., Hesty, Fadliyana Ekawaty, M. Kep. Ns. Sp.Kep.An apt.Eva Kusumahati, M. S., & drg. Karin Tika Fitria, M.Biomed Joice Mermy Laoh, S.Pd., S.Kep., Ners., M. K. (2023). *Bunga Rampai Manajemen Nyeri*. Jawa Tengah: Media Pustaka Indo.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pinzon, R. T. (2024). *Pengkajian Nyeri*. Yogyakarta. Betha Grafika.

- Pratama, A. D., & Prayudipta, J. S. (2025). Efektivitas hidroterapi terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus low back pain mekanikal: Literature review. *Fisioterapi: Jurnal Ilmiah Fisioterapi*. <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/4526>.
- Rahmadhani, T. (2018). Pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri dan kemampuan fungsional pasien hernia nukleus pulposus (hnp) lumbal yang tidak menjalani tindakan operatif. *Universitas Sriwijaya*.
- Refnandes, R., & Mahira, Z. I. P. (2024). *Manfaat Hidroterapi*. Jakarta: Eureka Media Aksara.
- Ringo, L. S., Fajriansi, A., Radandima, E., Armiyati, Y., Sinulingga, E., Widyawati, M., Metri, D., & Maryani, L. (2024). *Keperawatan Dasar: Kebutuhan Dasar Manusia Menurut Handerson & Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Manusia Dengan Pendekatan SDKI, SLKI dan SIKI PPNI*. Jakarta: Nuansa Fajar Cemerlang.
- Rouuf, M. A., Endaryanto, A. H., Priasmoro, D. P., & Abdullah, A. (2022). Pengaruh Pemberian Terapi Latihan Pelvic Tilting Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Low Back Pain ec. Hernia Nucleus Pulposus Di Rumah Sakit Elizabeth Situbondo. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2), 0–4.
- Rusmayanti, M. Y., & Kurniawan, S. N. (2023). Hnp lumbalis. *Journal Of Pain Headache and Vertigo*, 4, 7–11. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2023.004.01.2>
- Sholicha, A. L. D., Yekti, M., & Rohmani, A. (2023). Hubungan intensitas nyeri dengan kualitas tidur: Studi pada penderita Hernia Nukleus Pulposus (HNP) lumbal. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(09), 850–856. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v3i09.670>.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif R & D*. Alfabeta.
- Susanti, E., & Puspita, Y. (2024). *Kombinasi Aromaterapi Lavender dan Mawar dalam Mengatasi Rasa Nyeri dan Kecemasan Selama Persalinan*. Malang: Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Syafitri, P. K. (2023). Efektivitas intervensi hidroterapi terhadap gangguan muskuloskeletal: Systematic review. *Indonesian Journal of Health Science*, 3(2a), 288–307. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v3i2a.507>.
- Wibisono, L. S., Putri, A. R., & Syurrahmi, S. (2025). Pengaruh hidroterapi dan William flexion exercise terhadap penurunan nyeri low back pain. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*.
- Widyasari, O. R., & Wulandari, I. D. (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Hernia Nucleus Pulposus (Hnp) Dengan Modalitas Traksi dan Mc. Kenzie exercise di RSO Prof dr. R. Soeharso Surakarta. *Jurnal Pena*, 34(1), 46–54.