



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

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai sarjana Keperawatan

Oleh :

**AINUN AWALIATUN NISA
NIM: 30902400162**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
2026**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 28 Januari 2026

Wakil Dekan I

Mengetahui,

Peneliti,

(.....)

(Ainun Awaliatun Nisa Al Arianto)



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

SKRIPSI

Oleh :

AINUN AWALIA TUN NISA

NIM: 30902400162

جامعته سلطان اجونغ الإسلامية

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

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

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Ainun Awaliatun Nisa

NIM : 30902400162

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:

Pembimbing I

Tanggal : Januari 2026

Hernandi D. Sinarista, M.Kep

NIDN. 06-0209-8503

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

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

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Ainun Awaliatun Nisa

NIM : 30902400162

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 14 Mei 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I

Ns. Tutik Rahayu, M.Kep, Sp.Kep. Mat

NIDN.06-2402-7403

Penguji II

Hernandia Distinarista, M.Kep

NIDN. 06-0209-8503



**Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan**

Dr. Iwan Ardian, SKM, S.Kep., M.Kep

NIDN. 06-2208-7403

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Januari 2026**

ABSTRAK

Ainun Awaliatun Nisa

Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita

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)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, Januari 2026**

ABSTRACT

Ainun Awaliatun Nisa

The Effect of Hydrotherapy on Pain Intensity and Functional Ability of Lumbar HNP Patients in the Inpatient Ward of Provita Hospital

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)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas ridho-Nya, berkat dan rahmat-Nya serta penyertaan-Nya yang senantiasa penulis rasakan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien Hnp Lumbal di Ruang Rawat Inap Rs Proviita”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan dan motivasi dari berbagai pihak. Penulis juga banyak dibantu baik secara moril maupun material. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

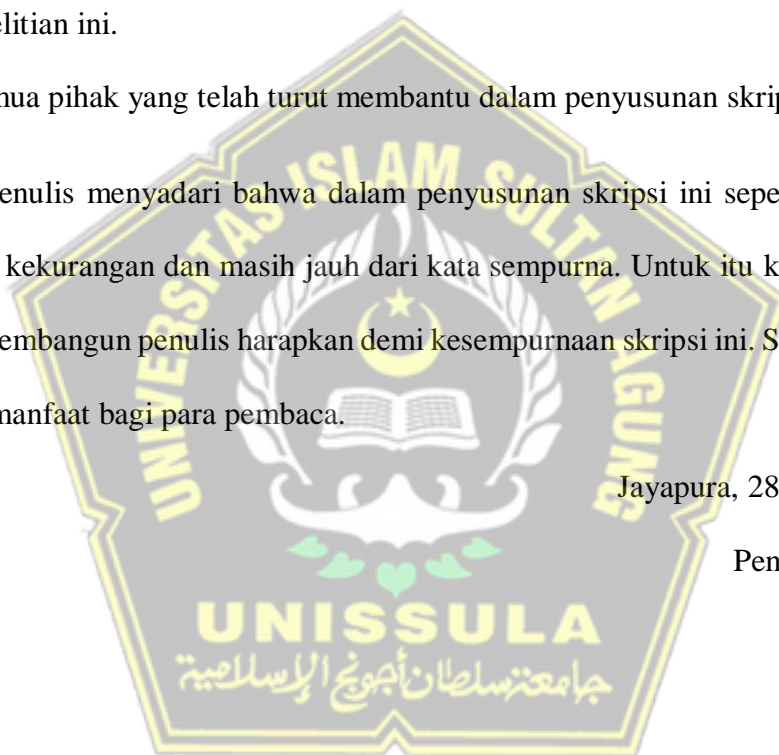
1. Prof Dr Gunarto SH MH selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr.Iwan Ardian, SKM, S.Kep.,M.Kep selaku Dekan RPL S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Unversrangitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr dr Rommy Sebastian, M.Kes.,M.H.,CPM selaku Kepala Rumah Sakit Bhayangkara TK. II Jayapura atas izin yang diberikan dalam mengikuti pendidikan.
4. Direktur RS Provita dan staf atas izin yang diberikan dalam melaksanakan penelitian ini.
5. Hernandia Distinarista, M.Kep selaku pembimbing yang telah memberikan ide, perhatian, arahan, kritik, saran dan motivasi serta telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan masukkan dalam proses penyusunan skripsi

6. Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat selaku penguji atas masukan dan saran dalam perbaikan skripsi ini
7. Seluruh staf Program Studi RPL S1 Keperawatan Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu.
8. drg Fansca Titaheluw, MARS atas izin yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah turut membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini sepenuhnya masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Jayapura, 28 Januari 2026

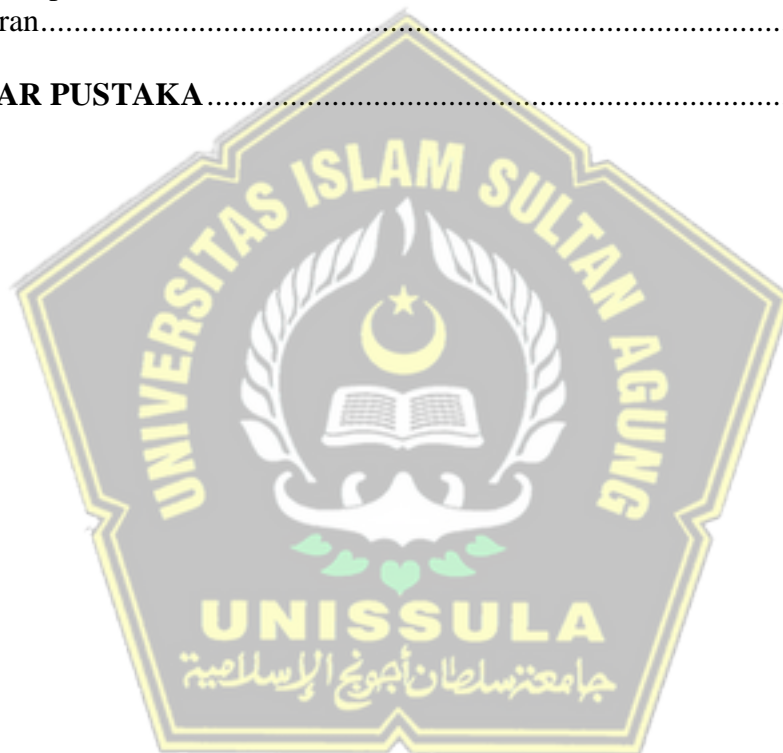
Penulis,



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PRASYARAT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Teori	7
1. <i>Hernia Nucleus Pulposus</i> (HNP) Lumbal	7
2. Hidroterapi	12
3. Intensitas Nyeri	20
4. Kemampuan Fungsional	25
B. Kerangka Teori	27
C. Hipotesa.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Kerangka Konsep.....	29
B. Variabel Penelitian.....	29
C. Jenis Desain Penelitian.....	30
D. Populasi dan Sampel	31
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
F. Defenisi Operasional.....	31
G. Instrumen Penelitian	31
H. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	33
I. Metode Pengumpulan Data	34
J. Analisis Data.....	35
K. Etika Dalam Penelitian.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN	39
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
B. Analisis Univariat	40
C. Analisis Bivariat	42

BAB V PEMBAHASAN	44
A. Karakteristik Pasien Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan Pasien HNP Lumbal RS Provita Jayapura	44
B. Intensitas Nyeri Sebelum Dan Sesudah Terapi Hidroterapi Terhadap Pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura ..	46
C. Kemampuan fungsional sebelum dan sesudah terapi hidroterapi terhadap pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura...	48
D. Keterbatasan Penelitian	51
E. Implikasi Keperawatan.....	53
BAB VI PENUTUP	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	31
Tabel 4.1. Distribusi Responden Menurut Umur, Jenis kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura	40
Tabel 4.2. Distribusi Responden Menurut Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Hidroterapi Pada Pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura.....	41
Tabel 4.3. Distribusi Responden Menurut Kemampuan Fungsional Sebelum dan Sesudah Hidroterapi Pada Pasien HNP Lumbal di RS Provita Jayapura.....	41
Tabel 4.4. Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura	42
Tabel 4.5. Pengaruh Hidroterapi Terhadap Kemampuan Fungsional pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.....	43



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Numeric Rating Scale	23
Gambar 2.2. VAS (<i>Visual Analog Scale</i>).....	24
Gambar 2.3. Kerangka Teori.....	27
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	29



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 2 : Kesiediaan Menjadi Responden
- Lampiran 3 : Kuesioner Penelitian
- Lampiran 4 : Hasil Pengumpulan Data
- Lampiran 5 : Hasil Pengolahan Data



DAFTAR SINGKATAN

HNP	:	<i>Hernia Nukleus Pulposus</i>
Kemkes RI	:	Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
VAS	:	<i>Visual Analog Scale</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>



BAB I

PENDAHULUAN

A. 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 (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 quadrisept 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 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 lumbar 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 lumbar pada tahun 2024 sebanyak 112 orang dan pada tahun 2025 122 orang. Upaya penanganan dilakukan secara fisioterapi konsvertif 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 Lumbar.

Berdasarkan masalah tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien HNP Lumbal Di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

B. Rumusan Masalah

Penerapan terapi hidroterapi pada pasien HNP lumbal umumnya dilakukan secara farmakologi dan fisioterapi konservatif dan jarang dilakukan hidroterapi sehingga rumusan dari masalah ini untuk mengetahui efektivitas Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien HNP Lumbal yang dapat menjadi rujukan sebagai standar operasional prosedur tetap dalam pelaksanaan terapi hidroterapi. Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien HNP Lumbal Di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kemampuan Fungsional Pasien HNP Lumbal Di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik pasien umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan pasien HNP Lumbal RS Provita Jayapura

- b. Mengetahui intensitas nyeri sebelum dan sesudah terapi hidroterapi terhadap pada Pasien Hnp Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura
- c. Mengetahui kemampuan fungsional sebelum dan sesudah terapi hidroterapi terhadap pada pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat secara teoritis dan praktis bagi:

1. Manfaat Teoritis

a. Peneliti

Sebagai wahana untuk menambah pengetahuan dan mengembangkan diri untuk meningkatkan promosi kesehatan yang berkualitas kepada masyarakat dan sebagai salah satu syarat akademis dan bagi peneliti selanjutnya sebagai informasi perbandingan dalam menambah informasi sumber data atau masukan bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan terapi hidroterapi terhadap pada Pasien Hnp Lumbal.

b. Bagi masyarakat

Sebagai sumber informasi bagi masyarakat tentang terapi hidroterapi terhadap pada Pasien Hnp Lumbal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi RS Provita Jayapura

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi RS Provita Jayapura dalam meningkatkan kualitas pelayanan serta jenis ifisioterapi yang inovatif serta penilaian efektivitas dalam menjadi sebuah standar operasional prosedur bagi rumah sakit.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan kajian dalam pengembangan ilmu kesehatan masyarakat terkait dengan terapi hidroterapi terhadap pada Pasien HNP Lumbal.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) Lumbal

a. Pengertian

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) adalah kondisi dimana terjadi protrusi pada diskus intervertebralis karena cedera atau beban mekanik yang salah dalam waktu yang lama (Rusmayanti & Kurniawan, 2023). *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) merupakan salah satu penyebab dari nyeri punggung bawah, faktor utama yang menyebabkan HNP adalah degeneratif dimana elastisitas dari annulus fibrosus menurun sehingga menyebabkan robeknya annulus fibrosus (Widyasari & Wulandari, 2020). *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) ialah gangguan dimana bantalan lunak antara vertebra mengalami tekanan dan pecah, mengakibatkan penyempitan dan cubitan pembuluh darah saraf. Menyebabkan rasa sakit yang signifikan terutama pada bagian punggung bawah (Rusmayanti & Kurniawan, 2023).

Lumbal merujuk pada bagian tulang belakang bagian bawah, juga dikenal sebagai punggung bawah, yang terletak di antara tulang belakang toraks (punggung tengah) dan tulang belakang sakral (tulang kelangkang). Secara lebih spesifik, tulang belakang lumbal terdiri dari lima ruas tulang belakang (L1-L5) (Durahim et al., 2023). *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) lumbal, atau yang lebih dikenal sebagai saraf terjepit di pinggang, adalah kondisi medis di mana bantalan tulang belakang (*nucleus*

pulposus) menonjol keluar dari posisi normalnya dan menekan saraf di sekitarnya. Hal ini dapat menyebabkan rasa sakit, kesemutan, atau mati rasa pada area pinggang, punggung bawah, dan bahkan bisa menjalar ke kaki (Irvan et al., 2024).

b. Etiologi

Hernia Nucleus Pulposus kebanyakan disebabkan karena suatu trauma derajat sedang dan terjadi secara berulang mengenai discus intervertebralis sehingga menimbulkan robeknya annulus fibrosus. Pada kebanyakan pasien gejala trauma umumnya bersifat singkat dan gejala yang disebabkan oleh cedera pada discus tidak terlihat selama beberapa bulan atau bahkan dalam beberapa tahun (Nastiti & Rahayu, 2021).

Hal-hal yang menyebabkan penyakit HNP lumbal (Amalia et al., 2024) antara lain:

- 1) Aktivitas mengangkat benda berat dengan posisi awalan yang salah seperti membungkuk sebagai awalan.
- 2) Kebiasaan sikap duduk yang salah dalam rentang waktu yang sangat lama. Hal ini sangat berpengaruh pada tulang belakang ketika kita sedang membungkuk dalam posisi duduk yang kurang nyaman.
- 3) Melakukan gerakan yang salah baik disengaja maupun tidak yang sangat berpengaruh pada tulang dan menyebabkan tulang punggung mengalami penyempitan sehingga terjadi trauma.
- 4) Kelebihan berat badan.

c. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis utama yang muncul adalah rasa nyeri di punggung bawah disertai otot-otot sekitar lesi dan nyeri tekan. HNP terbagi atas HNP sentral dan lateral. HNP sentral akan menimbulkan paraparesis flasid, parestesia dan retensi urine. Sedangkan HNP lateral bermanifestasi pada rasa nyeri dan nyeri tekan yang terletak pada punggung bawah, di tengah-tengah area bokong dan betis, belakang tumit, dan telapak kaki (Widyasari & Wulandari, 2020).

Gejala yang ditimbulkan akibat HNP (Nastiti & Rahayu, 2021) adalah:

- 1) Nyeri punggung bawah, rasa kaku atau tertarik pada punggung bawah.
- 2) Nyeri menjalar seperti rasa kesetrum yang dirasakan dari bokong menjalar ke daerah paha sampai kaki, tergantung bagian saraf mana yang terjepit, rasa nyeri sering ditimbulkan setelah melakukan aktivitas yang berlebihan.
- 3) Kelemahan anggota badan bawah yang disertai dengan mengecilnya otot-otot tungkai bawah dan hilangnya refleks tendon patella dan archilles.
- 4) Kehilangan kontrol dari anus atau kandung kemih dan retensi urine.
- 5) Sesak napas karena adanya kelumpuhan otot pernapasan

Gejala khas HNP lumbal adalah nyeri punggung bawah dan nyeri radikuler, serta defisit sensorimotor. Selain itu, dalam kasus yang parah yaitu pada sindrom cauda equina (CES) dapat ditemukan keluhan pada

kandung kemih, pencernaan, dan disfungsi seksual. Pasien HNP biasanya mengeluhkan adanya nyeri punggung bawah lokal yang meningkat di bawah tekanan dan beban aksial. Jadi duduk lama dan berdiri tegak biasanya lebih melemahkan daripada tetap dalam posisi berbaring. Diskus herniasi medial sering menyebabkan lumbago predominan tanpa nyeri radikuler. Herniasi diskus lateral, bagaimanapun, dapat menyebabkan nyeri radikuler tanpa nyeri punggung bawah (Rusmayanti & Kurniawan, 2023).

Gejala khas nyeri radikular yaitu adanya radiasi nyeri punggung bawah sepanjang dermatom saraf perifer. Bentuk paling umum dari nyeri radikular adalah skiatik, yang mengacu pada nyeri yang menyebar dari tulang belakang bagian bawah di sepanjang daerah gluteal dan bagian belakang paha atas dan betis, serta ke kaki. Batuk dan bersin biasanya menyebabkan peningkatan sensasi nyeri. Tanda Lasegue positif didapatkan pada sekitar 95% dari semua pasien yang menderita HNP (Rusmayanti & Kurniawan, 2023).

d. Komplikasi

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).

e. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan HNP (Widyasari & Wulandari, 2020) adalah sebagai berikut :

1) Penatalaksanaan Fisioterapi Konservatif

- a) Tirah baring disertai obat analgetik dan obat pelemas otot. Tujuan tirah baring untuk mengurangi nyeri dan peradangan, serta direkomendasikan selama 1 atau 2 hari.
- b) Terapi Infrared diaplikasikan pada punggung yang nyeri, selama 30 menit.
- c) Terapi Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) menggunakan unit saluran ganda. Satu saluran ditempatkan paraspinal pada tingkat sel saraf sciatic (L4, L5, S1, S2 dan S3) dan saluran kedua ditempat nyeri yang dirujuk (mis. paha posterior). Mesin hidup dengan TENS tinggi (frekuensi 100 Hz & durasi pulse 150 μ s) selama 30 menit.
- d) Terapi McKenzie Cervical Exercise latihan ini untuk memperbaiki postur dan penguatan otot punggung bawah.

2) Terapi Farmakologi

Non Steroid (NSAID) dan Kortikosteroid Intravena terapi farmakologi pasien diberikan NSAID sebagai penghilang rasa nyeri dan kortikosteroid sebagai anti inflamasi.

2. Hidroterapi

a. Pengertian

Hidroterapi berasal dari kata Yunani dimana *hydor* artinya air dan *therapeia* adalah pengobatan, kemudian Hidroterapi didefinisikan sebagai aplikasi terapeutik air dalam segala bentuknya misalnya cair, uap dan padat untuk menjaga atau memulihkan kesehatan. Hidroterapi adalah metode perawatan dan penyembuhan dengan menggunakan media air untuk mendapatkan efek terapi (Refnandes & Mahira, 2024).

Hidroterapi adalah sebuah teknik yang berfungsi sebagai media untuk menghilangkan rasa sakit dan mengobati suatu penyakit. Teori dibalik Hidroterapi adalah bahwa air memiliki khasiat penyembuhan yang dapat meredakan berbagai penyakit dan kondisi, dalam berbagai bentuknya karena air adalah metode perawatan yang serbaguna (Susanti & Puspita, 2024).

b. Jenis

Media air dapat digunakan karena faktor *buoyancy* (keterapungan) baik dikolam renang maupun kolam terapi, air dapat digunakan sebagai terapi dalam kondisi panas, hangat, netral (temperature tubuh), dingin, atau kondisi beku (Refnandes & Mahira, 2024).

Adapun jenis – jenis Hidroterapi (Refnandes & Mahira, 2024) sebagai berikut :

- 1) Kompres adalah prosedur yang paling sederhana dan memiliki beberapa jenis tergantung pada suhu air dan area aplikasi. Kompres

dingin: efek analgesik, vasokonstriksi, sehingga antihemoragik dan antibeku, dilakukan 5 sampai 10 menit.

a) *Package procedures* yaitu dengan seprai digunakan sebagai selimut penutup pasien secara langsung atau setelah teknik tertentu, digunakan dalam semua proses inflamasi kronis: arthritis, osteoarthritis, neuralgia, kaku dan lain lain.

b) Friksi adalah prosedur yang bekerja baik oleh faktor termal, maupun oleh mekanik. Menggunakan kain basah di atas gesekan, sapuan panjang, geser telapak tangan sampai dipanaskan (vasodilatasi aktif). Setelah itu, usapkan area, gesekan bisa sebagian (tangan, kaki, dada, dll.) Atau total (lengkap). Dapat melakukan imobilisasi samping tempat tidur (patah tulang, rematik)

2) Mandi adalah prosedur yang paling banyak diminta dalam hidroterapi. Ada beberapa jenis: sederhana (air biasa), obat-obatan, dengan zat berbeda (garam, yodium, belerang, dll.), Lengkap atau sebagian (tangan, kaki, tempat duduk), ketidakpedulian terhadap suhu (35-37°C), hangat (38-40° C) atau dingin (di bawah 22°C). Tindakan mandi oleh tiga faktor: termal, kimia dan mekanik (tekanan hidrostatik tekanan ke atas, pergerakan air di kamar mandi).

1) *Indifferent baths* (35-37°C), memiliki efek sedatif, relaksasi, di mana indikasi penyakit muskuloskeletal, neurosis dan lain-lain. Mandi air hangat memiliki tindakan dan indikasi untuk prosedur yang lebih hangat (muskuloskeletal kronis, ortopedi - sekuel, paresis, kelumpuhan, rematik kronis).

- 2) Mandi *Kinetotherapeutic* adalah yang ditambahkan gerakan air pasif dan gerakan aktif yang dilakukan oleh pasien, untuk jangka waktu 4 sampai 5 menit (artinya 5 menit duduk di kamar mandi, 5 menit gerakan pasif, 5 menit istirahat dan 5 menit gerakan aktif - totalnya dari 20 menit). digunakan terutama untuk kekakuan otot, sendi, dan untuk memudahkan pergerakan di dalam air.
- 3) Mandi air dingin (umum) adalah prosedur yang sangat drastis, jarang digunakan. Mandi air dingin (22-24° C) adalah: halbbad-x (setengah bak mandi) dan sikat mandi (juga setengah dari kedalaman air mencapai kamar mandi (25 sampai 30 mm). Prosedur yang melelahkan, dengan efek stimulan yang baik. Tentu saja semua mandi akan diindikasikan pada jantung, aterosklerotik dll. Yang lainnya, hangat atau dingin adalah indikasi, secara umum, identik dengan prosedur pada suhu ini pada peradangan kronis atau akut di area di mana diterapkan (tangan, kaki atau area panggul).
- 4) *Alternating baths*. Mandi bergantian kaki ke lutut, terdiri dari pengenalan mereka di ember pertama hangat (2-3 menit), kemudian di air dingin (20-30 detik) beberapa kali berturut-turut, mengakhiri perahu dingin. Indikasi: sakit kepala, paresis tungkai.
- 5) Mandi Sitz dapat dilakukan dalam tempat khusus atau bejana. berlangsung 1-2 menit, dianjurkan untuk: penyakit genital akut, perdarahan uterus, wasir.

- 6) Mandi uap, sebagian atau seluruhnya dapat dilakukan di rumah menggunakan peralatan improvisasi. Mandi uap ke kepala diindikasikan pada flu, pilek, sinusitis, dan bronkitis akut. Pasien duduk dengan kepala tertunduk di atas panci berisi air panas, yang dibuat beberapa tetes sari tanaman yang diinginkan atau rebusan itu, ditutup dengan handuk tebal. Prosedurnya terdiri dari menghirup uap hangat yang mengandung eksipien aktif tanaman tersebut. Untuk bak mandi parsial, setengah badan atau umum membutuhkan kursi. Di bawah tempat duduk pasien, ditempatkan mangkuk dengan air panas dan sari atau ramuan tanaman. Untuk mandi parsial bagian pinggang pasien akan dibalut dengan selimut tebal, dan untuk umum sampai ke leher. Mandi seperti itu diindikasikan pada flu, obesitas, dan selulit. Durasinya bisa 5-15 menit.
- 7) Medicinal baths : juga sangat digunakan untuk mereka, menambahkan: zat kimia (I, NaCl, S, dll.), Tanaman obat (infus atau decoctions), gas (CO₂, O₂, udara). Mereka bekerja dengan semua faktor yang diketahui: termal, kimia, dan mekanis
- 8) Mandi Obat (dengan iodium, garam, belerang, pati dll.) Digunakan terutama pada penyakit rematik, penyakit kulit dan lain - lain.
- 9) Mandi dengan tanaman obat (bunga kipas, mallow, pohon cemara, kamomil, peppermint) memiliki efek sedatif yang baik dan relaksasi. Dibuat pada suhu antara 36-37 ° C, karena esensi yang terkandung menguap pada suhu yang lebih tinggi, pada penyakit rematik kronis, neurosis, penyakit ulseratif dan lain – lain.

10) *Afuziuni* terdiri dari menyebarkan kolom air tanpa tekanan pada bagian tubuh tertentu, dengan selang karet yang sesuai ke keran atau roset sprinkler yang telah dilepas. Bisa dibuat dengan air dingin atau air hangat dan dingin secara bergantian.

11) *Cataplasm* terdiri dari mengaplikasikan zat, biasanya basah, pada kulit. Yang paling umum adalah cataplasma mustard, dengan lobak, chamomile, lumpur dan lain - lain. Digunakan terutama pada anak-anak, proses inflamasi akut, untuk efeknya yang menjijikkan, dekongestan, analgesik dan antispasmodik (pneumonia, kongesti, periviscerite, mialgia, neuralgia, dll.) (Paizan, Da Silva, & Borges, 2019)

c. Manfaat

Hidroterapi sesungguhnya merupakan metode terapi dengan pendekatan *low tech* yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air. Menurut (Refnandes & Mahira, 2024) mengungkapkan manfaat yang dapat diperoleh dari terapi air antara lain:

- 1) Memperbaiki fertilitas
- 2) Menyembuhkan kelelahan
- 3) Meningkatkan fungsi imunitas
- 4) Meningkatkan energi tubuh
- 5) Membantu kelancaran sirkulasi darah termasuk sirkulasi sel darah putih untuk sistem kekebalan.
- 6) Meningkatkan produksi endorfin.

Manfaat Hidroterapi yaitu meningkatkan sirkulasi darah, termasuk sirkulasi sel darah putih sistem kekebalan. Hidroterapi juga meningkatkan produksi peptida opioid endogen tubuh, terutama endorfin. Peningkatan sirkulasi dan peningkatan endorfin memperkuat sistem kekebalan, mengurangi peradangan, menyembuhkan jaringan yang terluka, meningkatkan kesejahteraan dan memberi energi pada tubuh. Hidroterapi juga memasok nutrisi segar, oksigen ke jaringan yang terluka dan membantu menghilangkan produk limbah. Pada cedera, penggunaan panas dan dingin secara bergantian mempercepat penyembuhan dengan meningkatkan integritas pembuluh darah dan otot. Panas menyebabkan pembuluh darah perifer (permukaan) membesar, dan dingin menyebabkan pembuluh darah tepi mengerut dan mendorong darah kembali ke organ (Refnandes & Mahira, 2024).

d. Mekanisme Hidroterapi Dalam Penurunan Nyeri

Hidroterapi dianggap dapat menurunkan tekanan darah jika dilakukan dengan rutin, secara ilmiah air hangat mempunyai manfaat fisiologis bagi tubuh dan berdampak pada pembuluh darah dimana air hangat membuat sirkulasi menjadi lancar, otot-otot dan ligamen akan menguatkan dan mempengaruhi sendi tubuh. Perendaman dalam air hangat akan berpindah ke dalam tubuh dan akan memperlancar pembuluh darah dan menurunkan ketegangan otot sehingga dapat memperlancar sirkulasi darah akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta yang akan disampaikan ke impuls dibawa serabut saraf membawa isyarat dari semua bagian tubuh ke pusat simpatis dilanjutkan

ke medulla spinalis sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu renggangan otot ventrikan untuk berkontraksi (Arsal et al., 2025). Ketika dilakukan perendaman akan merangsang baroreseptor, dimana baroreseptor adalah reflek paling utama dalam meregulasi denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari perengangan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus kortikus, pada saat tekanan arteri meningkat dan merenggang reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impuls ke pusat vasomotor tekanan darah (Ailah et al., 2023).

e. Prosedur Pelaksanaan Hidroterapi

Prosedur Pelaksanaan Hidroterapi Ailah et al., (2023) sebagai berikut:

1) Persiapan:

a) Konsultasi Dokter

Sebelum memulai hidroterapi, konsultasikan dengan dokter atau fisioterapis untuk memastikan bahwa hidroterapi aman dan sesuai untuk kondisi nyeri punggung belakang Anda.

b) Peralatan:

Siapkan kolam renang atau bak mandi air hangat dengan suhu yang nyaman (biasanya sekitar 33-36°C).

c) Pakaian:

Gunakan pakaian renang atau pakaian yang nyaman yang memungkinkan gerakan bebas di dalam air.

2) Pemanasan:

Lakukan pemanasan ringan sebelum masuk ke dalam air untuk mempersiapkan otot-otot.

3) Pelaksanaan Latihan:

a) Berendam: Berendamlah dalam air hangat selama beberapa menit untuk membantu otot rileks.

b) Latihan Gerakan:

(1) Gerakan Memutar: Gerakkan tubuh bagian atas dengan memutar torso ke kiri dan kanan secara perlahan.

(2) Gerakan Mengayun: Lakukan gerakan mengayun kaki ke depan dan ke belakang, serta ke samping.

(3) Gerakan Naik Turun: Jika memungkinkan, lakukan gerakan naik turun tangga (dengan bantuan pegangan jika diperlukan).

(4) Gerakan Peregangan: Lakukan gerakan peregangan otot punggung bawah, seperti peregangan otot paha belakang, kemiringan panggul, dan pose anak, menurut ahli fisioterapi.

c) Intensitas: Mulailah dengan gerakan yang ringan dan perlahan, tingkatkan intensitas secara bertahap seiring dengan kemampuan tubuh.

d) Durasi: Latihan hidroterapi biasanya berlangsung selama 20-30 menit.

e) Perhatikan Respon Tubuh: Jika merasa nyeri atau tidak nyaman, hentikan latihan dan istirahat.

f) Pendinginan:

g) Berendam: Setelah latihan, berendamlah sebentar dalam air hangat untuk relaksasi otot.

4) Peregangan: Lakukan peregangan ringan untuk membantu mengembalikan otot ke posisi semula.

5) Istirahat: Beristirahatlah setelah latihan untuk memulihkan energi.

3. Intensitas Nyeri

a. Pengertian Nyeri

Hernia Nucleus Pulposus dapat menyebabkan nyeri, namun manifestasi klinis utamanya adalah nyeri yang menjalar dan perubahan sensitif yang mencakup distribusi saraf. Nyeri yang dirasakan berasal dari penekanan radiks posterior oleh diskus yang menonjol ke arah posterior. Terdapat dua mekanisme utama nyeri menjalar akibat HNP yaitu kompresi mekanis dan reaksi inflamasi (Marissing & Astrid, 2025).

b. Klasifikasi Nyeri

Menurut (Ananda et al., 2024) klasifikasi nyeri dibagi berdasarkan waktu, penyebab, lokasi dan mekanisme sebagai berikut:

1) Nyeri Berdasarkan Waktu

a) Nyeri Akut:

Nyeri yang muncul tiba-tiba dan berlangsung dalam waktu singkat, biasanya terkait dengan cedera atau kerusakan jaringan tertentu. Nyeri ini berfungsi sebagai sinyal peringatan adanya masalah.

b) Nyeri Kronis:

Nyeri yang berlangsung lebih dari 3-6 bulan, bisa konstan atau hilang timbul. Nyeri kronis mungkin tidak terkait dengan penyebab yang jelas dan bisa sulit untuk diobati.

2) Nyeri Berdasarkan Penyebab/Mekanisme:

a) Nyeri Nosiseptif

Nyeri yang disebabkan oleh kerusakan jaringan, baik di kulit, otot, tulang, sendi, maupun organ dalam. Nyeri ini bersifat fisiologis dan berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh.

b) Nyeri Somatik

Nyeri yang berasal dari jaringan muskuloskeletal (otot, tulang, sendi).

c) Nyeri Viseral

Nyeri yang berasal dari organ dalam.

d) Nyeri Neuropatik

Nyeri yang disebabkan oleh kerusakan atau disfungsi saraf. Nyeri ini sering digambarkan sebagai sensasi terbakar, tertusuk, atau kesemutan.

e) Nyeri Psikogenik

Nyeri yang dipengaruhi oleh faktor psikologis seperti stres, kecemasan, atau depresi.

3) Nyeri Berdasarkan Lokasi

a) Nyeri Perifer

Nyeri yang terasa pada permukaan tubuh, seperti kulit atau selaput lendir.

b) Nyeri Dalam (*Deep Pain*)

c) Nyeri yang terasa pada jaringan yang lebih dalam atau pada organ dalam.

d) Referred Pain (Nyeri Alih)

Nyeri yang dirasakan di area tubuh yang berbeda dari lokasi sebenarnya cedera atau masalah.

e) Nyeri Sentral (*Central Pain*)

f) Nyeri yang disebabkan oleh kerusakan atau disfungsi pada sistem saraf pusat, seperti sumsum tulang belakang atau otak.

c. Intesnitias Skala Nyeri

Intensitas skala nyeri (Ningtyas et al., 2023) adalah sebagai berikut

- 1) Nyeri Ringan: Biasanya pada skala 1-3, terasa seperti gatal, kesemutan, atau nyeri ringan lainnya.
- 2) Nyeri Sedang: Pada skala 4-6, terasa seperti kram, kaku, atau nyeri yang lebih intens.
- 3) Nyeri Berat: Pada skala 7-10, nyeri sangat mengganggu dan bisa jadi sulit untuk ditoleransi.

d. Pengkajian Nyeri

1) NRS (*Numeric Rating Scale*)

Merupakan alat petunjuk laporan nyeri untuk mengidentifikasi tingkat nyeri yang sedang terjadi dan menentukan tujuan untuk fungsi kenyamanan bagi klien dengan kemampuan kognitif yang mampu berkomunikasi informasi nyeri. Skala nyeri NRS lebih baik digunakan

pada klien dengan nyeri hebat atau klien yang setelah dilakukan operasi atau untuk menilai akut (Pinzon, 2024).

Skala nyeri ini dipersepsikan sebagai berikut :



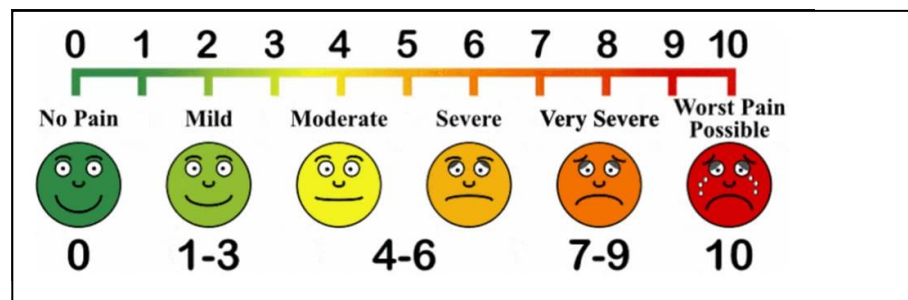
Gambar 2.1. Numeric Rating Scale

Keterangan :

1. Angka 0 artinya tidak nyeri
2. Angka 1–3 artinya nyeri ringan
3. Angka 4–6 artinya nyeri sedang
4. Angka 7–10 artinya nyeri berat

2) VAS (*Visual Analog Scale*)

Skala nyeri ini menggunakan garis sepanjang 10 cm yang dicetak pada selembar kertas. Diujung garis sebelah kiri terdapat tulisan "tidak sakit" dan di ujung lainnya terdapat tulisan "sakit yang teramat sangat". Pasien diminta untuk memberi tanda titik atau X pada garis untuk menunjukkan intensitas rasa sakit yang diderita. Kemudian dokter akan mengukur garis untuk menghitung skor nyeri (Meliala & Sudadi, 2017). Skala nyeri ini dipersepsikan sebagai berikut :



Gambar 2.2. VAS (*Visual Analog Scale*)

3) VRS (*Verbal rating Scale*)

Skala nyeri berupa *verbal rating scale* menggunakan kata-kata, angka, atau warna untuk menilai rasa sakit. Misalnya, dalam satu garis lurus terdapat kata-kata mulai dari “tidak nyeri”, “nyeri ringan”, “nyeri sedang”, “sangat nyeri”, “sangat nyeri sekali”, hingga “amat sangat nyeri sekali”. Setiap kata tersebut dipasangkan dengan angka (misalnya, “tidak nyeri” = 0 dan “amat sangat nyeri sekali” = 5).

4) BPS (*Behavioral Pain Scale*)

BPS digunakan untuk menilai rasa nyeri yang dialami pasien pada prosedur yang menyakitkan seperti tracheal suctioning ataupun mobilisasi tubuh. BPS terdiri dari tiga penilaian yaitu ekspresi wajah, pergerakan ekstremitas, dan komplain dengan mesin ventilator. Setiap subskala diskoring dari 1 (tidak ada respon) hingga 4 (respon penuh). Karena itu skor berkisar dari 3 (tidak nyeri) hingga 12 (nyeri maksimal). Skor BPS sama dengan 6 atau lebih dipertimbangkan sebagai nyeri yang tidak dapat diterima (*unacceptable pain*) (Meliala & Sudadi, 2017).

5) CPOT (*Critical Care Pain Observation*)

CPOT dapat dilakukan pada pasien dengan kondisi antara lain: mengalami penurunan kesadaran dengan GCS>4, tidak mengalami brain injury, memiliki fungsi motoric yang baik. CPOT terdiri dari empat domain yaitu ekspresi wajah, pergerakan, tonus otot dan toleransi terhadap ventilator atau vokalisasi (pada pasien yang tidak menggunakan ventilator). Penilaian CPOT menggunakan skor 0-8, dengan total skor ≥ 2 menunjukkan adanya nyeri (Meliala & Sudadi, 2017).

4. Kemampuan Fungsional

a. Pengertian

Kemampuan fungsional adalah kemampuan yang dapat dilakukan oleh manusia secara psikologis, kognitif dan sosial fisik untuk melakukan kegiatan normal dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, manusia diharapkan memiliki kemampuan fungsional dengan baik. Apabila nilai kemampuan fungsional kurang baik, dapat mengakibatkan keterbatasan fungsional yang dapat menghambat kehidupan sehari-hari (Imelda, 2025). Aktivitas sehari – hari merupakan pengukuran kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas secara mandiri. Penentuan secara fungsional dapat mengidentifikasi kemampuan dan keterbatasan dalam memudahkan pemilihan intervensi yang tepat (Ringo et al., 2024)

b. Pengukuran Kemampuan fungsional Pasien HNP Lumbal

Kemampuan fungsional yang diukur menggunakan *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* (Rahmadhani, 2018).

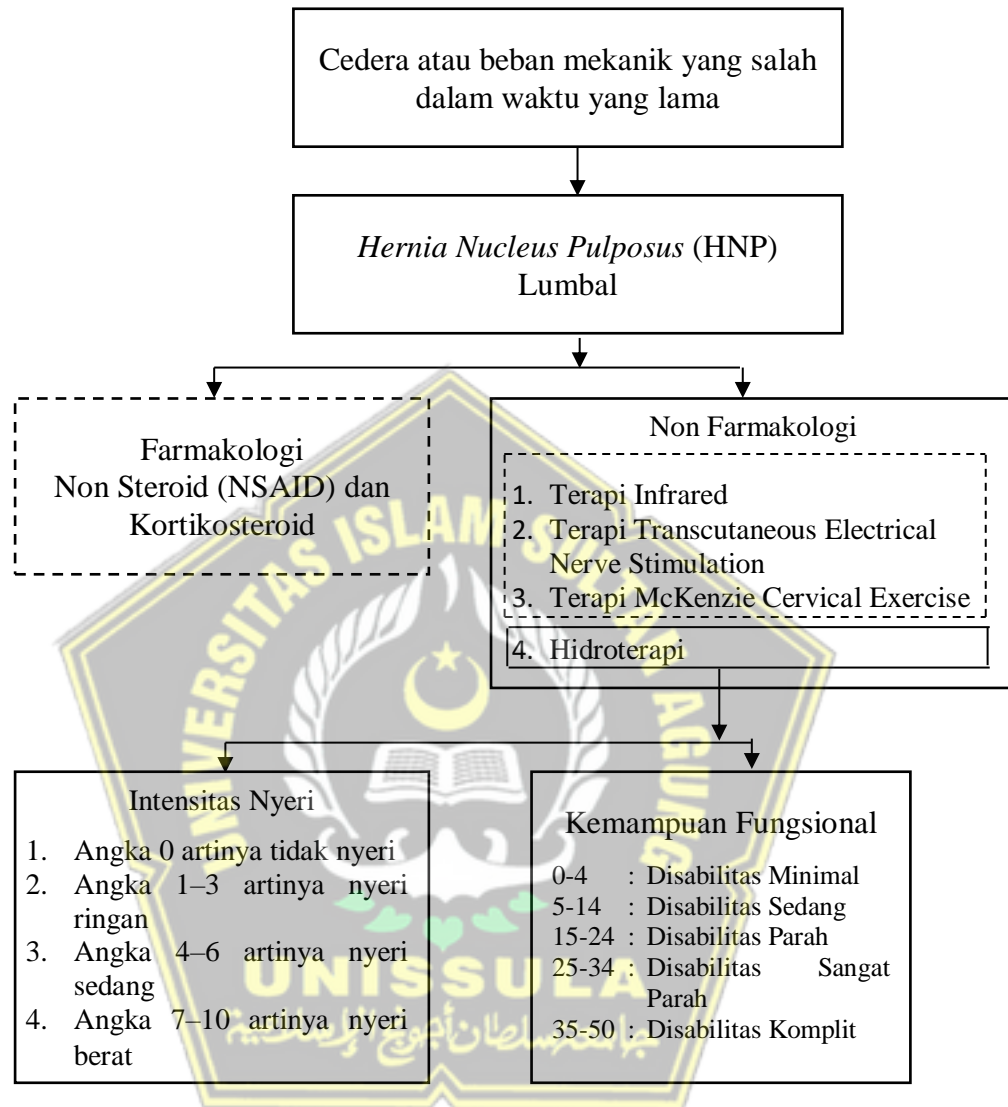
Kuesioner *Back Pain Disability Questionnaire* atau yang lebih dikenal sebagai *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*, adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat disabilitas fungsional pada individu yang mengalami nyeri punggung bawah. Kuesioner ini berfokus pada aktivitas sehari-hari yang mungkin terpengaruh oleh nyeri punggung, membantu dalam mengevaluasi sejauh mana nyeri tersebut membatasi kemampuan seseorang dalam menjalankan kegiatan tersebut (Rahmadhani, 2018).

Kuesioner ini biasanya terdiri dari 10 pertanyaan, dengan setiap pertanyaan diberi skor 0 – 5 berdasarkan tingkat keparahan dampak nyeri pada aktivitas tertentu. Adapun 10 item pertanyaan meliputi intensitas nyeri, perawatan diri, mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, kehidupan sosial, bepergian dan pekerjaan/rumah tangga (Rahmadhani, 2018).

Interpretasi:

- 0-4 : Disabilitas Minimal
- 5-14 : Disabilitas Sedang
- 15-24 : Disabilitas Parah
- 25-34 : Disabilitas Sangat Parah
- 35-50 : Disabilitas Komplit

B. Kerangka Teori



—: Variabel diteliti

-----: Variabel Tidak diteliti

Gambar 2.3
 (Rahmadhani, 2018); (Meliala & Sudadi, 2017);
 (Widyasari & Wulandari, 2020)

C. Hipotesis

Hipotesa dalam penelitian ini hipotesis alternatif adalah sebagai berikut:

1. Ho : Tidak ada pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri pada Pasien Hnp Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura

Ha : Ada pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri pada Pasien Hnp Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.

2. Ho : Tidak ada pengaruh hidroterapi terhadap kemampuan fungsional pada Pasien Hnp Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura

Ha : Ada pengaruh hidroterapi terhadap kemampuan fungsional pada Pasien Hnp Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Menurut Sugiyono (2018) kerangka konsep merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai hal yang penting. Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1. Kerangka konsep

Keterangan :

: Variabel Independen

: Variabel Dependen

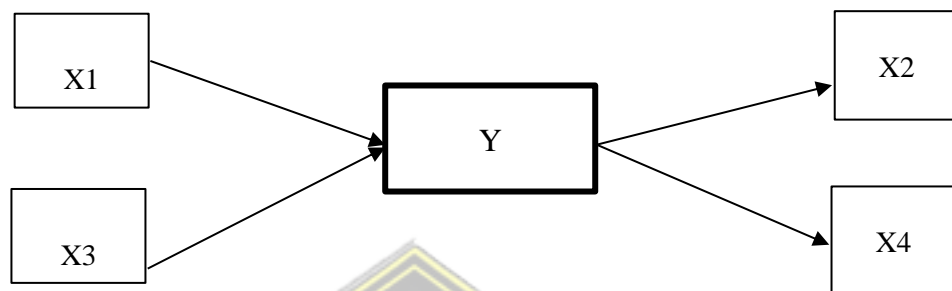
B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah intervensi hidroterapi. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah intensitas nyeri dan kemampuan fungsional.

C. Jenis Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi eksperimental* dengan pendekatan *pre-post test design* dimana peneliti memberikan perlakuan

berupa intervensi hidroterapi pada satu kelompok intervensi kemudian diukur dan dibandingkan sebelum dan setelah diberikan perlakuan pada kelompok intervensi tersebut (Notoatmodjo, 2018).



Gambar 3.1 Bagan Penelitian

Keterangan:

- X1 = *Pre test* Intensitas Nyeri
 X2 = *Post test* Intensitas Nyeri
 X3 = *Pre test* kemampuan fungsional
 X24 = *Post test* kemampuan fungsional
 Y = Intervensi Hidrotreapi

Gambar 3.1. Kerangka konsep

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien HNP Lumbal yang datang berobat dan mendapatkan terapi hidroterapi sebanyak 31 orang pada bulan September – November 2025.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi disebut sampel penelitian

(Notoatmodjo, 2018). Besar sampel dalam penelitian ini adalah total sampel pasien HNP lumbal yang mendapatkan terapi sebanyak 31 orang yang memenuhi syarat untuk terapi hidroterapi.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di RS Provita Jayapura yang dilaksanakan pada Bulan September - November tahun 2025.

F. Defenisi Operasional

Tabel 3.1. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Hidoterapi	Tindakan yang dilakukan sebagai terapi dengan metode perawatan dan penyembuhan dengan menggunakan media air untuk mendapatkan efek terapis	Lembar observasi pelaksanaan hidroterapi	Pre – Post	-
2	Intensitas nyeri	Persepsi rasa nyeri dari pasien HNP lumbal menggunakan skala VAS 0 – 10	Kuesioner Skala VAS	0: Tidak ada nyeri 1-3: nyeri ringan 4-6 Nyeri sedang 7-9 Nyeri berat 10: Nyeri tidak tertahankan	Ordinal
3	Kemampuan Fungsional	Kemampuan yang dilakukan secara psikologis, kognitif dan sosial fisik untuk melakukan kegiatan normal dalam kehidupan sehari-hari	Kuesioner skala Gutman pertanyaan positif bila dijawab Ya =1 dan tidak = 0	0-4 : Disabilitas Minimal 5-14 : Disabilitas Sedang 15-24 : Disabilitas Parah 25-34 : Disabilitas Sangat Parah 35-50 : Disabilitas Komplit	Ordinal

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen ini berupa lembar observasi terdiri dari 3 bagian.

1. Bagian A berisi pertanyaan demografi responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan
2. Bagian B berisi lembar observasi tentang intensitas nyeri. Skala nyeri ini menggunakan garis sepanjang 10 cm yang dicetak pada selembar kertas. Diujung garis sebelah kiri terdapat tulisan "tidak sakit" dan di ujung lainnya terdapat tulisan "sakit yang teramat sangat" dengan kriteria

0: Tidak ada nyeri

1-3: nyeri ringan

4-6 Nyeri sedang

7-9 Nyeri berat

10: Nyeri tidak tertahankan

3. Bagian C berisi kuesioner tentang kemampuan fungsional menggunakan *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* (Rahmadhani, 2018). Kuesioner ini biasanya terdiri dari 10 pertanyaan, dengan setiap pertanyaan diberi skor 0 – 5 berdasarkan tingkat keparahan dampak nyeri pada aktivitas tertentu. Adapun 10 item pertanyaan meliputi intensitas nyeri, perawatan diri, mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, kehidupan sosial, bepergian dan pekerjaan/rumah tangga (Rahmadhani, 2018). Interpretasi:

0-4 : Disabilitas Minimal

5-14 : Disabilitas Sedang

15-24 : Disabilitas Parah

25-34 : Disabilitas Sangat Parah

35-50 : Disabilitas Komplit

4. Bagian D berisi pelaksanaan hidroterapi (SOP RS Provita)

a. Persiapan Pasien dan Lingkungan

- 1) Evaluasi: Penilaian awal kondisi pasien (intensitas nyeri, keterbatasan gerak), riwayat medis, dan tujuan terapi.
- 2) Edukasi: Jelaskan manfaat, prosedur, dan risiko hidroterapi untuk HNP lumbal.
- 3) Lingkungan: Kolam air aman, dengan pegangan/papan pelampung

b. Tahap Awal (Pemanasan & Adaptasi)

- 1) Masuk Air: Masuk perlahan, pastikan suhu air nyaman.
- 2) Relaksasi Awal: Berjalan pelan di air dangkal atau duduk di tepi kolam.
- 3) Daya Apung: Rasakan pengurangan beban di air; fokus pada relaksasi otot punggung.

c. Latihan Inti

- 1) Supine Floating (Mengapung Telentang):
- 2) Gunakan papan pelampung atau noodle untuk menopang kepala dan lutut/betis.
- 3) Latihan peregangan lembut (misalnya, lutut ke dada perlahan, jika nyaman).
- 4) Fokus pada relaksasi punggung, biarkan air menopang.
- 5) Gerakan Trunk Rotation Ringan: Putar tubuh perlahan ke kiri-kanan sambil tetap mengapung (jika tidak memperburuk nyeri).
- 6) Walking in Water: Jalan maju-mundur atau menyamping di air setinggi dada/perut untuk menguatkan otot inti dan kaki tanpa beban berat.

7) Peregangan Aktif: Angkat lutut ke dada, tarik ke dada (jika nyeri memungkinkan), angkat kaki lurus.

d. Tahap Akhir (Pendinginan)

1) Walking & Peregangan Ringan: Lakukan gerakan ringan di air dangkal atau di tepi kolam.

2) Relaksasi: Duduk santai di tepi kolam, keringkan badan.

e. Monitoring & Evaluasi

1) Intensitas Nyeri: Pantau skala nyeri (VAS) sebelum, selama, dan sesudah terapi.

2) Respons Pasien: Perhatikan respon terhadap gerakan; hentikan jika nyeri meningkat.

3) Frekuensi & Durasi: 2 x seminggu, 45 menit, selama 2 minggu.

H. Uji Validitas dan Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2018) uji validitas adalah sejauh mana suatu alat ukur benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Kuesioner dinyatakan valid apabila apabila r hitung $>$ r tabel pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) maka instrument itu dianggap tidak valid dan jika r hitung $<$ r tabel maka instrument dianggap tidak valid. Reliabilitas adalah sejauh mana suatu alat ukur memberikan hasil yang konsisten jika digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama, atau sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya. Kuesioner dikatakan reliabel apabila r total $>$ r tabel.

Skala penilaian yang digunakan dalam mengukur intensitas nyeri adalah Visual Analog Scale (VAS) Hasil penelitian Alghadir dkk (2018)

tentang Test–retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain, menunjukkan nilai validitas sebesar 0,941. Nilai reliabilitas Visual Analog Scale (VAS) sebesar 0.871.

Kuesioner dari “Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire” yaitu mengukur kemampuan aktivitas fungsional. Oswestry Disability Index (ODI) tidak dilakukan uji validitas, mengingat kuesioner tersebut sudah banyak dilakukan sebagai instrumen penelitian dan telah dilakukan uji validitas. Fairbanks, dkk (2018) menyebutkan nilai validitas Oswestry Disability Index (ODI) sebesar 0,80.

I. Metode Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya, yaitu data yang diperoleh dari kuesioner dari hasil jawaban responden dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin pengambilan data awal penelitian untuk bahan data skripsi penelitian. Setelah ujian skripsi selanjutnya mengurus surat izin penelitian dari komite etik penelitian dan rekomendasi kampus untuk ditujukan pada RS Provita Jayapura untuk melaksanakan penelitian.
- b. Setelah mendapat persetujuan dari kampus untuk melakukan penelitian di RS Provita Jayapura dan mendapat rekomendasi melakukan penelitian dari kepala RS Provita Jayapura. Selanjutnya peneliti menjelaskan tujuan penelitian kepada responden.

- c. Memberikan *informed consent* kepada calon responden dengan memberikan penjelasan kepada responden maksud dan tujuan penelitian. Apabila responden setuju, maka diberikan lembar *informed consent* yang ditanda tangani oleh responden.
- d. Peneliti menanyakan langsung intensitas nyeri dan kemampuan fungsional dalam bentuk angket kepada responden untuk diisi selama waktu yang cukup.
- e. Peneliti mengobservasi tindakan terapi hidrotreapi yang dilakukan oleh dokter terapi selama 2 minggu
- f. Sesudah terapi hidroterapi 2 minggu, peneliti menanyakan kembali intensitas nyeri dan kemampuan fungsional dalam bentuk angket kepada responden untuk diisi selama waktu yang cukup.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh berdasarkan hasil diagnosis dengan penyakit HNP Lumbal. Selain itu data profil RS Provita Jayapura serta referensi lain yang terkait dengan penelitian.

J. Analisis Data

1. Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan melihat gambaran distribusi frekuensi dengan persentase tunggal untuk masing-masing variabel penelitian yaitu karakteristik responden, tindakan pencegahan penyakit yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

P: Persentase jawaban responden

F: Frekuensi

n: Jumlah sampel

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian yaitu dengan melihat pengaruh hidroterapi terhadap intensitas nyeri dan kemampuan fungsional pasien HNP lumbal di ruang rawat inap RS Provita Jayapura. Uji statistik normalitas yang digunakan adalah uji shapiro wilk karena sampel < 50 . Apabila sebaran data normal maka uji yang digunakan adalah uji *paired T-test* dan bila sebaran data tidak normal uji yang digunakan adalah uji *wilcoxon* dengan kesimpulan:

$p \text{ value} \geq \alpha 0,05$: Tidak terdapat pengaruh.

$p \text{ value} < \alpha 0,05$: Ada pengaruh.

3. Penyajian Data

Setelah data diolah dan dianalisis, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan atau dinarasikan.

K. Etika Dalam Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, beberapa langkah dalam menerapkan etik penelitian (Kemenkes RI, 2021) sebagai berikut:

1. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Informan ditetapkan setelah terlebih dahulu mendapatkan penjelasan tentang kegiatan penelitian, tujuan dan dampak bagi informan, serta setelah informan menyatakan setuju untuk dijadikan informan secara tertulis melalui *Informed Consent*. Calon informan yang tidak menyetujui untuk dijadikan responden tidak akan dipaksa.

2. *Anonimity* (Tanpa Nama)

Seluruh informan yang dijadikan dalam informan penelitian tidak akan disebutkan namanya baik dalam kuesioner maupun dalam penyajian pelaporan penelitian.

3. *Confidentially* (Kerahasiaan)

Informan yang dijadikan responden dalam penelitian akan dirahasiakan identitas spesifiknya (nama, gambar/foto, ciri-ciri fisik) dan hanya informasi tertentu saja yang ditampilkan.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

RS Provita Jayapura adalah rumah sakit swasta Katolik yang fokus pada pelayanan ibu dan anak (pro-life), bagian dari Hermina Hospital Group, terletak di pusat kota Jayapura dengan alamat JL. DR. Sam Ratulangi, Bayangkara, Distrik Jayapura Utara Kota Jayapura Papua yang didirikan tahun 2017 dengan fasilitas modern termasuk bedah minimal invasif dan cathlab canggih, menawarkan layanan komprehensif dengan dokter spesialis lengkap, dan mengedepankan pelayanan profesional dengan semangat melayani dengan sukacita serta merawat hidup sebagai anugerah Allah.

Fasilitas dan layanan spesialisasi memiliki dokter spesialis lengkap (THT, mata, bedah tulang, bedah syaraf, urologi, kandungan, anak, penyakit dalam, bedah). Layanan unggulan menghadirkan layanan Bedah Minimal Invasif dan Cathlab (Laboratorium Kateterisasi) dengan peralatan high-end. Kapasitas memiliki lebih dari 200 tempat tidur dan ratusan dokter & tenaga medis.

Visi dan misi merawat hidup manusia sebagai anugerah Allah dengan hormat, menyelenggarakan pelayanan profesional dan kompeten, melayani dengan sukacita, pengelolaan rumah sakit secara profesional.

B. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Tabel 4.1. 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

Sumber: Data Primer, 2025

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 aHNP lumbal bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) sebanyak 15 orang (48,4%) dan sedikit yang bekerja sebanyak buruh (12,9%) dan tani (16,1%).

2. Intensitas Nyeri

Tabel 4.2. 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

Sumber: Data Primer, 2025

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%).

3. Kemampuan Fungsional

Tabel 4.3. 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

Sumber: Data Primer, 2025

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%).

C. Analisis Bivariat

1. Pengaruh Hidroterapi Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura

Tabel 4.4. 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 – Pre Negative Ranks	31 ^a	16	496	
Positive Ranks	0 ^b	0	0	
Ties	0 ^c			0,000
Total	31			

Sumber: Data Primer, 2025

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.

2. Pengaruh Hidroterapi Terhadap Kemampuan Fungsional pada Pasien HNP Lumbal di Ruang Rawat Inap RS Provita Jayapura

Tabel 4.5. 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	
Positive Ranks	0 ^b	0	0	
Ties	0 ^c			0,000
Total	31			

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa bahwa hasil negative rank atau selisih (negatif) antara intensias nyeri sebelum dan sesudah hydroterapi adalah 31 pada nilai N, mean rank 16 dan sum rank 496. Nilai ini menunjukkan adanya penurunan skor kemampuanfungsional. Hasil positif rank atau selisih (positif) antara kemampuanfungsional sebelum dan sesudah hydroterapi terdapat 0 positif yang artinya bahwa 0 orang tidak mengalami penurunan kemampuan fungsional. Hasil nilai ties tidak terdapat kesamaan nilai skor sebelum dan sesudah hydroterapi. 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.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan Pasien HNP Lumbal RS Provita Jayapura

1. 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).

2. 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)

3. 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).

4. 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).

B. 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 hidoterapi 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.

C. 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 hidrostatis 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 hidrostatis 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).

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan hidroterapi terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien HNP lumbal, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan sebagai pertimbangan dalam interpretasi hasil dan saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Belum adanya SOP sehingga SOP hidroterapi merujuk pada artikel atau jurnal peneliti terdahulu
2. Intervensi tidak dilakukan secara mandiri sehingga beberapa pasien melakukan hidroterapi secara mandiri di tempat masing-masing sehingga tidak terkontrol oleh peneliti dan dokter terapi yang menangani
3. Penelitian hanya menilai kemampuan fungsional pada akhir masa intervensi hidroterapi (2 minggu) tanpa tindak lanjut (follow-up) jangka panjang. Padahal penting untuk mengetahui apakah peningkatan fungsi yang terlihat tetap bertahan setelah beberapa minggu atau bulan setelah terapi selesai.

Penelitian lanjutan dengan desain longitudinal dibutuhkan untuk mengevaluasi efek bertahan dari hidroterapi.

E. Implikasi Keperawatan

Hasil penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa hidroterapi dapat menjadi intervensi fisioterapi efektif dalam rehabilitasi fungsional pasien HNP lumbal. Perubahan dari kondisi disabilitas berat menuju disabilitas sedang dan bahkan normal menunjukkan bahwa hidroterapi berpotensi meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan fungsional muskuloskeletal. Penerapan hidroterapi dapat direkomendasikan sebagai bagian dari program rehabilitasi non-invasif, terutama bagi pasien yang mungkin kesulitan berolahraga di darat karena nyeri berlebih. Integrasi hidroterapi dengan latihan darat lain (seperti latihan stabilisasi dan strengthening) dapat lebih mengoptimalkan hasil rehabilitasi.

Dalam pelaksanaan hidroterapi, perawat tidak bekerja secara mandiri, tetapi berkolaborasi dengan tenaga kesehatan lain seperti dokter, fisioterapis, dan terapis rehabilitasi. Perawat berperan sebagai koordinator dalam mengintegrasikan hidroterapi ke dalam rencana asuhan keperawatan, memastikan kesesuaian terapi dengan kondisi medis pasien, serta menyampaikan perkembangan pasien kepada tim kesehatan.

BAB VI

PENUTUP

A. 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 $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$).

B. Saran

1. Bagi RS Provita Jayapura
 - a. Penerapan Protokol Hidroterapi yang Sistematis

Berdasarkan hasil penelitian bahwa hidroterapi memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional, RS Provita dapat mempertimbangkan untuk mengembangkan protokol resmi hidroterapi sebagai bagian dari program rehabilitasi pasien HNP lumbal. Protokol ini dapat mencakup frekuensi, durasi, suhu air, dan jenis latihan air sesuai standar rehabilitasi muskuloskeletal yang ada di literatur.

b. Fasilitasi Pelatihan Tenaga Fisioterapi

RS Provita dapat memberikan pelatihan lanjutan bagi tenaga fisioterapi, khususnya mengenai teknik-teknik hidroterapi, penilaian fungsional, dan pendekatan individual terhadap pasien HNP. Ini akan meningkatkan pelayanan rehabilitasi yang profesional dan konsisten.

c. Pengintegrasian Evaluasi Berkala

Perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas hidroterapi untuk melihat hasil jangka panjang, serta dokumentasi untuk tiap pasien agar dapat dipakai sebagai bahan pengembangan layanan klinik.

2. Bagi Institusi Pendidikan

a. Kurikulum Fisioterapi dengan Fokus Hidroterapi

Perguruan tinggi atau institusi pendidikan tinggi yang memiliki program fisioterapi perlu mengintegrasikan materi hidroterapi secara komprehensif dalam kurikulum, termasuk teknik pelaksanaan, mekanisme fisika air, dan penilaian efektivitasnya terhadap gangguan muskuloskeletal.

b. Pengembangan Riset dan Publikasi Ilmiah

Institusi pendidikan diharapkan mendorong mahasiswa dan dosen untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hidroterapi pada berbagai kondisi klinis, termasuk HNP, dengan desain yang lebih kuat seperti randomized controlled trial (RCT) atau desain longitudinal, sebagaimana direkomendasikan oleh literatur tentang rehabilitasi muskuloskeletal.

c. Kolaborasi Penelitian

Pendidikan tinggi dapat menjalin kolaborasi riset dengan rumah sakit seperti RS Provita untuk menghasilkan bukti ilmiah yang lebih luas, serta menyediakan fasilitas laboratorium atau dukungan metodologis kepada mahasiswa.

3. Bagi Masyarakat (Pasien dan Keluarga)

a. Peningkatan Pemahaman Tentang Hidroterapi dan Rehabilitasi

Masyarakat, khususnya pasien HNP dan keluarga, perlu diberikan edukasi tentang pentingnya rehabilitasi fisik termasuk hidroterapi selain pengobatan medis konvensional. Pengetahuan ini bisa meningkatkan kepatuhan terhadap terapi dan hasil klinis jangka panjang.

b. Keterlibatan Keluarga dalam Dukungan Terapi

Dukungan keluarga selama proses rehabilitasi sangat penting untuk membantu pasien berlatih secara rutin dan konsisten, serta memantau perubahan fungsi sehari-hari setelah terapi.

c. Promosi Aktivitas Fisik Sehat

Masyarakat perlu didorong untuk melakukan aktivitas fisik teratur yang aman seperti olahraga ringan dan latihan penguatan inti tubuh sesuai anjuran tenaga kesehatan, untuk mencegah kekambuhan nyeri punggung bawah.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

a. Desain Penelitian dengan Kelompok Kontrol

Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain eksperimental dengan kelompok kontrol agar korelasi kausal antara hidroterapi dan perubahan kemampuan fungsional serta nyeri dapat lebih kuat dan jelas.

b. Durasi dan Intensitas Intervensi yang Lebih Lama

Durasi hidroterapi di penelitian ini hanya 2 minggu; penelitian selanjutnya dianjurkan memperpanjang periode intervensi (misalnya 4–8 minggu) untuk menilai efek jangka menengah hingga panjang seperti yang direkomendasikan dalam studi rehabilitasi muskuloskeletal.

c. Subkelompok Pasien yang Lebih Spesifik

Mengingat karakteristik pasien cukup heterogen, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan subkelompok pasien berdasarkan usia, tingkat keparahan HNP, atau pekerjaan, sehingga strategi terapi yang direkomendasikan lebih terarah.

d. Pengukuran Outcome yang Lebih Lengkap

Penelitian berikutnya dapat menambahkan variabel tambahan seperti kualitas hidup, keseimbangan, kekuatan otot inti, atau functional mobility tests untuk melengkapi gambaran perubahan klinis pascaintervensi hidroterapi.

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 Lumbal : 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>.
- Kemendes 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. Headaceh 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.