

## **PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP LAMANYA TATALAKSANA FISIOTERAPI PASIEN HERNIA NUKLEUS PULPOSUS LUMBAL DI RUMAH SAKIT BINTANG AMIN**

**Githa Erizki Utami<sup>1</sup>, Festy Ladyani Mustofa<sup>2\*</sup>, Dalfian<sup>3</sup>, Fitriyani<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas malahayati

<sup>2-4</sup>Fakultas kedokteran Universitas Malahayati

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi: festyladyani@malahayati.ac.id

**Abstract:** *The Influence of Body Mass Index on The Duration of Physiotherapy Treatment in Lumbar Nucleus Pulposus Hernia Patients at Star Amen Hospital.* Hernia Nucleus Pulposus (HNP) is an event that can cause lower back pain (NPB). According to the World Health Organization (WHO) in 2020, there were 619 million people suffering from NPB with the number of cases potentially increasing to 843 million cases by 2050. Effect of BMI on the duration of physiotherapy management of Lumbar HNP patients at Bintang Amin Hospital in 2025. This study used a cross-sectional design with 43 samples by total sampling. The research was conducted in February to March 2025, placed in the medical rehabilitation clinic of Bintang Amin Hospital Bandar Lampung. analyzed using the chi-square test. Population of lumbar HNP patients who have performed MRI with the degree of intervertebral disc protrusion and intervertebral disc prolapse. Data used secondary data (medical records) and primary data (TB examination, weight, interview). The results of the study showed that the age of Lumbar HNP patients was mostly 19-59 years old, as many as 22 respondents (51.2%). The gender was mostly female, as many as 32 respondents (76.7%), the BMI was mostly obese 1, as many as 18 respondents (41.9%), the duration of physiotherapy was mostly <1 month, as many as 22 respondents (51.2%). There is an influence between BMI and the length of physiotherapy management of Lumbar HNP patients at Bintang Amin Hospital in 2025, with a p-value = 0.001, which means there is a significant influence between BMI and the length of physiotherapy management at Bintang Amin Hospital Bandar Lampung in 2025.

**Keywords:** BMI, Physiotherapy, Lumbar HNP

**Abstrak :** *Pengaruh Indeks Massa Tubuh Terhadap Lamanya Tatalaksana Fisioterapi Pasien Hernia Nukleus Pulposus Lumbal Di Rumah Sakit Bintang Amin.* Hernia Nukleus Pulposus (HNP) merupakan suatu peristiwa yang dapat menyebabkan nyeri punggung bagian bawah (NPB). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, tercatat sebanyak 619 juta jiwa yang menderita NPB dengan jumlah kasus yang berpotensi akan terus mengalami peningkatan mencapai 843 juta kasus pada 2050 mendatang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh IMT terhadap lamanya tatalaksana fisioterapi pasien HNP Lumbal di RS Bintang Amin tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan 43 sampel secara *total sampling*. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai bulan Maret tahun 2025, tempat di poli Rehabilitasi medik RS Bintang Amin Bandar Lampung. dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Populasi pasien HNP lumbal yang telah dilakukan MRI dengan derajat protusi discus intervertebralis dan prolaps discus intervertebralis. Data yang digunakan data sekunder (rekam medik) dan data primer (pemeriksaan TB, BB, wawancara). Hasil penelitian didapatkan usia pasien HNP Lumbal paling banyak usia 19-59 tahun sebanyak 22 responden (51,2%). Jenis kelamin paling banyak Perempuan sebanyak 32 responden (76,7%), IMT paling banyak *obese 1* sebanyak 18 responden (41,9%), lama fisioterapi paling banyak <1 bulan sebanyak 22 responden (51,2%). Ada pengaruh antara IMT dan lama tatalaksana fisioterapi pasien HNP Lumbal di RS

Bintang Amin tahun 2025, dengan nilai  $p\text{-value} = 0,001$  yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara IMT dan lama tatalaksana fisioterapi di RS Bintang Amin Bandar Lampung pada tahun 2025.

**Kata Kunci:** IMT, Fisioterapi, HNP Lumba

## PENDAHULUAN

*Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) merupakan suatu peristiwa yang dapat menyebabkan Nyeri Punggung Bagian bawah (NPB). Hernia Nukleus Pulposus adalah kondisi di mana bagian dari annulus fibrosus di diskus intervertebralis lumbal mengalami penurunan ke dalam kanal tulang belakang, atau terjadi ruptur pada annulus fibrosus. Hal ini menyebabkan tekanan pada nukleus pulposus, yang dapat mengakibatkan kompresi pada saraf (Dyananti, 2023). NPB yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada kasus-kasus di hampir seluruh bagian dunia sehingga menjadi kasus yang memerlukan penanganan rehabilitas terbanyak (WHO, 2023).

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020, NPB sebanyak 619 juta orang diseluruh dunia sudah menderita NPB diperkirakan jumlah kasus terus meningkat menjadi 843 juta kasus pada tahun 2050 yang sebagian besar disebabkan oleh pertumbuhan populasi dan penuaan. Penyebab utama kecacatan diseluruh dunia dan kondisi yang paling banyak membutuhkan rehabilitasi. Berat badan merupakan penyebab tersering terjadinya HNP, herniasi diskus merupakan hasil dari beban degenerasi diskus, meningkatnya ketegangan pada anulus fibrosus menyebabkan robekan dan dehidrasi dan herniasi nukleus pulposus. Kelebihan beban aksial memaksa gaya biomekanik yang signifikan pada discus yang sehat sehingga bahan discus keluar melalui fibrosus yang gagal. Hal ini akan mempengaruhi proses rehabilitasi maupun terapi obat (Irvan dan Sulistyani, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Desyauri dan rekan-rekan menunjukkan bahwa di antara pasien yang dicurigai mengalami hernia nukleus pulposus (HNP) lumbal, mereka yang tergolong obesitas tingkat 1 memiliki angka kecurigaan HNP lumbal yang lebih tinggi, mencapai 53,3%. Selain itu, kategori indeks massa tubuh (IMT) di atas 23 kg/m<sup>2</sup> mencatatkan kecurigaan HNP lumbal paling banyak, yaitu sebesar 86,7 % (Takatalo. dkk, 2013).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di Poliklinik Rehabilitasi Medik RS Bintang Amin di Bandar Lampung pada bulan Februari sampai bulan Maret tahun 2025. dengan Populasi yang diteliti mencakup semua pasien dengan hasil MRI mengalami hernia nukleus pulposus (HNP) lumbal. Jumlah sampel dalam penelitian ini terdiri dari 43 responden, dengan metode pengambilan sampel menggunakan total sampling. Kriteria inklusi yaitu pasien yang terdiagnosis mengalami HNP lumbal dibuktikan dengan hasil MRI lumbosakral pasien positif adanya hernia nucleus pulposus, Pasien HNP Lumbal dengan Protusi diskus intervertebralis dan prolaps diskus intervertebralis, Kriteria eklusi yaitu responden yang menolak untuk mengukur tinggi badan dan berat badan karena faktor usia dan faktor fisik yaitu lansia yang bungkuk, Pasien HNP lumbal dengan *Extrusion* dan *sequestraion*, pasien *drop out* tatalaksana fisioterapi. Analisis sampel dilakukan menggunakan metode univariat dan bivariat dengan uji Chi-Square.

## HASIL

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

| Usia Responden | N  | Persentase (%) |
|----------------|----|----------------|
| 19-44 Tahun    | 6  | 14,0           |
| 45-59 Tahun    | 16 | 37,2           |
| ≥60 Tahun      | 21 | 48,85          |
| Total          | 43 | 100            |

Berdasarkan tabel 1 di atas, dari jumlah 43 responden didapatkan, usia terbanyak ≥60 tahun sebanyak 21 responden (48,8%), sedangkan usia yang paling sedikit 19-44 tahun sebanyak 6(14,0%) responden.

**Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | n  | Persentase (%) |
|---------------|----|----------------|
| Laki-Laki     | 10 | 23,3           |
| Perempuan     | 33 | 76,7           |
| Total         | 43 | 100            |

Berdasarkan tabel 2, dari jumlah 43 responden, didapatkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 33(76,7%) sedangkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 10(23,3%).

**Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa tubuh**

| IMT                | n  | Persentase (%) |
|--------------------|----|----------------|
| <i>Underweight</i> | 1  | 2,3            |
| Normal             | 17 | 39,5           |
| <i>Overweight</i>  | 6  | 14,0           |
| <i>Obese 1</i>     | 18 | 41,9           |
| <i>Obese 2</i>     | 1  | 2,3            |
| Total              | 43 | 100            |

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat dari 43 responden didapatkan IMT terbanyak adalah *obese1* sebanyak 18(41,9%) responden sedangkan yang paling sedikit IMT *underweight* dan *obese 2* 1(2,3%).

**Tabel 4. Karakteristik IMT Normal dan Obesitas**

| IMT                             | n  | Persentase (%) |
|---------------------------------|----|----------------|
| Normal(<23kg/m <sup>2</sup> )   | 18 | 41,9           |
| Obesitas(≥23kg/m <sup>2</sup> ) | 25 | 58,1           |
| Total                           | 43 | 100            |

Berdasarkan tabel 4 dari 43 responden didapatkan IMT terbanyak adalah obesitas sebanyak 25(58,1%) responden sedangkan yang paling IMT normal dan 18 (41,9%).

**Tabel 5. Lama Tatalaksana Fisioterapi**

| Lama Tatalaksana Fisioterapi | n  | Persentase (%) |
|------------------------------|----|----------------|
| <1bulan                      | 22 | 51,2           |
| ≥1 bulan                     | 21 | 48,8           |
| Total                        | 43 | 100            |

**Tabel 6. Pengaruh antara IMT dengan Lama Tatalaksana Fisioterapi di RSBA**

| IMT            | Lama Tatalaksana Fisioterapi |      |          |      | Total |     | P Value | OR (CI 95%)          |
|----------------|------------------------------|------|----------|------|-------|-----|---------|----------------------|
|                | <1 bulan                     |      | >1 bulan |      |       |     |         |                      |
|                | N                            | %    | N        | %    | N     | %   |         |                      |
| Normal (<23)   | 15                           | 34,9 | 3        | 7,0  | 18    | 100 | 0,001   | 12,857(3,823-58,561) |
| Obesitas (≥23) | 7                            | 16,3 | 18       | 41,9 | 25    | 100 |         |                      |

Berdasarkan tabel 5, dari 43 responden didapatkan responden yang menjalani fisioterapi <1bulan ada 22(51,2%) responden sedangkan ≥1 bulan ada 21(48,8%) responden. Berdasarkan tabel 6 responden dengan IMT normal dengan fisioterapi <1 bulan ada sebanyak 15(34,9%) responden, sedangkan 3(7,0%) responden dengan IMT normal fisioterapi ≥1bulan dan responden dengan IMT obesitas fisioterapi ≥1 bulan ada 18(41,9%) responden, untuk IMT obesitas 7(16,3%) responden dengan fisioterapi <1bulan. Data hasil uji *Chi-Square* yang dilakukan, nilai *Chi-Square* yang diperoleh adalah nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,001(<0,05). Dalam hal ini, nilai *p-value* yang diperoleh 0,001(<0,05) menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara IMT dan lama fisioterapi.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa dari jumlah responden 43 dapat dilihat bahwa usia terbanyak ≥60 tahun sebanyak 21 responden (48,8%), sedangkan usia yang paling sedikit 19-44 tahun sebanyak 6(14,0%) responden. Pada tabel 3 dapat terlihat frekuensi IMT terbanyak terdapat pada *obese 1* Stefaniak 18(41,9%) responden, diikuti dengan IMT normal sebanyak 17(39,5) responden, IMT *overweight* sebanyak 6(14,0%) dan yang paling sedikit IMT *Underweight* dan *obese 2* masing-masing 1(2,3%) responden. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Desyauri dkk(2021) kategori IMT tertinggi adalah obesitas 1 dengan jumlah 16 reponden (53,3%), disusul obesitas 2 dengan jumlah 6 orang (20,0%), berat badan normal, dan berat badan lebih dengan jumlah yang sama yaitu 4 responden (13,3%). Penelitian yang dilakukan oleh Jani

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Desyauri (2021) dan Jani Taktakalo (2013) yang menyebutkan bahwa usia responden banyak diderita oleh kelompok usia pertengahan. Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden yang mengalami HNP lumbal adalah perempuan, dengan jumlah 33 orang (76,7%), sementara laki-laki berjumlah 10 orang (23,3%). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Desayuri (2021), yang menemukan bahwa diagnosis kecurigaan HNP lumbal paling banyak terdapat pada perempuan, yakni 22 orang (73,3%), dibandingkan dengan 8 orang (26,7%) laki-laki. Selain itu, penelitian Andini Pratiwi mengenai pasien dengan nyeri punggung bawah akibat HNP juga menunjukkan dominasi perempuan, dengan 54 orang (55,7%) dibandingkan dengan 43 orang (44,3%) laki-laki. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa wanita cenderung lebih sering mengeluhkan nyeri punggung, yang mungkin dipengaruhi oleh proses menopause yang dapat menyebabkan penurunan kepadatan tulang akibat berkurangnya hormon estrogen.

Takatalo, dkk menunjukkan bahwa hernia nukleus pulposus (HNP) memiliki hubungan dengan kelebihan berat badan kronis (BMI ≥25 kg/m<sup>2</sup>) pada individu usia antara 25 hingga 40-45 tahun. Indeks massa tubuh hanya dapat memprediksi risiko HNP pada mereka yang belum pernah memiliki riwayat HNP sebelumnya. Obesitas dapat berkontribusi pada atau mempercepat perkembangan HNP.

Menurut Mohammad Shimia dkk(2013) HNP berulang terkait dengan obesitas dan BMI yang lebih tinggi. Sebagai ilustrasi, individu yang tidak tergolong obesitas dengan indeks massa tubuh yang lebih rendah cenderung

memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami HNP atau mengalami kekambuhan HNP. Berdasarkan tabel 4 didapatkan pada pengelompokan responden dengan  $IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$  sebanyak 25(58,1%) responden sedangkan  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$  sebanyak 18(41,9%) responden.

Tabel 5 diperoleh responden dengan tatalaksana  $\geq 1$  bulan sebanyak 21(48,8%) responden sedangkan fisioterapi  $< 1$  bulan 22(51,2%) responden. Berdasarkan hasil penelitian responden HNP Lumbal dengan  $IMT (\geq 23 \text{ kg/m}^2)$  didapatkan 25(58,1%) responden dengan lama tatalaksana fisioterapi  $\geq 1$  bulan hal ini menunjukkan adanya pengaruh antara  $IMT$  dan fisioterapi pada responden dengan HNP lumbal mengungkapkan bahwa  $IMT$ , yang mencerminkan proporsi berat badan terhadap tinggi badan, dapat memengaruhi efektivitas fisioterapi dalam mengatasi masalah tulang belakang. Responden dengan  $IMT$  obesitas ( $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ ), sering kali mengalami tekanan lebih besar pada tulang belakang, terutama pada segmen lumbal, karena adanya peningkatan beban yang diterima oleh diskus intervertebralis. Tekanan ini dapat memperburuk kondisi HNP, mempengaruhi mobilitas, serta meningkatkan rasa nyeri. Selain itu, obesitas dapat memperburuk degenerasi diskus dan meningkatkan ketegangan pada otot-otot sekitar tulang belakang, sehingga pasien dengan  $IMT$  tinggi mungkin mengalami kesulitan dalam mengikuti program fisioterapi, seperti latihan penguatan otot atau peregangan, yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi tubuh dan meredakan rasa sakit. Oleh karena itu, fisioterapi untuk responden  $IMT$  obesitas ( $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ ) harus direncanakan dengan hati-hati, dimulai dengan latihan yang memiliki beban rendah, seperti peregangan

lembut atau terapi air, dan secara bertahap berfokus pada penguatan inti dan penurunan berat badan.

Di sisi lain, pasien dengan  $IMT$  normal ( $< 23 \text{ kg/m}^2$ ) cenderung memiliki respons fisioterapi yang lebih baik sesuai dengan penelitian sebanyak 15 responden HNP Lumbal melakukan fisioterapi  $< 1$  bulan.  $IMT$  normal umumnya memiliki fleksibilitas yang lebih baik, kekuatan otot yang optimal, dan lebih sedikit beban pada tulang belakang, sehingga lebih mampu menjalani program fisioterapi yang intensif dan efektif. Latihan penguatan otot dan teknik mobilisasi tulang belakang seringkali memberikan hasil yang lebih cepat pada individu dengan  $IMT$  normal karena kemampuan tubuh untuk merespons latihan dengan lebih baik. Penting bagi fisioterapis untuk menilai status  $IMT$  sebagai bagian dari evaluasi awal pasien untuk merancang rencana terapi yang lebih efektif dan aman. Pada pasien obesitas, selain melakukan fisioterapi untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi, terapi fisik juga harus mencakup latihan untuk membantu penurunan berat badan, seperti latihan kardiovaskular ringan dan pengaturan pola makan, guna mengurangi beban pada tulang belakang dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Analisis bivariat pada penelitian ini adanya pengaruh yang signifikan antara  $IMT$  dengan Lama Tatalaksana ( $p\text{-value} = 0,001$ ). Pada hasil uji chi-square didapatkan nilai  $p\text{-value} < 0,001$  yang berarti terdapat pengaruh yang bermakna antara  $IMT$  dengan lama tatalaksana fisioterapi pasien HNP Lumbal. Didapatkan nilai  $odds\ Ratio = 12,857$  ( $convident\ interval\ 95\% = 3,823-58,561$ ) yang berarti responden pada kelompok  $IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$  akan beresiko 12,857 kali lebih lama melakukan tatalaksana fisioterapi dibandingkan dengan  $IMT < 23$ .

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pada penelitian ini responden HNP Lumbal di poliklinik rehabilitasi medik RS bintang Amin Bandar Lampung,  $IMT$  terbanyak pada kategori  $IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$  sebanyak

25(58,1%) responden dan lama tatalaksana fisioterapi  $< 1$  bulan sebanyak 22(51,2%) responden. Indeks Massa Tubuh mempunyai pengaruh yang bermakna ( $p = < 0,001$ ) terhadap lama

tatalaksana fisioterapi pasien HNP Lumbal dan IMT ( $\geq 23\text{kg/m}^2$ ) 12,847 kali

lebih beresiko lebih lama fisioterapi dibandingkan dengan IMT  $< 23\text{kg/m}^2$ .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Desyauri, R., Aritonang, F. H., & Simanjuntak, C. A. (2021). Indeks Massa Tubuh (IMT) Sebagai Faktor Risiko Pada Kecurigaan Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Lumbal. *Journal of Medical Studies (JOMS)*, 1(2), 1–7.
- Dyananti, S., Abel, Y. L., Rohmani, M., & Afiana. (2023). Hubungan Intensitas Nyeri Dengan Kualitas Tidur: Studi Pada Penderita Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Lumbal. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(09), 850–856
- Irvan M., Sulistyani. (2024). Tatalaksana Komprehensif Pada Kasus Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Comprehensive Management Of Hernia Nucleus Pulposus (HNP). *Proceeding of Thalamus 2024*, 664–675.
- Islami AP. Karakteristik pasien low back pain et causa hernia nukleus pulposus di poli rehabilitasi medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Juli 2014-Juni 2015. Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar. 2015;p.29-37.
- Pangestuti, B., Agustini, D., & Citrawati, M. (2020). Pengaruh Sikap Kerja, Beban Kerja yang Dibawa, Indeks Massa Tubuh dan Fleksibilitas Lumbal Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Buruh Angkut di Pasar Induk Jakarta Timur. *Jurnal Profesi Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 14(1), 82-85.
- Wicaksono, R. B. (2021). Correlation Of Pain Intensity And Health-related Quality Of Life In Lumbar Herniated Nucleus Pulposus In RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *Mandala Of Health*, 14(2), 83-91.
- Septiana SM. Hubungan indeks massa tubuh dengan angka kejadian low back pain di RSUD dr. Moewardi Surakarta. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2014; p.1-5.
- Shimia, M., Babaei-Ghazani, A., Sadat, B., Habibi, B., & Habibzadeh, A. (2013). Risk factors of recurrent lumbar disk herniation. *Asian Journal of Neurosurgery*, 8(02), 93–96.  
<https://doi.org/10.4103/1793-5482.116384>
- Takatalo, J., Karppinen, J., Taimela, S., Niinimäki, J., Laitinen, J., Blanco Sequeiros, R., Paananen, M., Remes, J., Näyhä, S., Tammelin, T., Korpelainen, R., & Tervonen, O. (2013). Body mass index is associated with lumbar disc degeneration in young Finnish males: Subsample of Northern Finland birth cohort study 1986. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-87>
- WHO. (2023). *No Title*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>