

## **Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit HNP Masyarakat Lansia di Kelurahan Karangayu Kota Semarang**

### ***Training Of Muscle Extension Strength Exercise As An Effort To Prevent Hnp Disease For The Elderly Community In Karangayu Village, Semarang City***

<sup>1</sup>Ashifa Quamila, <sup>2</sup> Daniel Saka Pratama, <sup>2</sup> Elsa Kurnia Sari, <sup>2</sup> Endang Sulastris

<sup>1</sup>Dosen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, STIKES Telogorejo, Semarang

<sup>2</sup>Mahasiswa Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, STIKES Telogorejo, Semarang

Korespondensi: A. Quamila, [ashifa@stikestelogorejo.ac.id](mailto:ashifa@stikestelogorejo.ac.id)

Naskah Diterima: 13 Juli 2022. Disetujui: 28 September 2022. Disetujui Publikasi: 30 April 2023

**Abstract.** There are many disease conditions that we most often encounter in the presence of a disorder in the back area or commonly referred to as the Scientific Language of Medicine and Health, namely the Hernia Nucleus Pulposus (HNP), which is a condition in which there is a protrusion of the disc towards the posterior or posterolateral direction caused by suppression by the annular fibrosis. Muscle extension strength exercise increases muscle strength, maintains posture, and prevents excessive movement of the spine in the lumbar area. Physiotherapy plays an active role in providing home programming exercises to elderly community participants to prevent chronic pain and the occurrence of HNP. The purpose of this community service is to prevent HNP disease. The method carried out is presenting material about HNP, question and answer discussion sessions, examination and measurement, and workout. This community service activity was conducted on Saturday, October 23, 2021, at the Karangayu Village Office, Semarang City. The number of elderly community participants who attended the muscle extension strength exercise training activity was 30 participants. Furthermore, the monitoring and evaluation data collection process activities are carried out every month for two months, which is carried out every Saturday, October 27, and November 13, 2021. The monitoring and evaluation activity data results were obtained from as many as 22 participants who implemented the training. The results of the analysis showed that the odd ratio obtained was 0.36. The conclusion is that the elderly community in Karangayu Village, Semarang City, is running well and smoothly, but the short duration provides suboptimal data.

**Keywords:** *HNP, muscle extension strength exercise, elderly, physiotherapy, home programming.*

**Abstrak.** Banyak nya suatu kondisi penyakit yang paling sering kita jumpai di adanya suatu gangguan pada daerah punggung belakang atau biasa disebut dengan Bahasa Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan yaitu *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) yang dimana suatu keadaan di mana terjadi penonjolan diskus ke arah posterior atau postero lateral yang disebabkan adanya penekanan oleh fibrosus annulus. *Muscle extension strength exercise* berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot dan mempertahankan postur serta mencegah gerakan berlebihan tulang belakang pada area lumbar. Fisioterapi berperan aktif untuk memberikan latihan *home programming* pada peserta masyarakat lansia untuk mencegah nyeri kronik dan terjadi nya HNP. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk pencegahan penyakit HNP. Metode yang dilakukan adalah pemaparan materi tentang HNP, sesi diskusi tanya dan jawab,

pemeriksaan dan pengukuran serta workout. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada hari Sabtu, 23 Oktober 2021 berlokasi di Kantor Kelurahan Karangayu Kota Semarang. Jumlah peserta masyarakat lansia yang hadir dalam kegiatan pelatihan *muscle extension strength exercise* sebanyak 30 peserta. Selanjutnya, kegiatan proses pengambilan data monitoring dan evaluasi dilakukan setiap 1 bulan sekali selama 2 bulan yang dilakukan setiap hari Sabtu, 27 Oktober dan 13 November 2021. Hasil data kegiatan monitoring dan evaluasi diperoleh sebanyak 22 peserta yang menerapkan pelatihan tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa *odd ratio* yang didapat sebesar 0,36. Kesimpulan nya adalah masyarakat lansia di Kelurahan Karangayu Kota Semarang berjalan dengan baik dan lancar, namun durasi yang singkat memberikan data yang kurang optimal.

**Kata Kunci:** HNP, Latihan penguatan otot ekstensi, lansia, fisioterapi, program di rumah.

## Pendahuluan

*Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) merupakan salah satu insiden masalah kesehatan yang cukup serius untuk ditangani. Kemudian, HNP dapat menyerang pria maupun wanita terutama lansia (Stepvia, 2019). Berdasarkan *The Global Burden Of Disease* dari 291 penyakit, HNP merupakan penyakit yang dapat mengakibatkan seseorang menjadi kecacatan, yang diukur melalui *Years Lived with Disability* (Vos, 2010). Kasus HNP terjadi di akibatkan turunnya kandungan *annulus fibrosus* dari *diskus intervertebralis lumbal* pada *kanalis spinal* dan *rupture annulus fibrosus* dengan tekanan dari *nucleus pulposus* yang menyebabkan kompresi pada elemen saraf. HNP sebagian besar terjadi antara L4 dan L5, menekan akar saraf L5 dan S1 serta menekan akar saraf S1 (Price, 2012).

Degeneratif merupakan suatu kondisi yang dapat memungkinkan seseorang menjadi lebih buruk terutama lansia. Dimana proses tersebut menunjukkan proses lebih cepat dari kerusakan neuron, *myelin* dan sel-sel yang terlibat kemudian akan rusak serta dapat menyebabkan suatu kematian sel pada tulang belakang terutama penyakit HNP (Price, 2012). Faktor angka kejadian tersebut dapat berakibat menurunnya aktifitas fisik dan kebugaran lansia dalam kegiatan sehari-hari. Berdasarkan data dinas kesehatan tentang profil masalah kesehatan di Indonesia terdapat sebesar 11,9% diagnosis HNP dan 24,7% adanya gejala atau tanda-tanda atau faktor resiko terjadinya HNP (RISKESDAS, 2013). Beberapa data lain juga menjelaskan bahwa 11 provinsi mempunyai prevalensi riwayat penyakit HNP salah satu nya provinsi Jawa Tengah. Untuk prevalensi penyakit *neuromusculoskeletal* terutama HNP di Jawa Tengah mencapai mencapai 18,9%. Menurut penelitian Nasikhatussoraya, Octaviani & Julianti (2016) bahwa terdapat 25 pasien penderita HNP mengalami intensitas nyeri yang berlebih dan disabilitas aktivitas sehari-hari menunjukkan penurunan kualitas hidup yang menjadi drastis.

*Muscle extension strength exercise* memberikan manfaat yang dapat meningkatkan kekuatan dan stabilitas otot pada area tulang belakang. Pengabdian kepada masyarakat ini memberikan suatu wawasan baru, dimana pelatihan ini *muscle extension strength exercise* bisa menjadi *home programming* bagi peserta masyarakat lansia Kelurahan Karangayu Kota Semarang dengan dilakukan setiap hari atau dua kali dalam seminggu dengan durasi waktu 60 menit. Program pelatihan *muscle extension strength exercise* dibagi menjadi latihan pemanasan, *muscle extension strength exercise* dan latihan pendinginan. Latihan pemanasan dan latihan pendinginan dilakukan dengan fokus pada *range of motion* (ROM) tanpa rasa sakit, meningkatkan sirkulasi aliran darah dalam tubuh dan stepper selama 10 menit, secara bergantian. Hal tersebut dapat menghasilkan pengaruh peningkatan stabilitas lumbar dan resistensi otot-otot (Park, 2011).

Uraian situasi di atas merupakan menjadi latar belakang kami, mengapa perlu dilakukan pelatihan *muscle extension strength exercise* sebagai upaya pencegahan tentang penyakit HNP masyarakat lansia di Kelurahan Karangayu Kota Semarang. Adapun, tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk (1)

peserta masyarakat lansia diharapkan mampu memahami tentang HNP, (2) peserta masyarakat lansia diharapkan dapat menerapkan latihan dirumah, (3) peserta masyarakat lansia diharapkan mampu menjaga aktivitas fisik dan kebugaran, (4) peserta masyarakat lansia diharapkan mampu mencegah penyakit HNP, (5) menurunnya angka kejadian HNP di Rumah Sakit Kota Semarang dan (6) memberikan pemeriksaan dan pengukuran serta pelayanan kesehatan penyakit HNP.

## Metode Pelaksanaan

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* dilaksanakan di Kelurahan Karangayu, Kota Semarang selama 2 bulan mulai dari Oktober – November 2021. Tempat kegiatan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* berjarak 1,3 km dari STIKES Telogorejo Semarang.

**Khalayak Sasaran.** Kegiatan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* ditawarkan pada Komunitas Lansia di Kelurahan Karangayu, Kota Semarang. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan adalah 30 orang komunitas lansia dengan 4 orang penderita HNP dan 26 orang tidak penderita HNP.

**Metode Pengabdian.** Metode pelaksanaan kegiatan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* dilakukan dalam tiga tahapan yaitu tahap pemaparan materi tentang HNP, tahap pemeriksaan dan pengukuran dan tahap pelatihan. Komunitas Lansia diberikan pemahaman tentang HNP agar mengetahui secara gambaran umum bagaimana mekanisme penyakit itu terjadi dan faktor penyebab terjadinya resiko. Pemeriksaan dan pengukuran salah satu kegiatan yang dilakukan oleh Fisioterapi untuk memastikan kondisi masyarakat adakah nyeri menjalar atau keterbatasan ROM yang disebabkan oleh sekelompok penderita HNP atau tidak. Pelatihan kepada Komunitas Lansia merupakan pencegahan dini agar masyarakat Kelurahan Karangayu bebas nyeri gerak (saraf dan otot) pada indikasi penyakit HNP sejak dini. Kegiatan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* ini dilaksanakan 1 kali di Kelurahan Karangayu, Kota Semarang dan dapat dilakukan di rumah masing-masing setiap 2 kali dalam satu minggu selama 2 bulan. Setelah pelatihan dilakukan pendampingan untuk monitoring dan evaluasi kepada masyarakat untuk diterapkan dengan baik. Adapun, media yang digunakan pada saat pelatihan yaitu, power point, LCD, layar, mic, speaker dan MMT untuk memberikan pengetahuan dan gerakan latihan yang menarik bagi lansia.

**Indikator Keberhasilan.** Kegiatan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* dikatakan cukup berhasil karena Komunitas Lansia setelah dilakukan *pre test* dan *post test* terdapat 73,4% dari 22 orang yang melakukan pelatihan tersebut di rumah masing-masing. Keberhasilan ini juga berdampak dalam pencegahan penyakit HNP tidak hanya secara pengetahuan tetapi juga dapat membuat peningkatan kualitas hidup Komunitas Lansia setiap tahun nya berdasarkan data DINKES.

**Metode Evaluasi.** Evaluasi terhadap pencegahan penyakit HNP sebagai peningkatan kualitas hidup Komunitas Lansia pada saat Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise*. Setiap lansia wajib mengisi kuesioner untuk di analisis dan diukur dalam program jangka waktu panjang hingga kedepan.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Pemaparan Materi HNP

Kegiatan pemaparan materi ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan wawasan informasi mengenai HNP terkait dengan nyeri menjalar dan keterbatasan ROM (gerak). Informasi yang diperoleh digunakan sebagai indikator keberhasilan dengan membandingkan pengetahuan HNP sebelum dan sesudah dilaksanakannya

kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Informasi ini juga dilakukan dengan sesi tanya-jawab.

Dari hasil sesi tanya-jawab didapatkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman tentang penyakit HNP dengan adanya peran Fisioterapi. Berdasarkan sesi tanya-jawab terdapat 5 peserta yang bertanya, hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang diberikan memberikan dampak pemahaman terhadap pentingnya kesehatan masyarakat dan pencegahan sejak dini pada penyakit HNP.



Gambar 1. Pemaparan materi



Gambar 2. Sesi tanya-jawab

## **B. Pemeriksaan dan Pengukuran Nyeri dan Keterbatasan Gerak Pada Penyakit HNP**

Pada kegiatan ini, tim PKM memberikan fasilitasi alat ukur tekanan darah berupa tensimeter dan alat ukur gerak berupa goniometer. Dari hasil kegiatan PKM dihasilkan bahwa terjadi tekanan darah komunitas lansia banyak yang mengalami hipertensi dan juga mengalami keterbatasan gerak akibat pemendekan otot atau pun beban gerak yang kurang dalam aktivitas sehari-hari.

## **C. Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise***

*Muscle extension strength exercise* adalah latihan yang terdiri dari menekuk hingga peregangan fleksibilitas tulang belakang yang dapat menyeimbangkan gerakan fleksi pada area bagian belakang. *Muscle extension strength exercise* juga dapat diartikan latihan otot atau kelompok otot untuk menghasilkan kekuatan. Dengan demikian kekuatan otot dapat digunakan dalam kebugaran fisik dan pencegahan dan rehabilitasi cedera muskuloskeletal. Misalnya, kekuatan otot ekstensor punggung bawah merupakan faktor penting untuk kesehatan dan

program pelatihan ini digunakan untuk upaya pencegahan penyakit HNP, karena diketahui bahwa banyak orang dengan HNP memiliki gangguan ataupun kelemahan pada otot punggung bawah.

Dari hasil *muscle extension strength exercise* dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas otot bagian tulang belakang komunitas lansia, semua masyarakat merasakan perubahan yang luar biasa. Adapun manfaat setelah dilakukan gerakan secara bersama-sama setelah latihan tidak hanya daerah punggung saja yang menjadi fleksibilitas, tetapi kepala, tangan dan kaki menjadi ringan. Namun, alat dan bahan pada saat pelatihan mungkin kurang nyaman karena matras yang terbatas sehingga ada beberapa lansia hanya latihan diatas lantai saja.



Gambar 3. Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise*

#### D. Keberhasilan Kegiatan

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat yang telah dilakukan mulai dari Bulan Oktober hingga November di Kelurahan Karangayu, Kota Semarang telah berjalan dengan baik dan lancar. Proses pengambilan data ini dilakukan pada tanggal 30 Oktober dan 13 November 2021 bersama pendamping ketua komunitas lansia dengan menggunakan kuesioner kualitas hidup. Dari hasil monitoring dan evaluasi yang telah dilakukan, terdapat 22 peserta yang telaten menerapkan pelatihan *muscle extension strength exercise* di rumah masing-masing untuk meningkatkan kualitas hidup pada kesehatan lansia dan pencegahan sejak dini pada penyakit HNP.

Data yang diperoleh dari koordinasi dengan Ketua Komunitas Lansia tercatat sebanyak 30 peserta masyarakat lansia. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan program *software* IBM SPSS Statistik 18 sesuai dengan hasil kegiatan dan disajikan dalam bentuk tabel lengkap dengan narasi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Masyarakat Lansia Berdasarkan Pelatihan

Pelatihan	HNP			Jumlah
		Ya	Tidak	
<i>muscle extension strength exercise</i>	Ya	2	20	22
	Tidak	2	6	8
Jumlah		4	26	30

Pada tabel 1. Menunjukkan bahwa masyarakat lansia yang menerapkan latihan dirumah dengan kondisi HNP sebanyak 2 peserta, masyarakat lansia yang menerapkan latihan dirumah dengan kondisi tidak HNP sebanyak 20 peserta, masyarakat lansia yang tidak menerapkan latihan dirumah dengan kondisi HNP sebanyak 2 peserta, masyarakat lansia yang tidak menerapkan latihan dirumah dengan kondisi tidak HNP sebanyak 6 peserta.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pelatihan *muscle extension strength exercise* sebagai upaya pencegahan HNP masyarakat lansia di Kelurahan Karangayu Kota Semarang maka diperoleh sebanyak 22 peserta masyarakat yang telaten.

Tabel 2. Distribusi antar Peserta Masyarakat Lansia dengan Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercis*

Peserta	Pelatihan <i>muscle extension strength exercise</i>		Total	<i>P value</i>	OR 95%
	Pelatihan di rumah	Tidak pelatihan di rumah			
Masyarakat lansia	22 (73,4%)	8 (26,6%)	30 (100%)	0,004	0,36

Pada tabel 2. Menunjukkan analisis statistik dengan menggunakan *bivariate*, membuktikan bahwa *odd ratio* yang didapat sebesar 0,36 dan *p value* sebesar 0,004 bahwa makna tersebut menilai untuk mengamati hasil pelatihan *muscle extension strength exercise* sebagai upaya pencegahan HNP masyarakat lansia di Kelurahan Karangayu Kota Semarang. Pada pengabdian kepada masyarakat ini terdapat korelasi yang baik untuk pencegahan HNP sejak dini. Dengan kata lain, pelatihan merupakan salah satu faktor pencegahan seseorang dalam menderita penyakit HNP karena dengan nyeri dapat membentuk disabilitas yang selanjutnya akan mengganggu kualitas hidup seseorang untuk kedepannya (Park, 2011). Seseorang yang mempunyai pengetahuan yang baik terkait perilaku sehat maka ada kecenderungan untuk berperilaku yang baik pula (Setyowati, 2022). Semakin rutin latihan yang diterapkan di rumah, maka semakin besar dampak kesehatan yang berkepanjangan bagi setiap orang (Park, 2011). Dengan demikian diharapkan peserta pelatihan yang memiliki pengetahuan dan praktek mandiri yang baik ini dapat berdampak positif dalam melakukan pencegahan HNP. Tanpa adanya pelatihan yang baik, masyarakat akan mengalami kesulitan untuk melakukan pencegahan terhadap kejadian HNP.

### Kesimpulan

Sebagian besar wawasan informasi tentang HNP dan pelatihan *muscle extension strength exercise* merupakan hal yang baru, selain itu masyarakat lansia juga ada yang mengalami HNP sebanyak 2 orang, dikarenakan terjadinya faktor usia sehingga kadar hormonal mengganggu aktivitas tubuh serta aktivitas kegiatan sehari-hari yang berat pada diskus intervertebralis. Apabila akan dilaksanakan kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan durasi waktu menjadi 6 bulan sehingga tolak ukur pencegahan HNP menjadi optimal dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih banyak yang sebesar-besarnya kepada Kepala Kelurahan Karangayu Kota Semarang, Warga Masyarakat Komunitas Lansia Kelurahan Karangayu Kota Semarang serta adik-adik mahasiswa Fisioterapi STIKES Telogorejo yang telah bersama-sama saling membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini. Semoga persaudaraan ini dapat terus berlanjut hingga maut memisahkan.

## Referensi

- Stepvia. (2019). Analisis aktivitas harian pada penderita hernia nucleus pulposus. Researchgate.
- Vos, T., Flaxman, A.D., Naghavi, M. (2010). *Years Lived with Disability (YLDs) for 1160 Sequelae of 289 Diseases and Injuries 1990-2010: A Systematic Analysis for The Global Burden of Disease Study 2010*. Lancet, 2168.
- Price, S.A., & Wilson L.M.C. (2012). Patofisiologi Konsep Klinis Proses - Proses Penyakit. Jakarta : EGC. Hal. 6(1): 964 – 972.
- Park, S.Y., Lim, D.C., & Jeon, K.K. (2011). *Effects of exercise pattern on lumbar extension strength and balance in chronic low back pain patients*. Korean J Exerc Rehabil; 7: 227-237.
- Park S.Y., Noh, S.Y., & Jeon, K.K. (2011). *The effect of lumbar stabilization exercise on extension strength and visual analogue scale in patents with herniated intervertebral disc*. Korean J Sports Sci; 20: 1237-1246.
- Choi, G., Raiturker, P.P., & Kim, M.J., (2005). *The effect of early isolated lumbar extension exercise program for patients with herniated disc undergoing lumbar discectomy*. Neurosurgery; 57: 764-772.
- Peng, B.G. (2013). *Pathophysiology, diagnosis and treatment of discogenic low back pain*. World J Orthop; 4: 42-52.
- Hadjipavlou, A.G., Tzermiadianos, M.N., Bogduk. N., & Zindrick, M.R. (2008). *The pathophysiology of disc degeneration: a critical review*. J Bone Joint Surg Br; 10:1261-1270.
- Risikedas. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI.
- Nasikhatussoraya, Octaviani & Julianti. (2016). Hubungan intensitas nyeri dan disabilitas aktivitas sehari-hari dengan kualitas hidup : studi pada pasien Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Lumbal. Jurnal Kedokteran Diponegoro : 5,4:1364-1377.
- Setiyowati, Y.D., & Ompusunggu, N. (2022). Pendidikan kesehatan masyarakat melalui kegiatan penyuluhan mengenai hernia nukleus pulposus di kompleks YON ARHUNUDRI PAKULONAN, JAKARTA. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Malahayati: 5,9.
- Parker S.L., Mendenhall, S.K., & Godil, S.S. (2015). *Incidence of low back pain after lumbar discectomy for herniated disc and its effect on patient-reported outcomes*. Clin Orthop Relat Res; 473: 1988-1999.
- Prasad, M.H., Dhakal, M., Singh, K., Srivastava, A., & Sharma, V. (2005). *Epidemiological Characteristics Of Lumbar Disc Prolapse In A Tertiary Care Hospital*. The Internet Journal of Neurosurgery; 3(1): 1-4.

Penulis :

**Ashifa Quamila**, Dapertemen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, STIKES Telogorejo, Semarang. E-mail: [ashifa@stikestelogorejo.ac.id](mailto:ashifa@stikestelogorejo.ac.id)

**Daniel Saka Pratama**, Dapertemen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, STIKES Telogorejo, Semarang. E-mail: [720005@stikestelogorejo.ac.id](mailto:720005@stikestelogorejo.ac.id)

**Elsa Kurnia Sari**, Dapertemen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, STIKES Telogorejo, Semarang. E-mail: [720008@stikestelogorejo.ac.id](mailto:720008@stikestelogorejo.ac.id)

**Endang Sulastrri**, Dapertemen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, STIKES Telogorejo, Semarang. E-mail: [720009@stikestelogorejo.ac.id](mailto:720009@stikestelogorejo.ac.id)

Bagaimana men-sitasi artikel ini :

Quamila, A., Pratama, D.S., Sari, E.K., & Sulastrri, E. (2023). Pelatihan *Muscle Extension Strength Exercise* Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit HNP Masyarakat Lansia di Kelurahan Karangayu Kota Semarang. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(2), 435-441.