

TATALAKSANA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP) SERVIKAL PADA PETANI LAKI-LAKI USIA 55 TAHUN MELALUI PENDEKATAN KEDOKTERAN KELUARGA: SEBUAH LAPORAN KASUS

Azizah Nur Rahmah¹, Winda Trijayanthi Utama²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas dan Ilmu Kesehatan Masyarakat,

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

E-mail : aazizahrahmah002@gmail.com

ABSTRACT

Herniated Nucleus Pulposus (HNP) occurs in five to twenty out of every thousand adults each year. The number of cases peaks among people aged 30–50. A comprehensive approach through family medicine plays a crucial role in placing the patient at the center of care, taking into account biopsychosocial aspects, and going beyond mere symptomatic treatment. A 55-year-old man presented with complaints of lower neck pain between his shoulder blades that radiated to the fingertips of both hands. Before the symptom appeared, the patient frequently carried a 16-liter water tank on his shoulder due to working as a farmer. The patient had previously consulted a neurologist, underwent a cervical X-ray, was diagnosed with cervical herniated disc, and underwent physical therapy for 3 months. Upon current evaluation, patient is still experiencing symptom. A physical examination revealed decreased muscle strength in both upper extremities. The patient received three home visits that included both pharmacological and non-pharmacological interventions using a family medicine approach. The patient was prescribed 7.5 mg of meloxicam twice daily and 100 mg of gabapentin three times daily, along with education about the condition, physical exercises to prevent recurrence, and family support. At the third visit, the patient had not experienced any further recurrences. The patient was also able to perform the prescribed physical exercises independently. This approach demonstrates that primary health care with comprehensive management of HNP cases is essential for better clinical outcomes.

Keywords: *cervical hernia nucleus pulposus, family medicine, lower neck pain, management, primary care*

ABSTRAK

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) terjadi pada lima hingga dua puluh orang dari setiap seribu orang dewasa setiap tahunnya. Jumlah kasus mencapai puncaknya pada usia 30 hingga 50 tahun.

Article history

Received: Oktober

Reviewed: Oktober

Published: Oktober

Plagiarism checker no

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Pendekatan komprehensif melalui kedokteran keluarga memainkan peran penting dalam menempatkan pasien sebagai pusat perhatian, dengan mempertimbangkan aspek biopsikososial, melampaui sekadar pengobatan simptomatik. Seorang pria berusia 55 tahun datang dengan keluhan nyeri leher bawah di antara tulang belikat yang menjalar hingga ujung jari kedua tangan. Sebelum gejala muncul, pasien sering mengangkat tangki air berkapasitas 16 liter di atas bahunya karena bekerja sebagai petani. Pasien sebelumnya sudah berobat ke dokter spesialis saraf, dilakukan pemeriksaan rontgen servikal, didiagnosis HNP servikal, dan menjalani fisioterapi selama 3 bulan. Saat ini keluhan masih dirasakan. Pemeriksaan fisik menunjukkan berkurangnya kekuatan otot kedua ekstremitas atas. Pasien mendapatkan intervensi berupa kunjungan rumah sebanyak tiga kali yang berisi intervensi medikamentosa dan nonmedikamentosa menggunakan pendekatan kedokteran keluarga. Pasien diberikan meloxicam 7,5 mg dua kali sehari dan gabapentin 100 mg tiga kali sehari, edukasi mengenai penyakit, latihan fisik untuk pencegahan kekambuhan, dan dukungan keluarga. Pada kunjungan ketiga, pasien tidak mengalami kekambuhan lagi. Pasien juga mampu melakukan latihan fisik yang telah diberikan dengan mandiri. Pendekatan ini menunjukkan bahwa pelayanan kesehatan primer dengan tatalaksana komprehensif pada kasus HNP penting untuk luaran klinis yang lebih baik.

Kata Kunci: hernia nukleus pulposus servikal, kedokteran keluarga, nyeri leher bawah, pelayanan primer, tatalaksana

PENDAHULUAN

Hernia Nukleus Pulposus (HNP) adalah kondisi di mana bantalan lunak di antara tulang belakang, yang disebut nukleus pulposus, bergeser atau rusak sehingga menekan saraf di sekitarnya. Kondisi ini kerap dikenal sebagai “saraf terjepit” dan paling sering terjadi pada tulang belakang servikal (leher) dan lumbar (pinggang).¹ HNP terjadi pada sekitar lima hingga dua puluh orang per seribu orang dewasa setiap tahunnya.² Insidensi radikulopati servikal cenderung mencapai titik tertinggi pada usia tiga puluh sampai lima puluh tahun.³ Hernia diskus servikal (*cervical Herniated Nucleus Pulposus*/cHNP) terjadi sekitar 1,79 kasus per seribu orang, dengan perkiraan prevalensi 5,8 per seribu orang. Gejalanya umumnya berupa nyeri yang menjalar ke lengan sesuai jalur saraf, dan sering diikuti rasa nyeri di leher.⁴

Beberapa faktor risiko yang terkait dengan kondisi ini antara lain ras kulit putih, kebiasaan merokok, dan Riwayat radikulopati lumbal sebelumnya. Faktor risiko tambahan yang juga telah dikemukakan meliputi aktivitas mengangkat beban berat, sering melompat atau menyelam dari papan, mengoperasikan peralatan yang menimbulkan getaran, serta bermain golf.³ Salah satu yang dapat diubah adalah aktivitas fisik, yaitu terkait pula dengan pekerjaan seperti duduk atau menunduk dalam waktu lama, mengangkat beban berat, dan lain-lain.² Kebanyakan pasien cHNP mengalami perbaikan yang berarti dengan perawatan konservatif dalam enam bulan pertama, termasuk terapi fisik, obat pereda nyeri, dan edukasi pasien. Jika gejala tidak membaik, tindakan bedah seperti *anterior discectomy* dapat dipertimbangkan. Meski operasi dapat memberikan pereda nyeri lebih cepat pada beberapa kasus, hasil jangka

panjang tidak selalu lebih baik dibandingkan perawatan konservatif. Karena itu, pilihan penanganan sebaiknya disesuaikan dengan kondisi pasien, preferensi mereka, dan keahlian dokter bedah.⁴

Kedokteran keluarga berperan krusial dengan pendekatan komprehensif yang menempatkan pasien sebagai pusat perhatian, melampaui sekadar perawatan gejala untuk menangani aspek biopsikososial penyakit kronis. Dokter keluarga dapat memastikan kontinuitas perawatan, melakukan evakuasi awal, dan melaksanakan intervensi multidisiplin pada nyeri muskuloskeletal, sambil mempertimbangkan faktor fisik dan psikososial pasien.⁵

KASUS

Anamnesis

Seorang laki-laki usia 55 tahun datang ke Puskesmas Karang Anyar dengan keluhan nyeri leher bawah di antara dua tulang belikat. Berdasarkan anamnesis yang dilakukan secara autoanamnesis pada 12 Februari 2026, keluhan tersebut telah dirasakan sejak tujuh bulan yang lalu. Nyeri dirasakan menjalar hingga kedua tangan, dengan frekuensi hilang timbul, terasa seperti ditusuk-tusuk dan tersetrum serta sangat hebat sehingga kedua lengan pasien terasa kebas. Pasien mengalami kesulitan menggenggam dan mengangkat benda. Keluhan dirasakan hingga ke seluruh jari kedua tangan mulai dari ibu jari sampai kelingking. Pasien juga merasakan kesulitan mengangkat kedua lengan hingga lebih tinggi dari bahu serta kelemahan pada kedua lengan. Keluhan tidak pernah dirasakan sebelumnya. Pasien mengaku saat sedang nyeri, terkadang merasa mual dan muntah sebanyak dua sampai tiga kali.

Pasien bekerja sebagai petani dengan keseharian sering memikul tangki berisi enam belas liter air pada bahunya selama dua jam sehari sebanyak dua hari seminggu untuk melakukan penyiraman di sawah. Pekerjaan telah dilakukan selama sepuluh tahun. Pasien telah dirujuk ke bagian Penyakit Saraf Rumah Sakit (RS) Airan Raya, dilakukan pemeriksaan rontgen servikal, mendapatkan diagnosis Hernia Nukleus Pulposus (HNP) servikal, serta mendapatkan fisioterapi rutin selama tiga bulan.

Pada pertemuan pertama, pasien datang ke Puskesmas Karang Anyar untuk kontrol rutin dengan keluhan nyeri menjalar yang masih dirasakan. Nyeri dirasakan hilang timbul dan memberat dengan aktivitas. Nyeri saat ini dirasa membaik, pasien bisa mengangkat kedua lengan melewati bahu, menggenggam, dan mengangkat benda ringan. Akan tetapi, keluhan masih sering muncul dengan frekuensi dua sampai tiga kali dalam seminggu. Aktivitas pasien sehari-hari berupa mengangkat tangki air telah dihentikan semenjak sakit dan pasien hanya melakukan pekerjaan tanpa memikul beban seperti membabat. Semenjak sakit pula, pasien lebih sering melakukan kegiatan berdagang.

Dalam kesehariannya, pasien makan sebanyak tiga kali sehari dengan menu nasi, lauk seperti ikan, tahu, tempe, serta sayur bening. Pasien memiliki riwayat merokok satu bungkus per hari sejak masa Sekolah Menengah Atas (SMA), tetapi telah berhenti merokok sejak lima tahun yang lalu. Pasien tidak memiliki kebiasaan mengonsumsi alkohol, tidak berganti-ganti pasangan seksual, dan tidak menggunakan narkoba. Pasien berolahraga dengan berjalan kaki sekitar dua kali dalam seminggu dengan durasi kurang lebih dua puluh menit. Kegiatan tersebut tidak dilaksanakan rutin setiap minggu. Riwayat hipertensi dan diabetes melitus disangkal. Riwayat keluhan serupa di keluarga disangkal.

Pemeriksaan Fisik dan Penunjang

Pada pemeriksaan fisik, keadaan umum pasien tampak sakit ringan, kesadaran compos mentis, frekuensi nadi 88 kali per menit, frekuensi napas 20 kali per menit, suhu 36,6° Celsius, berat badan 65 kg, tinggi badan 165 cm, Indeks Massa Tubuh (IMT) 23,9 (normal). Pemeriksaan umum kepala, leher, toraks dan abdomen dalam batas normal. Pada pemeriksaan ekstremitas

superior dan inferior kanan dan kiri, tidak terdapat edema, tidak ada sianosis, akral teraba hangat, dan *Capillary Refill Time* (CRT) kurang dari 2 detik.

Pemeriksaan motorik berupa kekuatan otot ekstremitas superior didapatkan hasil dextra 4444 dan sinistra 4444. Pemeriksaan kekuatan otot ekstremitas inferior menunjukkan hasil normal, yaitu 5555/5555. Pasien telah dilakukan rontgen vertebra servikal sebelumnya di RS Airan Raya pada 31 Juli 2025 dan didapatkan kesan spondyloarthrosis cervicales, penyempitan diskus intervertebralis C6–C7, dan spasme muskulus paraspinalis. Berdasarkan hasil anamnesis berupa nyeri menjalar dari leher bawah hingga kedua lengan dan jari-jari tangan mulai dari ibu jari hingga kelingking disertai dengan sensasi tertetrum serta riwayat berobat, dan pemeriksaan hasil pemeriksaan fisik berupa penurunan kekuatan otot, pasien didiagnosis dengan Hernia Nukleus Pulposus (HNP) servikal.

Intervensi dan Terapi

Pasien diberikan intervensi terhadap faktor risiko internal dan faktor risiko eksternal. Intervensi dilakukan dengan memberikan edukasi dan konseling mengenai penyakit Hernia Nukleus Pulposus. Intervensi juga meliputi edukasi kepada keluarga mengenai cara pencegahan kekambuhan pada pasien HNP servikal dan peran keluarga dalam memotivasi dan mendampingi pasien selama proses pengobatan. Intervensi dilakukan melalui kunjungan ke rumah pasien. Kunjungan tersebut dilaksanakan pada 1 Maret 2026 dan merupakan kunjungan kedua yang mana bertujuan memberikan intervensi. Media yang digunakan dalam menyampaikan edukasi adalah poster. Intervensi yang diberikan tidak hanya bersifat *patient centered* tetapi juga memperhatikan aspek *family focused* serta *community oriented*. Pasien diberikan tatalaksana medikamentosa berupa meloxicam tablet 7,5 mg dua kali sehari dan gabapentin tablet 100 mg tiga kali sehari. Tatalaksana nonmedikamentosa berupa:

1. Edukasi mengenai definisi, penyebab, lokasi tersering, gejala, faktor risiko, dan pengobatan HNP servikal
2. Edukasi mengenai cara pencegahan kekambuhan HNP dan langkah latihan fisik untuk mencegah kekambuhan dan mengurangi nyeri
3. Edukasi mengenai status gizi pasien dan sumber antioksidan dari makanan untuk mengurangi inflamasi
4. Konseling kepada pasien dan keluarga untuk meminum obat dan kontrol rutin serta segera membawa pasien ke fasilitas kesehatan apabila nyeri dirasakan sangat berat.

Latihan fisik yang diberikan kepada pasien bertujuan untuk mencegah kekambuhan nyeri HNP, yaitu dengan cara pasien duduk tegak dan menahan posisi yang diajarkan selama 10 hitungan, diulangi 10 kali sebanyak 3 kali sehari. Posisi yang diajarkan antara lain: tarikan leher (*neck retraction*), jatuhkan leher (*neck drop*), tekuk leher ke kanan dan kiri (*side bend*), menoleh kanan dan kiri (*rotation*), menundukkan kepala (*flexion*), dan tarikan belikat (*scapular retraction*). Latihan dianjurkan untuk dilakukan setiap hari. Pasien juga diedukasi untuk menjaga postur tubuh, mengatur posisi tidur, menjaga berat badan ideal, patuh kontrol dan minum obat rutin, serta berolahraga seperti berjalan atau berenang minimal 30 menit sebanyak 3 kali seminggu. Pasien diberikan pengetahuan mengenai makanan yang dapat dikonsumsi untuk membantu mengurangi inflamasi karena kandungan antioksidannya seperti jeruk, pepaya, alpukat serta hindari makanan tinggi gula dan gorengan.

Kunjungan ketiga dilakukan delapan hari setelah kunjungan rumah pertama. Berdasarkan anamnesis pada kunjungan ketiga, pasien tidak mengalami kekambuhan dalam seminggu terakhir. Pasien merasakan nyeri berkurang dan dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan mandiri seperti perawatan diri, berdagang, dan ke sawah untuk pekerjaan yang tidak terlalu berat. Keluhan penyerta seperti mual dan muntah juga tidak dirasakan. Pasien dapat melakukan latihan secara mandiri, keluarga juga turut mengingatkan pasien dalam mengonsumsi obat,

melakukan latihan fisik, dan beristirahat.

Pada akhir seluruh rangkaian penatalaksanaan dan kunjungan, pasien tampak mengalami perbaikan klinis berupa tidak adanya kekambuhan nyeri pada lokasi yang terkena. Pasien juga sudah mampu melakukan latihan secara mandiri dan keluarga telah mendapatkan edukasi mengenai pentingnya dukungan terhadap pasien untuk mempertahankan kepatuhan pengobatan dan pencegahan kekambuhan.

PEMBAHASAN

Studi kasus ini dikaji dengan pemeriksaan pasien secara menyeluruh mencakup aspek biologis, psikologis, dan sosial. Pentingnya pendekatan keluarga pada pasien ini karena penyakit pasien merupakan penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan pekerjaan yang tidak tepat dalam waktu lama, yaitu dalam hal ini adalah mengangkat beban berat, membungkuk, dan menunduk lama. Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik pasien, pasien mengalami HNP yang merupakan kondisi pergeseran nukleus pulposus yang menjadi bantalan antara tulang belakang sehingga menekan saraf sekitar dan menyebabkan nyeri. Keluhan pasien sesuai dengan lokasi tersering terjadinya HNP, yaitu daerah servikal.¹

Pasien merupakan laki-laki berusia 55 tahun. Peningkatan prevalensi HNP terjadi akibat proses degenerasi pada tulang belakang yang berkaitan dengan perubahan bentuk dan struktur tulang. Proses ini pada umumnya mulai mengalami kemunculan di usia empat puluh sampai tujuh puluh tahun. Proses tersebut menyebabkan terjadinya perubahan pada kolumna vertebralis, menjadikan strukturnya lebih kaku. Selain itu, terjadi penurunan kepadatan nukleus pulposus serta perubahan komposisi pada diskus intervertebralis, yang pada akhirnya membuat jaringan lebih rentan mengalami peradangan.⁶

Faktor risiko tambahan pada pasien ini adalah aktivitas mengangkat beban berat.³ Faktor Jenis pekerjaan yang menuntut aktivitas fisik berat memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kondisi seperti ini. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Yelmaiza, dkk. (2021) yang menyatakan bahwa pekerjaan yang sering melibatkan mengangkat beban berat memiliki risiko lebih besar dibandingkan aktivitas yang hanya melibatkan duduk dalam waktu lama. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa pekerja dengan aktivitas fisik berat, seperti tukang kayu atau operator mesin, memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami HNP dibandingkan pekerja kantoran yang aktivitas gerakanya terbatas.⁶

Penelitian menunjukkan bahwa paparan pekerjaan yang melibatkan pergerakan leher berulang, posisi leher yang tidak ergonomis, serta beban mekanik pada leher dapat meningkatkan risiko terjadinya hernia diskus servikal. Individu dengan tingkat paparan beban leher yang tinggi memiliki insiden hernia diskus servikal yang lebih besar dibandingkan dengan individu yang terkena paparan lebih rendah.⁷

Pasien merupakan seorang petani yang sehari-hari beraktivitas di sawah dengan kegiatan melibatkan beban berat, yaitu memikul tangki berisi enam belas liter air di kedua bahunya. Kegiatan ini dilakukan pasien selama dua jam sehari dengan frekuensi per minggu 2 hari selama 10 tahun. Herniasi diskus umumnya dipengaruhi oleh proses degeneratif akibat penuaan serta tekanan atau cedera mekanis pada tulang belakang. Berbagai faktor risiko lain, seperti merokok, peningkatan usia, obesitas, tinggi badan, beban aksial pada tulang belakang, dan faktor pekerjaan, juga berperan dalam meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan pada diskus intervertebralis.⁸ Pasien memiliki riwayat merokok sejak usia SMA, yaitu sebanyak satu bungkus per hari. Nikotin dapat menyebabkan degenerasi diskus intervertebralis karena mengurangi viskoelastisitas nukleus pulposus, Penelitian menunjukkan bahwa kejadian degenerasi diskus intervertebralis lebih rendah pada bukan perokok dibandingkan dengan perokok.⁹

Suatu penelitian menemukan bahwa sejumlah faktor memengaruhi tingginya angka

kejadian *Work-Related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs) pada petani di Asia Tenggara, faktor-faktor tersebut antara lain usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, lama masa kerja, jenis pekerjaan yang dilakukan, posisi kerja yang tidak ergonomis, penggunaan alat yang kurang sesuai secara ergonomi, aktivitas gerakan berulang, serta kebiasaan mengangkat beban berat saat bekerja di sektor pertanian.¹⁰ Hernia diskus merupakan kondisi yang dialami oleh sekitar satu sampai tiga persen populasi global. Kasus ini paling sering ditemukan pada individu berusia tiga puluh hingga lima puluh tahun, baik pada daerah lumbal maupun servikal, dan risiko terjadinya kondisi ini meningkat sejalan dengan proses penuaan.¹¹ Hal ini sesuai dengan kasus, yaitu pasien berusia 55 tahun.

Tatalaksana HNP secara konservatif adalah manajemen nyeri, yaitu dengan obat anti-inflamasi nonsteroid (OAINS) atau *nonsteroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs). Meloxicam merupakan inhibitor COX-2 selektif, enzim yang mengubah asam arakidonat (ARA) menjadi prostaglandin sehingga berperan dalam inflamasi. Tipe OAINS ini memiliki efek inhibisi COX yang lebih tinggi dibandingkan tipe sebelumnya seperti Aspirin (Ibuprofen).¹² Gabapentin direkomendasikan untuk terapi nyeri neuropati. Terapi panas digunakan untuk membantu melancarkan aliran darah, mengurangi ketegangan otot, serta meredakan nyeri dengan meningkatkan suhu pada otot dan jaringan sekitarnya. Metode ini dapat dilakukan menggunakan kantong air hangat, yang bermanfaat dalam mengurangi spasme otot.¹³

Intervensi edukatif dan promotif diberikan untuk meningkatkan pemahaman pasien dan keluarga tentang penyakit pasien serta cara pencegahan kekambuhan, pentingnya kontrol dan terapi, serta modifikasi gaya hidup. Pada HNP, edukasi ditekankan pada faktor risiko, pentingnya postur tubuh yang baik, dan hindari aktivitas yang memicu. Pada kunjungan pertama 21 Februari 2026 ke rumah pasien, ditemukan bahwa pengetahuan pasien dan keluarga masih terbatas dengan pola pengobatan kuratif dan dukungan keluarga belum optimal. Karena itu, intervensi keluarga dibutuhkan agar perubahan perilaku bisa konsisten.

Pada kunjungan kedua, yaitu 1 Maret 2026, dilakukan intervensi berupa edukasi dengan media poster terkait HNP, definisi, penyebab, faktor risiko, gejala, serta cara pencegahan kekambuhan dengan postur baik dan latihan fisik, serta makanan anti-inflamasi. Pada kunjungan ketiga, pasien tidak mengalami kekambuhan keluhan nyeri dalam satu minggu terakhir, sudah melakukan latihan fisik yang dianjurkan, rutin meminum obat, dan kontrol. Temuan pada kasus ini sejalan dengan prinsip kedokteran keluarga: *patient centered care* (pasien memahami seputar penyakitnya) serta keterlibatan keluarga (monitor aktivitas dan kepatuhan minum obat). Pendekatan ini juga sejalan dengan jurnal yang mengatakan bahwa tatalaksana komprehensif pada kasus HNP baik secara medikamentosa maupun nonmedikamentosa penting untuk luaran klinis yang lebih baik.¹³

KESIMPULAN

Kasus ini menggambarkan Hernia Nukleus Pulposus (HNP) pada pasien laki-laki 55 tahun dengan riwayat mengangkat beban berat dengan frekuensi sering. Faktor internal yang menyebabkan penyakit pasien adalah usia, dengan faktor eksternal yang memengaruhi kondisi pasien berupa tingkat pengetahuan keluarga pasien yang kurang mengenai penyakit yang diderita pasien serta kegiatan rutin dalam pekerjaan pasien. Intervensi nonfarmakologis dilakukan dengan pemberian edukasi dan konseling kepada pasien mengenai penyebab dan pencegahan kekambuhan HNP servikal dan farmakologis dengan meloxicam dan gabapentin. Setelah dilakukan intervensi dengan pendekatan kedokteran keluarga, didapatkan peningkatan pengetahuan pasien dan keluarganya mengenai penyakit pasien dan cara pencegahan kekambuhan keluhan pasien, serta untuk membawa pasien ke fasilitas kesehatan bila nyeri berat. Kontrol rutin ke puskesmas dan dokter spesialis saraf tetap diperlukan untuk evaluasi kondisi pasien. Pemeriksaan CT-scan atau MRI servikal sebagai penunjang diagnosis juga

disarankan untuk dilakukan. Laporan kasus ini mendukung pentingnya tatalaksana komprehensif melalui pendekatan kedokteran keluarga sebagai intervensi pasien pada tingkat layanan kesehatan primer.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hutabarat SP, Nasirudin Y, Agustina D. Pengaruh pressure *biofeedback exercise* terhadap nyeri pada kasus hernia nukleus pulposus (HNP) lumbal di RSUD Cibinong. Jurnal Profesional Fisioterapi. 2025;4(2):1. doi: <https://doi.org/10.24127/fisioterapi.v4i2.9636>
2. Berlina L dan Ichwanuddin. Hernia nukleus pulposus. Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan dan Kedokteran. 2024;2(3):179. doi: <https://doi.org/10.55606/termometer.v2i3.4119>
3. Fakhrizal MA, et al. Laporan kasus: seorang laki-laki usia 48 tahun dengan herniasi nukleus pulposus servikal. Medula (Medical Profession Journal of Lampung). 2026;16(3):39. doi: <https://doi.org/10.53089/medula.v16i3.1801>
4. Gül, et al. Does the size of cervical disc herniation affect clinical parameters in cervical radiculopathy? Journal of Clinical Medicine. 2025;14(24):1–2. doi: 10.3390/jcm14248900
5. Rahayu ID, Rusniah F, Fernando A. Comprehensive family medicine approach tol umbar radiculopathy in an obese patient: a case study. Jurnal Ilmu Kedokteran Keluarga. 2025;4(1):14. doi: <https://doi.org/10.56674/altera.v4i1.42>
6. Howay SYL, Sutarto, Larasati TA. Identifikasi faktor risiko herniated nucleus pulposus (HNP). Jurnal Agromedicine Unila. 2021;8(2):3.
7. Petersen, et al. Prospective, population-based study of occupational movements and postures of the neck as risk factors for cervical disc herniation. BMJ Open. 2022;12(2). doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053999>
8. Wibowo, et al. Effect on modic change on clinical outcome of cervical disc herniation patients undergoing anterior cervical discectomy and fusion. Biomorphology Journal. 2023; 33(2):101.
9. Kiraz M dan Kina H. Effect on long-term smoking on cervical disc degeneration: a retrospective study. Medical Science Monitor. 2025;31:6. doi: 10.12659/MSM.949466
10. Akbar KA, Try P, Viwattanakulvanid P, Kallawicha K. Work-related musculoskeletal disorders among farmers in the Southeast Asia region: a systematic review. Saf Health Work. 2023;14(3):247.
11. Zielinska, et al. Risk factors of intervertebral disc pathology—a point of view formerly and today—a review. Journal of Clinical Medicine. 2021;10:3. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm10030409>
12. Cheng et al. Exploring COX-independent pathways: a novel approach for meloxicam and other NSAIDs in cancer and cardiovascular disease treatment. Pharmaceuticals. 2024;17:2. doi: <https://doi.org/10.3390/ph17111488>
13. Irvan M dan Sulistyani S. Tatalaksana komprehensif pada kasus hernia nucleus pulposus (HNP). Proceeding Talamus 2024. 2024:672–673. Available from: <https://proceedings.ums.ac.id/kedokteran/article/view/3891>