

**HUBUNGAN POSISI DUDUK DAN LAMA DUDUK
MENGENDARAI MOTOR DENGAN KEJADIAN
TERSANGKA HERNIA NUCLEUS PULPOSUS**



SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

Oleh :
NABILA MEYZAYANTI IBRAHIM
NIM 702017042

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN POSISI DUDUK DAN LAMA DUDUK MENGENDARAI MOTOR DENGAN KEJADIAN TERSANGKA HERNIA NUCLEUS PULPOSUS

Dipersiapkan dan disusun oleh
Nabila Meyzayanti Ibrahim
NIM : 702017042

Sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada Tanggal 3 Februari 2021

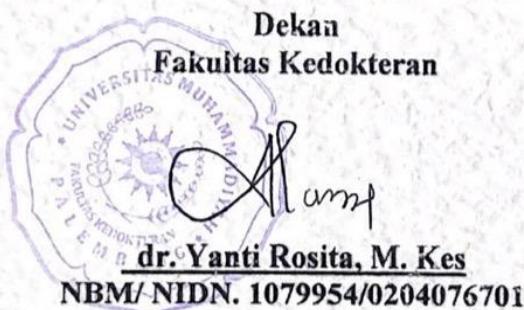
Mengesahkan :

dr. Rury T. Oktariza, M. Si

Pembimbing Pertama

dr. Otchi Putri Wijaya

Pembimbing Kedua



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menerangkan bahwa:

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, Februari 2021
Yang membuat pernyataan



(Nabila Meyzayanti Ibrahim)
NIM 702017042

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk Mengendarai Motor Dengan Kejadian Tersangka *Hernia Nucleus Pulposus*

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Nabila Meyzayanti Ibrahim
NIM : 702017042
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : Februari 2021
Yang menyetujui,



(Nabila Meyzayanti Ibrahim)
NIM 702017042

ABSTRAK

Nama : Nabila Meyzayanti Ibrahim
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Judul : Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk Mengendarai Motor
Dengan Kejadian Tersangka *Hernia Nucleus Pulposus*

Salah satu penyebab nyeri pada punggung bawah yang cukup sering terjadi adalah *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP). *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) adalah suatu keadaan patologis di mana terjadi protusi dari *annulus fibrosus* beserta *nucleus pulposus* ke dalam lumen *canalis vertebral*. Prevalensi tertinggi terjadi antara usia 30-50 tahun, dengan rasio pria dua kali lebih besar daripada wanita. Posisi duduk yang salah dapat meningkatkan tekanan pada *discus intervertebralis* sebesar 30%. Bekerja dengan lama duduk statis pada rentang waktu 1,5-5 jam per hari berpeluang 2,35 lebih besar mengakibatkan nyeri punggung bawah dibandingkan hanya bekerja <1,5 jam per hari. Penelitian ini bersifat observasional analitik, dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2020 sampai dengan 20 Januari 2021 di Kecamatan Plaju, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan posisi duduk dan lama duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus* (HNP). Diperoleh 40 sampel dengan teknik *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Hasil analisis menunjukkan tersangka HNP sebagian besar berusia < 40 tahun sebanyak 19 orang (70,4%), jenis kelamin laki-laki berjumlah 25 orang (92,6%), dan mempunyai status merokok berjumlah 16 orang (59,3%), serta tidak terdapat hubungan bermakna antara posisi duduk dan lama duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus* ($p > 0,005$).

Kata kunci : *hernia nucleus pulposus*, posisi duduk, lama duduk

ABSTRACT

Name	: Nabila Meyzayanti Ibrahim
Study Program	: Faculty of Medicine
Title	: The Relation between Sitting Position and Sitting Time for Motorbikes with the Incident of Suspected <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>

One of the causes of pain in the low back which is quite common is a *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP). *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) is a pathological condition in which there is protrusion of the annulus fibrosus and nucleus pulposus into the lumen of the vertebral canal. The highest prevalence occurs between the ages of 30-50 years, with a ratio of men twice that of women. The wrong sitting position can increase the pressure on the intervertebral discs by 30%. Working with a static length of sitting in a period of 1.5-5 hours per day is 2.35 more likely to result in lower back pain than working only <1.5 hours per day. This research is an analytic observational, conducted from October 20th 2020 to January 20th 2021 in Plaju District, which aims to analyze the relationship between sitting position and length of sitting on a motorbike with the incidence of suspected nucleus pulposus hernias (HNP). Obtained 40 samples with consecutive sampling technique that met the inclusion criteria of the study. The results of the analysis showed that most of the HNP suspects were aged <40 years as many as 19 people (70.4%), 25 were male (92.6%), and 16 had smoking status (59.3%). and there was no significant relationship between sitting position and sitting time riding a motorbike with the incidence of suspected nucleus pulposus hernias ($p > 0.005$).

Key words: hernia nucleus pulposus, sitting position, length of sitting

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Rury Tiara Okatiza, M. Si dan dr. Otchi Putri Wijaya selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. dr. Budi Utama, M. Biomed selaku dosen pengaji yang telah memberikan masukan dan arahan untuk skripsi ini;
3. Kurir pengiriman barang di wilayah Kecamatan Plaju yang telah bersedia menjadi responden dan membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
4. Orang tua saya Papa dan Mama, keluarga saya Papi dan Mommy, Pak Ratu dan Bunda, serta keluarga lainnya yang telah memberikan dukungan moral dan material; dan
5. Sahabat saya Keyin, Sabin, Gita, Nyan, Fitri, Nahdfa, dan Tami, serta teman-teman angkatan 2017 yang telah banyak membantu dan memberikan semangat saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berdoa semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORSINILITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>	5
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Jenis-jenis <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>	7
2.1.3 Klasifikasi <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>	7
2.1.4 Anatomi <i>Columna Vertebrae</i>	9
2.1.4.1 Sistem Tulang <i>Vertebrae</i>	9
2.1.4.2 Ligament <i>Vertebrae</i>	12
2.1.4.3 Sistem Otot	14
2.1.4.4 Sistem Saraf	16
2.1.5 Etiologi	18
2.1.6 Patogenesis	19
2.1.7 Faktor Risiko	21
2.1.8 Gejala Klinis	23
2.1.9 Patofisiologi.....	25
2.2 Kerangka Konsep.....	26
2.3 Hipotesis.....	27

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2.1 Waktu Penelitian.....	28
3.2.2 Tempat Penelitian	28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
3.3.1 Populasi	28
3.3.1.1 Populasi Target	28
3.3.1.2 Populasi Terjangkau	28
3.3.2 Sampel	28
3.3.2.1 Cara Pemilihan Sampel	28
3.3.2.2 Besar Sampel	29
3.3.3 Kriteria Penelitian.....	29
3.3.3.1 Kriteria Inklusi	29
3.3.3.1 Kriteria Eksklusi	29
3.4 Variabel Penelitian.....	30
3.4.1 Variabel Bebas.....	30
3.4.2 Variabel Terikat.....	30
3.5 Definisi Operasional	30
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	32
3.7 Cara Pengelolaan dan Analisis Data.....	32
3.7.1 Cara Pengelolaan Data	32
3.7.2 Analisis Data	33
3.8 Alur Penelitian	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	35
4.1.1 Karakteristik Responden	35
4.1.2 Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk Mengendarai Motor Dengan Kejadian Tersangka <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>	36
4.2 Pembahasan	37
4.3 Keterbatasan Penelitian	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45
BIODATA RINGKAS	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1 Jadwal Imunisasi	11
Tabel 2.2 Lokasi dan Dosis Pemberian Imunisasi	11
Tabel 3.1 Definisi Operasional	30
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Status Merokok	35
Tabel 4.2 Distribusi Tersangka HNP Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Status Merokok	36
Tabel 4.3 Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk Mengendarai Motor Dengan Kejadian Tersangka <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>	6
Gambar 2.2 <i>Columna Vertebralis</i>	10
Gambar 2.3 <i>Ligamentum Vertebralis</i>	14
Gambar 2.4 Lapisan Dalam Otot-otot Punggung	16
Gambar 2.5 Saraf <i>Vertebrae</i>	17
Gambar 2.6 Kerangka Teori	26
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Permohonan Kesediaan Menjadi Responden	45
Lampiran 2.	<i>Informed Consent</i>	46
Lampiran 3.	Lembar Kuesioner	47
Lampiran 4.	Uji Statistik	50
Lampiran 5.	Rekaputasi Data Hasil Penelitian	55
Lampiran 6.	Foto Pelaksanaan Penelitian	62
Lampiran 7.	Kartu Aktivitas Bimbingan Proposal Penelitian	63
Lampiran 8.	Kartu Aktivitas Bimbingan Skripsi	64
Lampiran 9.	<i>Ethical Clearance</i>	65
Lampiran 10.	Surat Izin Penelitian FK UMP	66
Lampiran 11.	Surat Izin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang	67
Lampiran 12.	Surat Izin Penelitian Pemerintah Kecamatan Plaju Kota Palembang	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) adalah suatu keadaan patologis di mana terjadi protusi dari *annulus fibrosus* beserta *nucleus pulposus* ke dalam lumen *canalis vertebral*s (Nasikhatussoraya *et al.*, 2016). *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) merupakan suatu gangguan yang melibatkan *ruptur anulus fibrosus* sehingga *nucleus pulposus* menonjol (*bulging*) dan menekan ke arah *canalis spinalis*. HNP sering dihubungkan dengan trauma. Penelitian Elfering, dkk memperlihatkan bahwa kurang olahraga dan bekerja pada malam hari merupakan faktor risiko signifikan untuk munculnya *hernia nucleus pulposus*. Regenerasi *discus intervertebralis* di usia dewasa muda merupakan faktor prediktor yang signifikan untuk munculnya HNP di kemudian hari. Insiden HNP di Amerika Serikat adalah sekitar 5% dari populasi orang dewasa. Prevalensi tertinggi terjadi antara usia 30-50 tahun, dengan rasio pria dua kali lebih besar daripada wanita (Fithri, 2017).

Penelitian oleh Dammers dan Koehler dalam (Pinzon, 2012) memperlihatkan bahwa pasien HNP L3-L4 secara bermakna berasal dari usia tua dibandingkan dengan pasien HNP L4-L5 (Pinzon, 2012). 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 *medulla spinalis* dan pembuluh darah, sehingga dapat menimbulkan *mielopati* dengan *spastik paraplegia* atau *kuadripelgia* (Fithri, 2017).

Nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP) merupakan kondisi yang sering dialami oleh banyak orang. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hampir 50% orang dewasa pernah mengalami kondisi ini. Data ini semakin besar dengan bertambahnya usia penderita. Data di Amerika tahun 2009 menunjukkan bahwa dari 154 pensiunan tentara Amerika sebanyak 64%

mengalami nyeri punggung bawah sedang sampai berat dalam 18 bulan setelah pensiun. Salah satu penyebab nyeri pada punggung bawah yang cukup sering terjadi adalah *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP). Hal ini dapat disebabkan karena adanya tekanan pada saraf tulang belakang atau saraf terjepit, trauma tulang belakang (Ferdianto, 2014).

Posisi duduk yang salah dapat meningkatkan tekanan pada *discus intervertebralis* sebesar 30%. Pasien HNP, terutama pada daerah *lumbal* seringkali mengeluhkan rasa nyerinya bertambah pada saat melakukan aktivitas seperti duduk dalam waktu yang lama, membungkuk, mengangkat benda yang berat, juga pada saat batuk bersin dan mengejan (Fithri, 2017). Bekerja dengan lama duduk statis pada rentang waktu 1,5-5 jam per hari berpeluang 2,35 lebih besar mengakibatkan nyeri punggung bawah dibandingkan hanya bekerja <1,5 jam per hari (Pirade *et al.*, 2013).

Penelitian yang dilakukan Klooch (2006) terhadap murid sekolah di Skandinavia menemukan 41,6% yang menderita nyeri punggung bawah selama duduk di kelas, sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Saputra (2009) di PT. Sampoerna Telekomunikasi Indonesia (Ceria) Solo, menunjukkan 80% pekerja sales yang berkendara sepeda motor dapat merasakan nyeri pada punggung yang disebabkan oleh lamanya berkendara. (Waworuntu *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian data di atas, diketahui bahwa penelitian tentang HNP di Indonesia masih belum banyak, terutama pada pengendara motor. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan posisi duduk dan lama duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus..*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana karakteristik (usia, jenis kelamin, status merokok) dengan tersangka *hernia nucleus pulposus?*

- b. Bagaimana hubungan antara posisi duduk dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus*?
- c. Bagaimana hubungan antara lama duduk dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan posisi duduk dan lama duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus* pada kurir pengiriman barang di Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui karakteristik tersangka *hernia nucleus pulposus* (usia, jenis kelamin, status merokok) pada kurir pengiriman barang di Kecamatan Plaju.
2. Menganalisis hubungan antara posisi duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus* pada kurir pengiriman barang di Kecamatan Plaju.
3. Menganalisis hubungan antara lama duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus* pada kurir pengiriman barang di Kecamatan Plaju.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai hubungan posisi duduk dan lama duduk mengendarai motor dengan kejadian tersangka *hernia nucleus pulposus*. Penelitian ini dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi masyarakat tentang penyakit *hernia nucleus pulposus* dan hubungannya dengan usia, jenis kelamin, status merokok, posisi duduk, dan lama duduk saat mengendarai motor.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Jenis Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Perbedaan Penelitian
Ramauli Sagala (2012)	Faktor-faktor Yang berhubungan Dengan Timbulnya Gejala <i>Hernia Nucleus Pulposus</i> (HNP) pada Perawat di RSUP Fatmawati Jakarta Tahun 2012	Deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Gejala HNP didapatkan pada 67,4% responden dengan karakteristik yang paling sering dijumpai adalah jenis kelamin perempuan (69,6%), usia > 40 tahun (58,7%), memiliki riwayat penyakit tulang sebanyak (56,5%), status merokok (63,0%), masa kerja > 10 tahun (65,2%), shift kerja (69,6%), jam kerja > 8 jam (91,3%), beban kerja berat (67,4%),	Karakteristik berdasarkan berat badan, posisi duduk, durasi waktu duduk; sampel penelitian; dan tempat penelitian

				faktor lingkungan yang nyaman (56%).	
Yerliza Agricha (2012)	Karakteristik Klinis Penderita Hernia Nukleus Pulposus Lumbosakralis di Poliklinik saraf RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2011	Deskriptif	Karakteristik klinis penderita HNP didapatkan pekerjaan PNS (32,2%), wiraswasta (32,2%), IRT (22,7%), petani (3%), buruh (3%), dan lain-lain (6,5%); status obesitas, obese I dengan IMT \geq 25,0-29,9 kg/m ² (32,2%), obese II dengan IMT > 30 kg/m ² (9,7%); riwayat cedera tulang belakang (45,2%); hasil refleks patella (+) (54%), refleks patella (-) (13%), refleks patella (+) (32,2%); hasil refleks achilles (-) (38,7%), (+) (32,3%), (-) (29%); hasil tes laseque (+) (67,8%), dan (-) (32,2%).	Variabel dependen yaitu pasien Hernia Nukleus Pulposus Lumbosakralis dan variabel independen dengan kategori pekerjaan, berat badan (IMT), riwayat cedera tulang belakang, hasil pemeriksaan refleks patella dan refleks achilles, dan hasil pemeriksaan tes laseque	

DAFTAR PUSTAKA

- Allegri, M., Montella, M., Salici, F., dan Valente, A. 2016. Mechanisms of Low Back Pain: a Guide for Diagnosis and Therapy, 5(0), 1530. 10,12688/f1000research.8105.2. diakses tanggal 20 Januari 2021.
- Anggraeni, D. V., Khasanah, M., Hawa, K., dan Ardianto, H. 2015. Praktik Kerja Lapangan PT. Indo Acidatama Tbk Kemiri Kebakramat Karanganyar. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jurusan Kesehatan Lingkungan. http://kin.perpusnas.go.id/displaydata.aspx?pld=12125&pregioncode=plksjog&pclie_ntld=145 diakses tanggal 14 September 2020.
- Faturachman, R. 2015. Hubungan Antara Kebiasaan Menggunakan Tas Punggung Berat dan Kejadian Low Back Pain (LBP) Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/29557/1/rakha%20faturachman-fkik.pdf diakses tanggal 17 September 2020.
- Ferdianto. 2014. Nyeri Punggung Bawah. <https://prodiaohi.co.id/nyeri-pinggang-bawah> diakses pada 2 September 2020.
- Fithri, A. 2017. Gambaran Faktor Risiko Pada Pasien Herniasi Nukleus Pulposus di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik pada Tahun 2015. Repository.usu.ac.id/handle/123456789/20362 diakses tanggal 17 September 2020.
- Kurnianto, A. & Pramukarso, T. D. 2020. *Hernia Nucleus Pulposus*. rskariadi.co.id/news/210/hernia-nucleus-pulposus/artikel diakses tanggal 15 Agustus 2020.
- Leksana, J. S. 2013. Hernia Nukleus Pulposus Lumbal Ringan Pada Janda Lanjut Usia Yang Tinggal Dengan Keponakan Dengan Usia Yang Sama, 1(2), 99. juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/102/100 diakses tanggal 14 September 2020.
- Lusiani, E., Pratiwi, R. R. D., dan Wihayanti, Y. 2017. Posisi Duduk dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Mahasiswa, 5(1), 21-26.

stikvinc.ac.id/jurnal/index.php/jpk/article/view/116 diakses tanggal 14 Oktober 2020.

Nasikhatussoraya, N., Octaviani R., Julianti, H. 2016. Hubungan Intensitas Nyeri dan Disabilitas Aktivitas Sehari-hari dengan Kualitas Hidup : Studi pada Pasien *Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Lumbal*, 5(4), 1365. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico> diakses tanggal 16 Agustus 2020.

NIH. 2014. *Low Back Pain Fact Sheet*. ninds.nih.gov/disorders/patient-caregiver-education/fact-sheets/low-back-pain-fact-sheet diakses tanggal 15 Agustus 2020.

Noor, Z. 2017. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: Salemba Medika

Nurarif H. A., & Kusuma, H. 2015. Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic-Noc. Edisi Revisi Jilid 2. Jogyakarta: Mediaction Jogja. <http://www.perpus.poltekkestasikmalaya.ac.id/lib/phpthumb/phpThumb.php?src=.../images/docs/468921.jpg> diakses tanggal 15 Agustus 2020.

Peeters. 2011. *Herniated Nucleus Pulposus*. www.clinicalkey.com diakses tanggal 4 September 2020.

Pinzon, R. 2012. Profil Klinis Pasien Nyeri Punggung Bawah Karena Hernia Nukleus Pulposus. 39(10), 750. lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabid=61&src=a&id=257098 diakses tanggal 28 September 2020.

Pirade, A., Angliadi, E., dan Sengkey, L. S. 2013. Hubungan Posisi dan Lama Duduk Dengan Nyeri Punggung Bawah (NPB) Mekanik Kronik Pada Karyawan Bank. 5(1), 103. ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/viewfile/2628/2181 diakses tanggal 14 September 2020.

Pramana, I. G. B. T., dan Adiatmika, I. P. G. 2020. Hubungan Posisi dan Lama Duduk Dalam Menggunakan Laptop Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 9(8), 16-17. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/64052/36481> diakses tanggal 16 Januari 2021.

Purnawati, S., Wibawa, A., dan Negara, P. D. 2014. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Kategori Overweight dan Obesitas dengan Keluhan Low Back Pain

- (LBP) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, 7. <http://doi.org/10.24843/mifi.2015.v03.i03.p01> diakses tanggal 15 Agustus 2020.
- Ramauli, S. 2012. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Timbulnya Gejala Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Pada Perawat di RSUP Fatmawati Jakarta Tahun 2012. [http://perpus.fikumj.ac.id/index.php?p=show_detail&id=1270&keywords="](http://perpus.fikumj.ac.id/index.php?p=show_detail&id=1270&keywords=) diakses tanggal 15 Agustus 2020.
- Snell, R. 2014. Anatomi Klinis Berdasarkan Regio, 9, 689-701. Jakarta: EGC.
- Soertidewi, L. 2018. Nyeri Punggung Bawah Akibat Herniasi Nukleus Pulposus (Saraf Terjepit). <http://bulelengkab.go.id/detail/artikel/nyeri-punggung-bawah-akibat-herniasi-nukleus-pulposus-saraf-terjepit-98> diakses tanggal 29 September 2020.
- Waworuntu, Z., Kawatu, P. A. T., dan Akili, R. H. 2018. Gambaran Keluhan Nyeri Punggung Pada Pengendara Ojek Online di Kota Manado, 7(5), 2. ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22422/22118 diakses tanggal 28 September 2020.
- Yusuf, A. W. 2017. Hubungan Antara Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Dengan Derajat Nyeri Punggung Bawah di Rumah Sakit Umum Pusat dr. Wahidin Sudirohusodo, 12-13. digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/digitalcollection/ntrimzniyzflnza30 diakses tanggal 17 September 2020.
- Zairin, N. H. 2012. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal, 2, 326-329. Jakarta: Salemba Medica.
- Zatadin, Z. M. 2018. Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk Terhadap Kejadian Nyeri Punggung Bawah (NPB) Pada Penjahit Sektor Informal di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta, 11. <http://eprints.ums.ac.id/58136/18/naskah%20publikasi.pdf> diakses tanggal 20 Januari 2021