

HUBUNGAN BEBAN TAS PUNGGUNG TERHADAP KEJADIAN LBP MYOGENIC PADA PELAJAR SMP NEGERI 2 SEPUTIH MATARAM KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Angga Pradipta¹, Heri Priatna², Mohamad Reza Hilmy³
^{1,2,3}Universitas Esa Unggul

Email: angga.pradipta@esaunggul.ac.id¹, heri.priatna@esaunggul.ac.id²,
mohamad.reza@esaunggul.ac.id³

ABSTRAK

Untuk mengetahui hubungan beban tas punggung terhadap kejadian *low back pain myogenic* pada pelajar SMP Negeri 2 Seputih Mataram Kabupaten Lampung Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian deskriptif korelasi. Total sampel sebanyak 32 orang yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Beban tas punggung diukur dengan timbangan digital dan *low back pain myogenic* dengan alat ukur kuesioner *modified oswerty disability index (MODI)* uji normalitas dengan *Shapiro-wilk test* didapatkan data berdistribusi normal. Uji hipotesis menggunakan Pearson correlation, didapatkan nilai $p < 0,000$ yang artinya nilai p signifikan dengan nilai $r = 0,692^{**}$ artinya, kekuatan korelasi penelitian ini kuat. Tanda bintang (**) artinya korelasi bernilai signifikan pada angka signifikansi sebesar 0,01. Angka koefisien korelasi pada hasil di atas adalah positif, sehingga hubungan tas punggung dengan *low back pain myogenic* bersifat searah, dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin tinggi nilai berat tas punggung maka semakin tinggi nilai kejadian *low back pain myogenic* dan begitupun sebaliknya. Terdapat hubungan antara beban tas punggung terhadap kejadian *low back pain myogenic* pada pelajar SMP Negeri 2 Seputih Mataram Kabupaten Lampung Tengah.

Kata Kunci: Tas Punggung, *Low Back Pain Myogenic*, Timbangan Digital, *MODI*, Pelajar SMP

ABSTRACT

To determine the relationship between backpack load and the incidence of myogenic low back pain in students at SMP Negeri 2 Seputih Mataram, Central Lampung Regency. This research is a research with a quantitative approach and a type of correlation descriptive research. The total sample was 32 people obtained using purposive sampling technique. Backpack load was measured with a digital scale and low back pain myogenic with modified oswerty disability index (MODI) questionnaire measuring instruments normality test with Shapiro-wilk test obtained normal distributed data. Test the hypothesis using Pearson correlation, obtained a p value of < 0.000 which means a significant p value with an r value $= 0.692^{**}$ that is, the strength of the correlation of this study is strong. An asterisk (**) means that the correlation is significant at a significance number of 0.01. The correlation coefficient number in the results above is positive, so the relationship between backpacks and myogenic low back pain is unidirectional, thus it can be interpreted that the higher the weight value of the backpack, the higher the value of low back pain myogenic events and vice versa. There is a relationship between backpack load and the incidence of myogenic low back pain in students at SMP Negeri 2 Seputih Mataram, Central Lampung Regency.

Keywords: *Backpack, Low Back Pain Myogenic, Digital Scales, MODI, Junior High School Student*

PENDAHULUAN

Perkembangan era pendidikan sekarang ini menuntut para pelajar untuk proaktif dalam kegiatan belajar di sekolah. Meningkatnya jam sekolah dan banyaknya kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti pelajar juga mempengaruhi beban tas yang dibawa pelajar ke sekolah setiap harinya. Namun besarnya beban yang mereka tanggung dapat membawa dampak negatif terhadap kesehatan pelajar, salah satunya adalah timbulnya keluhan *low back pain (LBP) myogenic*. *LBP myogenic* merupakan permasalahan muskuloskeletal yang paling umum terjadi dan dapat menjadi penghambat aktivitas sehari-hari. Penelitian sebelumnya menunjukkan peningkatan *LBP* di kalangan pelajar, beberapa di antaranya mengaitkan penggunaan tas yang tidak tepat berdampak dengan cedera muskuloskeletal (Sariana & Sudarsono, 2020).

Menurut *World Health Organization (WHO)*, *LBP* adalah suatu cedera yang dapat menghambat aktivitas, ditingkat global prevalensinya 7,2% (Maghfirani, 2019 dalam Alfiansyah dan Febriyanto, n.d.). Berdasarkan data dari *WHO "The Global Burden of Disease Study 2010"* dikatakan *LBP* tergolong 10 cedera tertinggi di dunia (Gisepha Dwiguno dan Haming Setiadi, 2020). Menurut laporan Riskesdas tahun 2018, tingkat prevalensi *LBP* di Indonesia sebanyak 7,6%-37%. Di Provinsi Jawa Tengah terdapat 6,4% orang mengalami cedera pada bagian punggung. Sedangkan di Provinsi Lampung, proporsi cedera di bagian punggung sebesar 18,9% (Kementerian Kesehatan RI, 2018 dalam Kenang Tiasna et al., 2023).

Tas punggung adalah bentuk tas yang paling sering dipakai oleh para pelajar. Salah satu masalah yang masih dialami pelajar yang membawa beban tas berlebih adalah adanya keluhan *LBP myogenic*. Tas adalah suatu wadah yang tidak dapat dipisahkan dari pelajar, penggunaan tas sekolah yang tidak tepat, barang bawaan yang terlalu banyak dan penggunaan tas sekolah yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya *LBP myogenic*. Pasalnya, pemakaian tas punggung yang salah juga dapat menyebabkan perubahan pada postur. ini disebabkan karena teknik penggunaan tas yang salah, seperti menggendong di salah satu bahu, membawa tas terlalu rendah atau membawa tas yang terlalu berat, lama kelamaan akan menyebabkan kelainan pada vertebra, seperti skoliosis, lordosis, kifosis dan lain-lain, permasalahan tersebut akan menyebabkan perubahan pusat gravitasi tubuh sehingga dapat memberi tekanan pada otot dan ligamen yang dapat menyebabkan rasa sakit (Dumondor et al., 2015). isu permasalahan kesehatan yang dihadapi pelajar adalah gangguan muskuloskeletal yang diduga disebabkan oleh penggunaan tas punggung yang berat. Tas sekolah berfungsi sebagai wadah buku dan perlengkapan sekolah lainnya untuk dibawa ke sekolah. Kurikulum saat ini adalah sekolah sering memberikan pekerjaan rumah, tugas dan kegiatan ekstrakurikuler, yang mungkin berdampak pada jumlah materi yang harus dibawa pelajar ke sekolah sangat banyak. Sementara itu, di antara berbagai jenis tas, tas punggunglah yang paling sering dibawa (Bauer, 2009 dalam Umamah et al., 2019).

LBP myogenic tidak hanya mengakibatkan nyeri tetapi juga membatasi mobilitas lumbal, diantaranya gerakan fleksi dan ekstensi (Halawa et al., 2018). Masalah yang dialami oleh penderita *LBP myogenic* adalah nyeri pinggang, spasme otot, menurunnya kekuatan otot lumbal, keterbatasan rentang gerak sendi lumbal dan penurunan kemampuan melakukan aktivitas fungsional. Untuk permasalahan kemampuan fungsionalnya adalah gangguan saat

duduk lama, gangguan saat berdiri lama dan gangguan saat bersepeda dari rumah menuju ke sekolah maupun sebaliknya serta gangguan saat mengangkat beban (W. N. Alfiansyah et al., 2023).

Menurut *American College of Physicians (ACP)*, penanganan *LBP* kronis dibagi menjadi dua metode penanganan, yaitu penanganan farmakologis dan penanganan nonfarmakologis. Dalam penanganan *LBP* kronis, obat anti inflamasi nonsteroid diberikan pada tahap awal, dan tramadol atau duloxetine dapat diberikan pada tahap selanjutnya. Sedangkan untuk penanganan *LBP* kronis secara nonfarmakologis terdapat berbagai jenis pelayanan kesehatan, salah satunya fisioterapi (Qaseem et al., 2017, Yowanda Pangestu et al., n.d.).

Permasalahan yang terjadi pada kondisi *LBP myogenic* kronis tidak hanya melibatkan faktor struktural atau biomekanik, tetapi juga faktor kognitif, psikologis dan sosial. Adanya faktor kognitif, psikologis, dan sosial dianggap mempengaruhi prognosis pasien *LBP* kronis, sehingga fisioterapi harus menghadapi perubahan penanganan dari yang awalnya pendekatan biomedis menjadi pendekatan biopsikososial (Yowanda Pangestu et al., 2020). Oleh karena itu, tujuan fisioterapi adalah untuk mengurangi nyeri, spasme otot pinggang, meningkatkan rentang gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan mengembalikan kemampuan fungsionalnya. Karena fisioterapi memegang peranan penting dalam penyembuhan kondisi tersebut, sebab fisioterapi merupakan salah satu pelayanan kesehatan terhadap individu ataupun kelompok yang berupaya untuk memelihara, mengembangkan dan memulihkan gerak fungsi tubuh menggunakan elektroda maupun *exercise* (Halawa et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini guna mengetahui hubungan beban tas punggung dengan kejadian *LBP myogenic* pada pelajar SMP. Penelitian kuantitatif secara sederhana merupakan proses penelitian yang identik dengan angka-angka dalam proses teknik pengumpulan data pada lapangan (Djollong, 2014).

Penelitian ini menggunakan disain penelitian deskriptif korelasional. Pengukuran beban tas punggung diukur dengan timbangan digital dan pengukuran untuk tingkat keluhan *LBP* dengan prosedur assesment *LBP* dan form kuesioner *MODI*. Pengukuran tersebut digunakan untuk mengetahui apakah adanya hubungan tas punggung terhadap kejadian *LBP* pada pelajar SMP.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah purposive sampling untuk menentukan kriteria *inklusi*, *eksklusi*, dan *drop out*. Kriteria pengambilan sampelnya adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Subjek merupakan pelajar SMP kelas 9.
- 2) Subjek laki-laki dan perempuan.
- 3) Subjek yang bersedia menjadi sampel.
- 4) Subjek yang membawa tas punggung.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Subjek sedang dalam pemulihan masa cedera.
- 2) Subjek menolak ikut serta dalam penelitian.

c. Kriteria Drop Out

- 1) Subjek tidak bekerja sama dalam penelitian.
- 2) Sampel menyatakan mengundurkan diri.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di SMP Negeri 2 Seputih Mataram, Lampung Tengah. Subjek penelitian ialah pelajar SMP kelas 9 dengan rentang usia 13 – 16 tahun. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2024. Berdasarkan survey yang didapat total populasi sebanyak 216 orang, pendapat Arikunto, 2006 menyatakan jikalau subjek < 100 orang, maka semua populasi dijadikan sampel penelitian. Akan tetapi jika subjek > 100, maka bisa diambil 10 – 15% ataupun 20 – 25% (Hendri Hatmoko et al., 2015).

Pengambilan jumlah sampel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Sehingga dari populasi sebanyak 216 orang yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel. Berdasarkan dari teori diatas maka didapatkan perhitungannya sampel yaitu $216 \times 15\% = 32,4$ jadi sampel penelitian ini ialah 32 orang.

Jadi responden yang sudah didapatkan akan diberi penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian. Kemudian responden dijelaskan tentang surat persetujuan yang harus ditanda tangani di lembar *informed consent* sebagai pernyataan keterlibatan responden menjadi subjek penelitian. Data penelitian yang akan diolah ialah data beban tas punggung yang diukur dengan timbangan digital dan kejadian *LBP myogenic* diukur dengan kuesioner *modified oswerty disability index (MODI)*.

Untuk karakteristik sampelnya adalah kategori usia, berat badan, tinggi badan dan *IMT*. Data kategori disajikan dalam (persentase) dan data numerik disajikan dalam nilai rata-rata, standar deviasi, minimal dan maksimal. Di bawah ini untuk penyajian tabelnya:

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian

Karakt eristik N (32)	Mean	SD	Min	Max
Usia	14.66	.653	13	16
Tinggi Badan	161.188	7.8512	146	177
Berat Badan	51.994	14.6320	30.3	85.9
IMT	19.850	4.7953	12.4	31.9

Sumber: Data Primer

Tabel 2. Distribusi jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase %
Laki - laki	17	53,1 %
Perempuan	15	46,9 %

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 2 diatas laki-laki adalah responden yang terbanyak dengan jumlah 17 orang (53,1%) dan perempuan 15 orang (46,9%).

Tabel 3. Distribusi usia

Usia	Jumlah	Persentase %
13	1	3,1%
14	11	34,4%
15	18	56,3%
16	2	6,3%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 3 hasil penelitian diperoleh kelompok responden pelajar SMP dengan usia 15 tahun paling banyak berjumlah 18 orang (56,3%), kemudian kelompok responden usia 14 tahun dengan jumlah 11 orang (34,4%), kelompok berusia 16 tahun 2 orang (6,3%) serta kelompok 13 tahun jumlahnya hanya 1 orang (3,1%).

Tabel 4. Distribusi tinggi badan

Tinggi Badan (cm)	Jumlah	Persentase %
160 – 170	16	50%
150 – 160	10	31,3%
140 – 150	4	12,5%
170 – 180	2	6,3%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 4 bisa dijelaskan kelompok dengan tinggi badan 160-170 cm menduduki urutan pertama dengan jumlah sebanyak 16 orang (50%). Disusul kelompok responden tinggi badan 150-160 cm sebanyak 10 orang (31,3%). Kelompok responden tinggi badan 140-150 cm sebanyak 4 orang (12,5%) dan terakhir kelompok responden dengan tinggi badan 170-180 cm hanya 2 orang saja (6,3 %)

Tabel 5. Distirbusi berat badan

Berat Badan (kg)	Jumlah	Persentase %
30 - 40	7	21,9%
40 - 50	11	34,4%
50 - 60	5	15,6%
60 - 70	5	15,6%
70 - 80	2	6,3%
80 - 90	2	6,3%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 5 kelompok yang memiliki berat badan 40-50 kg adalah yang terbanyak dengan jumlah 11 orang (34,4%), diikuti kelompok berat badan 30-40 kg 7 orang (21,9%). Kelompok berat badan badan 50-60 kg 5 orang (15,6 %) dan kelompok responden berat badannya 60–70 kg juga 5 orang (15,6%) serta kelompok dengan berat badan 70–80 kg berjumlah 2 orang (6,3%) terakhir untuk berat badan 80-90 kg sama 2 orang (63,3%).

Tabel 6. Distribusi responden berdasarkan IMT

IMT (kg/m ²) N (32)	Jumlah	Persentase (%)
< 18.4 (<i>underweight</i>)	17	53,1%
18.5 – 25 (<i>normal</i>)	8	25%
25,1 – 27 (<i>overweight</i>)	5	15,6%
> 27 (<i>obesitas</i>)	2	6,3%

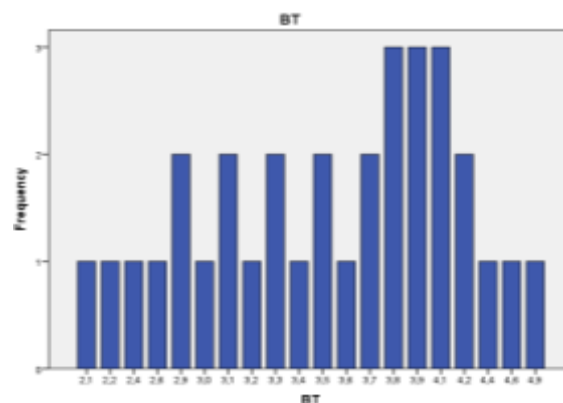
Sumber: Data Primer

Selanjutnya tabel 6 memperlihatkan reponden didominasi oleh pelajar dengan IMT < 18,4 (*underweight*) berjumlah 14 orang (53,1%), diikuti responden dengan IMT 18.5 – 25 (*normal*) berjumlah 8 orang (25%) dan responden dengan IMT 25,1 – 27 (*overweight*) berjumlah 5 orang (15,6%) serta responden > 27 (*obesitas*) berjumlah 2 orang (6,3%).

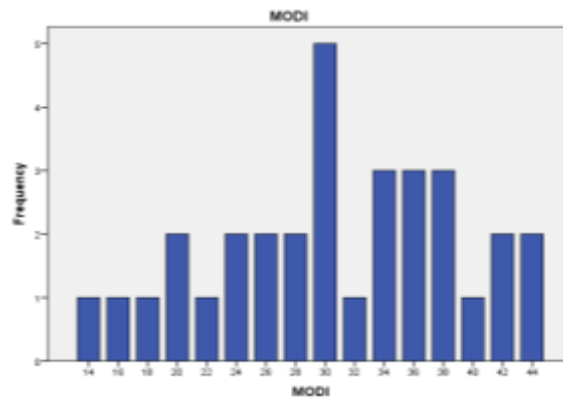
Tabel 7. Hasil Pengukuran Beban Tas dan *MODI*

Variabel N (32)	Min	Max	Mean	SD
Beban Tas	2.1	4.9	3.538	0.6714
<i>MODI</i>	14	44	30.75	8.203

Sumber: Data Primer

Grafik 1 Distribusi Berdasarkan Beban Tas

Berdasarkan grafik 1 untuk kelompok yang mempunyai nilai beban tas 3,7, 3,8, 3,9 dengan masing - masing 3 orang (9,4%) menempati urutan pertama, diikuti dengan nilai responden beban tas nilai 2,9, 3,1, 3,3, 3,5, 3,7, 4,2 dengan masing - masing 2 orang (6,3%) dan yang terakhir 2,1, 2,2, 2,3, 2,6, 3,0, 3,2, 3,4, 3,6, 4,4, 4,6, 4,9 berjumlah masing - masing 1 orang (2,5%).

Grafik 2 Distribusi Sampel Berdasarkan *MODI*

Berikutnya untuk grafik 2 bisa diketahui kelompok yang memiliki nilai *MODI* 30 dengan 5 orang (15,6%) menempati urutan pertama, diikuti dengan nilai responden *MODI* 34, 36, 38 dengan masing - masing 3 orang (9,4%), nilai 20, 24, 26, 28, 42, 44 dengan masing – masing 2 orang (6,3%) dan yang terakhir dengan nilai 14, 16, 18, 22, 32, 40 masing - masing 1 orang (3,1%)

Uji Normalitas

Tabel 8. Hasil uji normalitas

Variable	P	Keterangan
Beban Tas Punggung	0,808	Normal
MODI	0,528	Normal

Sumber : Data Primer

Pengolahan data pada uji normalitas menggunakan teknik *shapiro wilk test* didapatkan kesimpulan bahwa kedua data penelitian yaitu beban tas punggung yang nilai p nya 0,808 sedangkan pada variabel terikat yaitu *LBP myogenic* hasil nilainya p 0,528 artinya nilai dari ke-dua data yang diperoleh hasilnya $p > 0,05$. Perolehan hasil tersebut didapatkan kesimpulan bahwa data beban tas punggung dan *MODI* berdistribusi secara normal. Kemudian setelah mendapatkan hasil normalitas data, menentukan uji hipotesis yang akan dilakukan selanjutnya yaitu uji parametrik dengan *pearson correlation*.

Uji Hipotesis

Tabel 9 Hasil Uji Kolerasi *Pearson Correlation*

Variabel	<i>LBP Myogenic</i>	
Beban Tas Punggung	r	,692**
	p	,000
	n	32

Sumber: Data Primer

Pengujian hipotesis ditabel 9 mengarahkan hubungan beban tas terhadap *LBP myogenic*. Dilihat dari data didapatkan $p < ,000$ dimana $p < 0,05$ berarti adanya hubungan signifikan

anantara beban tas terhadap *LBP myogenic*. Sedangkan nilai r (kekuatan korelasi) = ,692** artinya, tingkat hubungan antara tas punggung terhadap *LBP myogenic* ialah kuat. Untuk tanda bintang ** berarti adanya korelasi signifikan pada dengan besaran 0,01. Pada hasil angka korelasi adalah positif, sehingga hubungan beban tas punggung dengan *LBP myogenic* sifatnya searah, yang mempunyai arti dimana semakain tinggi nilai berat tas punggung maka berpengaruh terhadap tingginya nilai kejadian *LBP myogenic* dan begitupun sebaliknya.

Pembahasan

Peneilitian ini merupakan deskriptif kuantitatif, untuk mengetahui hubungan tas punggung terhadap kejadian *LBP myogenic* pada pelajar SMP Negeri 2 Seputih Mataram Kabupaten Lampung Tengah. Populasi penelitian ini adalah pelajar kelas 9. Sampel yang diperoleh berjumlah 32 orang yang memenuhi persyaratan untuk penelitian hubungan beban tas punggung terhadap kejadian *LBP myogenic* pada pelajar SMP.

Karakteristik sampel pada penelitian ini memiliki rata-rata dengan usia 14 tahun dan nilai minimal 13 tahun serta nilai maksimal 16 tahun. Kelompok usia 15 tahun ialah yang paling banyak dengan persentase (56,3%) atau 18 orang. Karakteristik sampel selanjutnya pada penelitian ini yaitu tinggi badan responden yang diukur dalam satuan centimeter memiliki rata-rata tinggi yaitu 161,1 cm dengan nilai minimum ada pada 146 cm dan nilai maksimum berada pada 177 cm. Berat badan responden pada penelitian ini memiliki rata-rata sebesar 51,9 kilogram dengan minimal nilai yaitu 30,3 kilogram dan maksimal nilai pada 85,9 kilogram. Karakteristik selanjutnya berupa jenis kelamin, dimana laki-laki yang mendominasi berjumlah 17 (53,1%), sedangkan perempuan jumlahnya 15 (46,9%). IMT responden terbanyak pada penelitian ini merupakan IMT dalam kategori *underweight* dengan persentase (53,1%) atau 17 orang dengan nilai minimum 12,4 kg/m² dan nilai maksimum 31,9 kg/m² sedangkan nilai mean beban tas punggung yang dibawa pelajar yaitu 3,53 kilogram yang artinya dalam kategori berat yaitu beban tas punggung yang dibawa melebihi berat yang direkomendasikan yaitu < 3 kg dan keluhan *LBP myogenic* menggunakan *MODI* rata-rata mendapatkan nilai 30,75 yang berarti keluhan *LBP* pada tingkat disabilitas sedang.

Jadi IMT pelajar dengan kategori terbanyak *underweight* dengan berat tas punggung yang dibawa melebihi 3 kg menunjukkan adanya keluhan *LBP myogenic* dengan tingkat disabilitas sedang. Sama halnya dengan penelitian tahun 2015, menyatakan keluhan *LBP myogenic* paling banyak ada pada kategori IMT yang kurus, kemudian IMT normal dan IMT kategori gemuk serta obesitas (Dewantari Luh Pradnya Ayu & Adiputra I Nyoman, 2017).

Berdasarkan pengujian normalitas data menggunakan teknik *shapiro wilk* tes didapatkan kesimpulan bahwa data penelitian yaitu beban tas punggung memperoleh nilai p 0,808 sedangkan *LBP myogenic* dengan alat ukur *MODI* mendapatkan nilai 0,528. Jadi artinya $p > 0,05$ distribusi datanya normal. Berdasarkan uji korelasinya menggunakan teknik *pearson correlation*, hasilnya p sebesar 0,000 berarti $p < 0,05$ artinya data ini memiliki hubungan dan $r = 0,692^{**}$ yang artinya mempunyai hubungan yang kuat antara beban tas punggung dengan kejadian *LBP myogenic* pada pelajar SMP Negeri 2 Seputih Mataram Kabupaten Lampung Tengah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang kuat antara beban tas punggung terhadap kejadian *LBP myogenic* pada pelajar SMP Negeri 2 Seputih Mataram Kabupaten Lampung Tengah.

Saran

Bagi pelajar diharapkan menggunakan tas punggung yang direkomendasikan < 3 kg dengan teknik yang tepat agar terhindar dari kejadian *LBP myogenic*. Kemudian untuk peneliti selanjutnya agar menambahkan variabel yang dapat menyebabkan kejadian *LBP myogenic* yang berpengaruh lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, M. A., & Febriyanto, K. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan *Low Back Pain* pada Operator Alat Berat 1. In *Borneo Student Research* (Vol. 3, Issue 1).
- Alfiansyah, W. N., Tresnasari, C., & Dharmmika, S. (2023). Hubungan Lama Duduk dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UNISBA Tingkat 3 Tahun 2022. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1). <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.6299>
- Arikunto, S. (2006). Prosedur Penelitian Satuan Pendekatan Praktik: Vol. Vol. 134. Rineka Cipta.
- Dewantari Luh Pradnya Ayu & Adiputra I Nyoman. (2017). Hubungan Berat Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher pada Siswa SD di Kecamatan Kuta, Badung.
- Dumondor, S. V, Angliadi, E., & Sengkey, L. (2015). Hubungan Penggunaan Ransel dengan Nyeri Punggung dan Kelainan Bentuk Tulang Belakang pada Siswa di SMP Negeri 2 Tombatu. In *Jurnal e-Clinic (eCl)* (Vol. 3, Issue 1).
- Gisepha Dwiguno, M., & Haming Setiadi, T. (2020). Hubungan Beban Tas Punggung terhadap *Low Back Pain* pada Pelajar Kelas 3 SMA Kolese Gonzaga Angkatan 2015. In *Tarumanagara Medical Journal* (Vol. 2, Issue 1).
- Halawa, A., Brillian Marcelino Ardianto, T., & William Booth Surabaya Jl Cimanuk, S. (2018). Perbandingan Kompres Air Hangat dengan Kompres Air Jahe terhadap *Low Back Pain* pada Lansia di Rumah Usiawan Panti Surya Surabaya.
- Hendri Hatmoko, J., Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, J., & Ilmu Keolahragaan, F. (2015). Survei Minat dan Motivasi Siswa Putri terhadap Mata Pelajaran Penjasorkes di SMK Se-Kota Salatiga Tahun 2013. In *Journal of Physical Education* (Vol. 4, Issue 4). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>
- Kenang Tiasna, R., Setyo Wahyuningsih, A., Ilmu Kesehatan Masyarakat, J., Ilmu Keolahragaan, F., & Negeri Semarang, U. (2023). *Higeia 7 (1) (2023) Higeia Journal of Public Health Research and Development* Keluhan *Low Back Pain* pada Pekerja di Sentra Pembuatan Garam. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i1.59877>
- Sariana, E., & Sudarsono, A. (2020). Hubungan Penggunaan Tas Sekolah dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Siswa di SMP Negeri 106 Jakarta *Relationship Between Using School Bags with Back Pain Complaints to Students at SMP Negeri 106 Jakarta*.
- Yowanda Pangestu, K., Pradnyaparamita Duarsa, D., & Tianing, N. W. (2020). Rekomendasi Fisioterapis Pada Pasien *Low Back Pain* Kronis.