

Relation of backpack weight with Low Back Pain (LBP) Complaints in students of SMP

Heni Fa'riatul Aeni, Herlinawati, Cucu Herawati, Naily Risfha Kayyisa
Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Cirebon
Email korespondensi: henifariatulaeni80@gmail.com

Accepted: 22 February 2021; revision: 22 May 2022; published: 30 June 2022

Abstrak

Latar Belakang: Meningkatnya penggunaan tas punggung pada anak sekolah menjadi fokus perhatian karena efek samping dari penggunaan tas punggung yang berat. Menggunakan tas punggung dengan beban yang beratnya $\geq 10\%$ berat tubuh dapat menyebabkan keluhan *Low Back Pain* (LBP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan berat tas punggung dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada siswa SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon.

Metode: Jenis penelitian bersifat deskriptif kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*. Metode pengumpulan data untuk berat tas punggung diukur dengan menggunakan timbangan dan keluhan *low back pain* (LBP) dilakukan dengan cara wawancara melalui kuesioner. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon Tahun 2019 sebanyak 813, dengan sampel sebanyak 89 diambil menggunakan teknik *proportional random sampling*. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik Chi-Square dengan kemaknaan 5%.

Hasil: Didapatkan sebanyak 68,5% siswa dan siswi menggunakan tas punggung yang berat dan 70,8% siswa dan siswi mengalami keluhan *low back pain*. Hasil uji statistic menunjukkan terdapat hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada siswa SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon Tahun 2019 dengan P value = 0,008.

Kesimpulan: Pemakaian tas punggung yang memiliki beban berat dapat menyebabkan keluhan Low Back Pain (LBP).

Kata Kunci : Tas punggung, *low back pain*

Abstract

Background: The increasing use of backpacks among schoolchildren becomes the focus of attention because of the side effect of using heavy backpacks. Using a backpack with a load that weighs $\geq 10\%$ of body weight can cause Low Back Pain (LBP) complaint. This study aims to determine the relationship between backpack weight and low back pain (LBP) complaints among students of State JHS 1 Talun, Cirebon Regency.

Method: This was a descriptive quantitative study with cross sectional design. The data were collected using several methods. Backpack weight was measured using a scale and low back pain (LBP) This was a descriptive quantitative study with cross sectional design. The data were collected using several methods. Backpack weight was measured using a scale and low back pain (LBP) complaints were collected by means of interviews through a questionnaire. The population of this study were all 813 students of State JHS 1 Talun Cirebon Regency in 2019, with a sample number of 89 taken using a proportional random sampling technique. Analysis of the data in this study was conducted through the Chi-Square statistical test.

Results: It was found that 68.5% of student used heavy backpacks and 70.8% of student experienced complaint of low back pain (LBP). Statistical test result show there was a relationship between backpack weight and low back pain (LBP) complaints among students of State JHS 1 Talun, Cirebon Regency in 2019 with a P value = 0.008.

Conclusion: Using a backpack with a heavy load can cause low back pain (LBP) complaints.

Keywords: Backpack, Low back pain

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) adalah kumpulan gejala nyeri pada punggung bagian bawah dan merupakan *work related musculoskeletal disorders*. Keregangan otot atau postur tubuh yang tidak tepat merupakan penyebab LBP yang paling umum. Kebiasaan duduk, bekerja membungkuk dalam waktu yang relatif lama, angkat dan angkut beban yang tidak ergonomis, tidak normalnya tulang belakang, atau akibat penyakit tertentu seperti penyakit degeneratif merupakan hal yang dapat mempengaruhi LBP (1).

Pinggang. Merupakan bagian tubuh yang paling sering mengalami gangguan otot rangka. Hal ini dapat menyebabkan nyeri dan terbatasnya gerakan pada daerah yang terkena, akibat aktivitas fisik atau posisi kerja. Gangguan ini dapat menyebabkan seseorang memerlukan pengobatan yang rutin, absen dalam bekerja, hingga kecacatan (2).

Studi beban penyakit global pada tahun 2010 memprediksi bawah dari 10 kategori penyakit dan cedera tertinggi yang menyumbang angka terbesar dalam DALYs (*Disability Adjusted Life Years*) di seluruh dunia adalah nyeri punggung bawah. DALYs adalah jumlah tahun dari hilangnya nyawa yang potensial akibat kematian dini dan tahun-tahun kehidupan produktif yang hilang karena kecacatan. Insiden nyeri punggung bawah sulit untuk diperkirakan karena episode pertama nyeri punggung bawah sering kali dirasakan sejak masa dewasa awal dan gejalanya cenderung membaik seiring waktu. Prevalensi nyeri punggung bawah yang tidak spesifik diperkirakan sekitar 60% - 70%. Prevalensi pada anak dan remaja didapatkan lebih rendah dibandingkan dengan tingkat prevalensi pada dewasa. Namun jika digabungkan prevalensi antar keduanya maka didapatkan cenderung angkanya meningkat. Prevalensi mengalami peningkatan dan memuncak pada rentang usia 35 tahun hingga 55 tahun. Seiring dengan penduduk yang menua, kejadian nyeri punggung bawah juga diprediksi akan meningkat (3).

Kejadian nyeri punggung pada anak sering dihubungkan dengan tingkat aktivitas

fisik. Anak dengan aktivitas fisik berat mempunyai risiko nyeri punggung lebih tinggi. Status gizi berlebih atau obesitas juga mempengaruhi nyeri punggung karena adanya peningkatan beban yang harus ditopang oleh tulang belakang.

Faktor psikologis, seperti kecemasan, stress, dan depresi dapat menurunkan ambang batas nyeri sehingga anak mudah mengalami nyeri. Sedangkan kondisi patologis, seperti perubahan postur tubuh, bisa meningkatkan kerentanan anak mengalami nyeri punggung. Dan salah satu faktor yang memiliki berkontribusi munculnya nyeri muskuloskeletal pada anak yaitu beban tas punggung yang berat (4).

Penggunaan tas punggung pada pelajar sudah menjadi hal yang umum pada saat ini dan merupakan jenis tas yang paling banyak digunakan. Tas digunakan untuk membantu siswa menyimpan buku dan perlengkapan sekolah, serta memudahkan mereka untuk membawanya baik ke sekolah maupun ke tempat lainnya. (5).

Meningkatnya penggunaan tas punggung secara dramatis seiring dengan meningkatnya ketertarikan akan tas punggung oleh siswa pada beberapa tahun terakhir. Hal ini menjadi perhatian karena efek samping dari penggunaan tas punggung yang berat dan berkepanjangan ikut meningkat. Kurang lebih 90% siswa sekolah di seluruh dunia yang menggunakan tas punggung dengan disertai keluhan nyeri punggung dan bahu (6).

Menurut *American Occupational Therapy Association* (AOTA) dan *American Academy of Pediatrics* (2015), beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mencegah timbulnya keluhan akibat penggunaan tas punggung, salah satunya dengan menggunakan tas punggung yang beratnya $\leq 15\%$ atau 10-20% dari total berat badannya (7).

World Health Organization (WHO) pada tahun 2003 menyatakan sekitar 150 jenis keluhan muskuloskeletal dialami oleh ratusan juta jiwa yang menimbulkan rasa nyeri dan inflamasi yang sangat lama serta disabilitas atau keterbatasan fungsional,

sehingga mengalami gangguan psikologis dan sosial. Nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan yang paling banyak ditemukan diantara keluhan yang lain yang diakibatkan oleh gangguan tersebut (8).

Permasalahan mengenai berat tas punggung yang menyebabkan munculnya keluhan muskuloskeletal pada anak tidak hanya ditemukan di Negara lain, tetapi hal ini juga ditemukan di Indonesia. Seperti hasil penelitian Basri dan Nur Aima Siagian di SMP Pencawan Medan Tahun 2017, menunjukkan terdapat hubungan antara berat tas dengan kejadian nyeri punggung bawah pada anak usia 12-14 tahun dari 52 responden (96.3%) dengan berat tas ringan berisiko nyeri punggung sebanyak 5 orang (9.3%), dan yang tidak berisiko nyeri punggung sebanyak 47 orang (87.0%). Dari 2 responden (3.7%) dengan berat tas berat berisiko nyeri punggung sebanyak 2 orang (3.7%), dan yang tidak berisiko nyeri punggung sebanyak 0 (0%) (9).

Penelitian Patrianingrum M tahun 2015, diperoleh hasil bahwa di lingkungan kerja anesthesiologi dan terapi intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung angka kejadian Low Back Pain adalah 79.5%, dan yang melaporkan bahwa nyeri punggung bawah dialami setelah masuk dalam lingkungan kerja sebanyak 45%, sisanya 55% mengalami nyeri punggung bawah sebelum masuk lingkungan kerja (10). Hal ini menggambarkan bahwa keluhan nyeri punggung bawah tidak hanya disebabkan oleh lingkungan kerja saja tetapi ada faktor lainnya.

Penelitian pada anak sekolah usia umur 12-14 tahun di Denpasar yang dilakukan oleh Luh Ita Mahendrayani, Susy Purnawati, dan Andayani N., hasil uji *chi-square* diperoleh ($p < 0,05$), ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara berat tas dengan nyeri punggung bawah (11).

Peneliti mengambil tempat penelitian pada pelajar SMP karena keluhan *low back pain* dapat dirasa sejak usia dini, peneliti tidak meneliti pada pelajar SD dikarenakan keterbatasan komunikasi sehingga dikhawatirkan akan terjadi banyak bias pada hasil penelitian. Pada pelajar SMA

mereka telah memahami penggunaan lebih dari satu tas untuk membawa buku pelajaran yang berat.

Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan melalui wawancara dan pengukuran kepada siswa SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon Tahun 2019 didapatkan data siswa rata-rata membawa berat beban tas 2 kg – 3 kg per hari, dari 27 orang responden terdapat 18 orang yang merasakan nyeri punggung. Sedangkan pada siswa SMP Negeri Satu Atap Talun Kabupaten Cirebon terdapat 3 dari 25 orang responden yang mengalami keluhan nyeri punggung dengan berat beban tas 1 kg – 2 kg per hari. Dengan melihat fenomena tersebut, peneliti merasa perlu untuk melakukan studi lanjut penelitian mengenai hubungan berat tas punggung dengan keluhan *low back pain* pada siswa dan SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon.

SMP Negeri 1 Talun merupakan salah satu SMP yang ada di wilayah kecamatan Talun Kabupaten Cirebon. Siswa SMP Negeri 1 Talun kebanyakan siswa dan siswinya menggunakan tas punggung (ransel) yang telah menjadi kebutuhan, karena sistem pembelajaran mengharuskan mereka membawa buku pelajaran yang lebih banyak seperti buku paket, buku referensi, alat peraga dan keperluan ekstrakurikuler.

METODE

Lokasi penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Talun berada di alamat Jl. Nyi Arumsari Desa Kecomberan Kecamatan Talun Kabupaten Cirebon. SMP Negeri 1 Talun telah menggunakan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Variabel independen pada penelitian ini adalah berat tas punggung dan variabel dependennya adalah keluhan *Low Back Pain* (LBP).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon Tahun 2019 sebanyak 813 siswa. Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus

Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut: (12)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir (0,1)

$$n = \frac{813}{1 + 813(0,1)^2}$$

$$n = 89$$

Pengambilan sampel menggunakan teknik *proportional random sampling*, sebagai berikut :

1. Siswa kelas VII $\frac{288}{813} \times 89 = 31,5$ dibulatkan menjadi 32
2. Siswa kelas VIII $\frac{268}{813} \times 89 = 29,3$ dibulatkan menjadi 29
3. Siswa kelas IX $\frac{257}{813} \times 89 = 28,1$ dibulatkan menjadi 28

Pengambilan sampel untuk masing-masing ruangan menggunakan teknik undian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner dan timbangan. Timbangan digunakan sebagai alat ukur berat badan responden saat tidak menggunakan tas punggung dan untuk menimbang berat tas punggung.

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data hasil wawancara dan pengukuran melalui timbangan. Selanjutnya adalah menganalisa data dengan menggunakan program *Statistic Product and Service Solution* (SPSS) pada komputer yang meliputi: analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Chi-square*.

HASIL

Gambaran Berat Tas Punggung

Tabel 1. Berat Tas Punggung

Berat Tas Punggung	n	Persentase (%)
Berat	61	68,5
Ringan	28	31,5
Total	89	100

Tabel 1. Menunjukkan bahwa responden yang menggunakan tas punggung berat di SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon lebih tinggi (68,5%), dibandingkan dengan responden yang menggunakan tas punggung ringan (31,5%).

Gambaran Keluhan Low Back Pain

Tabel 2. Keluhan *Low Back Pain* (LBP)

Keluhan <i>Low Back Pain</i> (LBP)	n	Persentase (%)
Ya mengalami	63	70,8
Tidak mengalami	26	29,2
Total	89	100

Tabel 2. Menunjukkan bahwa responden yang mengalami keluhan *low back pain* (LBP) di SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon lebih tinggi (70,8%).

Hubungan Berat Tas Punggung dengan Keluhan Low Back Pain

Tabel 3. Hubungan Berat Tas Punggung dengan Keluhan *Low Back Pain*

Berat Tas	Keluhan <i>Low Back Pain</i> (LBP)				P value
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Berat	49	80,3	12	19,7	0,008
Ringan	14	50	14	50	

Pada tabel 3. Menunjukkan bahwa responden yang tas punggungnya berat, sebagian besar (80,3%) mengalami keluhan *Low Back Pain*, sedangkan responden dengan tas punggung ringan sebagian (50%) tidak mengalami *low back pain*.

Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa nilai *P value* = 0,008 (<0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan berat tas punggung dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada

PEMBAHASAN

Gambaran Berat Tas Punggung

Dalam penelitian ini diperoleh hasil berat tas punggung responden yang ≥ 10 % berat badan (kategori berat) lebih tinggi

(68,5%), dibanding dengan berat tas punggung yang $< 10\%$ berat badan (kategori ringan) (31,5%). Hal yang sama juga ditemukan pada hasil penelitian Mahdatul Lisa pada siswa Madrasah Aliyah Negeri tahun 2018 bahwa sebagian besar (55,7%) responden membawa tas punggung berat ($\geq 10\%$ berat badan) (13). Namun berbeda dengan hasil penelitian Luh Pradnya Ayu Dewantari dan I Nyoman Adiputra pada siswa SD tahun 2017, dimana sebagian besar responden (79,6%) membawa tas punggung ringan ($< 10\%$ berat badan) (14). Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan subjek penelitian pada tingkat pendidikan, dimana siswa SD masih memiliki mata pelajaran yang lebih sedikit dibandingkan siswa SMP dan MAN.

Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata siswa menggunakan tas dengan beban yang berat dikarenakan buku pelajaran yang cukup banyak dan membawa alat peraga pembelajaran serta keperluan ekstrakurikuler dalam satu tas sehingga hasil pengukuran didapat lebih dari separuh responden menggunakan tas punggung dengan beban $\geq 10\%$ dari berat badannya. Peneliti memilih responden yang menggunakan tas punggung serta pengukuran dilakukan dengan menimbang berat badan siswa dan siswi serta tas punggung yang digunakan.

Rata-rata siswa di SMP Negeri 1 Talun menggunakan jenis tas punggung dan ketika membawa buku pelajaran yang banyak, sedikit dari responden yang menggunakan tas lain untuk membawa buku selain tas punggung yang digunakan. Sehingga hampir setiap hari responden menggunakan tas dengan beban yang berat.

Menurut *American chiropractic Association* (ACA) terdapat beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam penggunaan tas punggung agar tidak terjadi nyeri punggung, diantaranya berat beban tas punggung tidak boleh $\geq 10\%$ - 15% dari berat badan anak. Posisi bawah tas tidak boleh lebih dari 4 *inch* dari garis pinggang atau tidak melebihi pantat, tidak boleh bertumpu pada salah satu sisi/bahu, tali tas punggung memiliki lapisan atau

bantalan, oleh *waist belt* dan ukuran tas sesuai dengan ukuran tubuh (15).

Gambaran Keluhan Low Back Pain

Hasil analisa univariat menunjukkan bahwa responden yang mengalami keluhan *low back pain* (LBP) di SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon lebih tinggi (70,8%), dibandingkan dengan yang tidak mengalami keluhan *low back pain* (LBP) (29,2%). Hasil penelitian dari 6 pertanyaan mengenai keluhan yang dirasakan oleh responden, pada pertanyaan pertama 66 responden menjawab merasa kaku pada bagian punggung, pertanyaan kedua 75 responden menjawab sering merasakan kram atau nyeri pada bagian punggung dan bokong, pertanyaan ketiga 70 responden menjawab rasa nyeri punggung sering timbul kembali, pertanyaan keempat 78 responden menjawab setelah istirahat rasa nyeri punggung menjadi berkurang, pertanyaan kelima 63 responden menjawab rasa nyeri yang dirasakan menyebar hingga ke lutut, dan pertanyaan keenam 67 responden menjawab merasakan sensasi kesemutan pada kaki. Dilihat dari hasil jawaban responden terdapat banyak responden yang mengalami keluhan *low back pain*.

Penelitian Mahdatul Lisa pada tahun 2018, yang membedakan keluhan nyeri berdasarkan tiga bagian pada anggota tubuh dari 244 responden diperoleh hasil bahwa keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 55,3%, keluhan nyeri bahu 50,4% dan keluhan nyeri pada leher 57,8% (13). Begitu juga dengan hasil penelitian Luh Pradnya Ayu Dewantari dan I Nyoman Adiputra, tahun 2017, diperoleh hasil bahwa keluhan nyeri punggung bawah pada responden sebanyak 63,7% (14). Hal ini menunjukkan bahwa dari ketiga hasil penelitian keluhan nyeri punggung bawah yang dirasakan responden rata-rata di atas 50%.

Nyeri punggung bawah atau (*low back pain*) adalah kondisi yang tidak mengenakkan atau nyeri kronik minimal 3 bulan disertai adanya keterbatasan aktivitas yang disebabkan nyeri apabila melakukan pergerakan atau mobilisasi (16).

Beberapa kondisi yang menyebabkan anak dapat merasakan/mengalami nyeri punggung. Pertama, pada saat bangun tidur, kondisi ini disebabkan karena terlalu lelah setelah melakukan aktivitas atau mobilisasi. Kedua, saat melakukan aktivitas angkat atau menanggung beban yang sangat berat. Pada kondisi ini, beban yang diangkat berusaha mendorong tubuh berlawanan dengan beban, dan untuk mempertahankan keseimbangan, tubuh berusaha bertumpu pada pinggul atau berusaha melengkungkan tulang punggungnya sehingga menyebabkan sakit pada bahu, leher, dan punggungnya (4).

Hubungan Berat Tas Punggung dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP).

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh nilai *P value* = 0,008 (<0,05) artinya bahwa ada hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada siswa SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Basri dan Nur Aima Siagian mengenai hubungan berat tas dengan kejadian nyeri punggung bawah pada anak usia 12-14 tahun di SMP Pencawan Medan Tahun 2017 menyatakan bahwa ada hubungan antara berat tas dengan kejadian nyeri punggung bawah pada anak usia 12-14 tahun di SMP (9). Penelitian Mahdatul Lisa tahun 2018, dengan responden 244 siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan *p value* (0,001) (13). Luh pradnya Ayu Dewantari dan I Nyoman Adiputra juga melakukan penelitian yang sama pada siswa SD di kecamatan Kuta, Badung, Bali tahun 2017, dan diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan *p value* (0,000) (14).

Menurut hasil penelitian Lisanti, Martini, dan Baju Widjasena tahun 2017, membawa tas berisiko memiliki peluang 3 x lebih besar mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan dengan responden dengan cara membawa tas tidak berisiko (17).

Membawa tas dengan menggunakan satu bahu dapat berisiko terjadi keluhan muskuloskeletal jika tidak terjadi keseimbangan beban yang dibawa antara bahu kanan dan bahu kiri (18).

Tas punggung sebaiknya dilengkapi dengan bantalan pada bagian tali bahu. Fungsi bantalan ini digunakan untuk meminimalkan tekanan pada bagian punggung dan bahu sehingga dapat mengurangi gangguan dan risiko pada kulit akibat adanya tekanan dari beban tas punggung (19).

Penggunaan tas punggung yang tidak sesuai memiliki efek negatif yang cukup besar, diantaranya dapat menyebabkan nyeri punggung, perubahan postur tubuh dan gaya berjalan. Kebiasaan yang salah dalam menggunakan tas punggung secara terus menerus dapat menyebabkan perubahan yang bersifat *irreversible* karena ligamen dan tulang-tulang belakang terus mengalami proses *degenerative* seiring dengan bertambahnya usia (20).

Dari hasil penelitian tersebut, berat tas punggung yang digunakan oleh siswa dan siswi SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon berhubungan dengan keluhan *low back pain* yang dirasakan oleh siswa dan siswi. Berdasarkan penelitian pada sampel yang berjumlah 89 siswa, ditemukan lebih dari separuh dari siswa yang mengalami keluhan *low back pain* akibat berat tas yang digunakan. Untuk menanggulangi keluhan *low back pain* yang diakibatkan oleh berat tas punggung siswa maka SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon harus memberikan edukasi kepada siswa dan siswi mengenai cara penggunaan tas punggung, menyediakan loker untuk mengurangi berat beban tas.

Menurut Elleanor (2007), penanganan nyeri punggung bisa dengan menggunakan obat penghilang rasa sakit atau analgesik dan terapi non obat (21). Melakukan peregangan otot juga merupakan salah satu cara untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah yang sederhana dan mudah dilakukan (22).

Dalam hal ini peran serta dari pihak sekolah dan orang tua sangat diperlukan untuk kebaikan siswa dan mengurangi resiko keluhan *low back pain* pada usia

anak sekolah. Membawa tas punggung berisiko jika berat tas $\geq 10\%$ berat badan dan dibawa dengan menggunakan satu bahu.

Selain karena penggunaan tas punggung sikap kerja duduk (pada saat belajar) siswa/siswi juga merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan keluhan *low back pain*. Hal ini berkaitan dengan hasil penelitian Heni Fa'riatul Aeni tahun 2017 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sikap kerja duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah (23).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara berat tas punggung dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada siswa di SMP Negeri 1 Talun Kabupaten Cirebon Tahun 2019 dengan *P value* = 0,008. Pemakaian tas punggung yang memiliki berat $\geq 10\%$ berat badan dapat menyebabkan keluhan nyeri punggung bawah.

DAFTAR PUSTAKA

1. R W. Analisa Pengaruh Aktivitas Kerja dan Beban Angkat Terhadap Kelelahan Muskuloskeletal. Gema Teknik. 2009;2:28–9.
2. Direktorat Bina Kesehatan Kerja. Seri Pedoman Tatalaksana Penyakit Akibat Kerja Bagi Petugas Kesehatan. In: Penyakit Otot Rangka Akibat Kerja. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2007.
3. Atmantika NB. Hubungan Antara Intensitas Nyeri dengan Keterbatasan Fungsional Aktivitas Sehari-hari pada Penderita Low Back Pain di RSUD DR. Moewardi. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
4. Purnima, Dewi Sya'bani. Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Backpack Safety terhadap Keluhan Nyeri Punggung pada Siswa Kelas 5 di Kelurahan Tagal Panjang Garut. Universitas Indonesia; 2012.
5. Rai, A. and Agarawal S. Back Poblems Due to Heavy Backpacks in School Children. IOSR J Humanit Soc Sci. 2013;10(6):22–6.
6. Macias, B.R., Murthy.G. Chambers, H. H. Asymmetric Loads and Pain Associated with Backpack Carrying by Children. J Pediatr Orthop. 2008;28(5):521.
7. Pediatrics AA of. Back Pack Safety [Internet].
8. WHO Scientific Group. The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of The New Milenium. In: WHO Technical Report Series 919. 2003. p. 1–5.
9. Basri NAS. Hubungan antara Berat Tas dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Anak Usia 12-14 Tahun. Universitas Udayana; 2017.
10. Patrianingrum M. Prevalensi dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. UNPAD; 2015.
11. Mahendrayani, Luh Ita. Purnawati, Susy. Andayani N. Hubungan Berat Tas dengan nyeri Punggung Bawah pada pada Anak Sekolah Usia Umur 12-14 tahun di Denpasar. Maj Ilm Fisioter Indones. 2015;3(1).
12. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta; 2012.
13. Lisa M. Hubungan antara Beban Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu, dan Leher pada Siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda Kalimantan Timur. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur; 2018.
14. Dewantari, Luh Pradnya Ayu. Adiputra IN. Hubungan Berat Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri

- Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher Pada Siswa SD di Kecamatan Kuta, Badung Bali. *J Med.* 2017;6(2).
15. American Chiropractic Association. Backpack Misus E Leads to Chronic Back Pain. 2011.
16. Helmi ZN. Buku Ajar Gangguan Musculoskeletal. Jakarta: Salemba Medika; 2011.
17. Lisanti. Martini. Widjasena Baju. Hubungan Pengaruh Tas Punggung dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Siswa MI Nashrull Fajar Meteseh Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *J Kesehat Masy.* 2017;5(4).
18. Hong, Y. Cheng C. Gait and Posture Responses to Backpack Load During Level Walking In Children. *Gait Posture.* 2003;17(1):28–33.
19. Kath D Watson, Ann C Papageorgiou, Gareth T Jones, Stewart Taylor, Deborah P M Symmons, Alan J Silman GJM. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *PublMed.gov.* 2002;97(1–2):87–92.
20. Dumondor V Stefany. Hubungan Pengguna Ransel Dengan Nyeri Punggung Dan Kelainan Bentuk Tulang Belakang Pada Siswa Di SMP Negeri 2 Tombatu. *E-Clinic.* 2015;3(1).
21. Aeni, Heni Fa'riatul. Reza F. Penyuluhan Posisi Kerja Duduk Dalam Mengurangi Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengrajin Batik Tulis. *J Pengabdian Harapan Ibu.* 2019;1(2):46–52.
22. Anderson B. *Stretching in The Office.* Jakarta: Serambi Ilmu Semesta; 2010.
23. Aeni HFA. Hubungan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja yang Menggunakan Komputer. *J Kesehat.* 2017;8(1):887–94.