

## Lampiran 11. Artikel

### HUBUNGAN PENGGUNAAN TAS JENIS RANSEL DENGAN KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH 08 MEDAN TAHUN 2016

Alfi Syahri Pinem, Hendra Sutysna, Anita Surya, M. Jalaludin Assuyuthi Chalil

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pelajar yang membawa tas ransel paling berat dan lama penggunaan tas ransel mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk menderita nyeri punggung bawah. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan penggunaan tas jenis ransel dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa kelas V sekolah dasar Muhammadiyah 08 Medan tahun 2016. **Metode:** Penelitian ini bersifat analitik deskriptif dengan design *cross-sectional*. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus estimasi proporsi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. **Hasil:** Dari 106 siswa dijumpai sebanyak 62 siswa (58,5%) mengeluhkan nyeri punggung bawah. Siswa terbanyak yang mengalami nyeri punggung bawah adalah siswa perempuan sebanyak 36 orang (76,5%). Siswa yang mengalami nyeri punggung bawah terbanyak adalah siswa dengan lama penggunaan tas ransel >30 menit sebanyak 18 siswa (69,2%) dan dengan berat beban tas ransel > 10% sebanyak 45 siswa (67,2%). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara lama penggunaan tas jenis ransel dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan dengan nilai signifikansi sebesar 0,031 ( $p < 0,05$ ). Terdapat hubungan antara berat beban tas jenis ransel dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan dengan nilai signifikansi sebesar 0,018 ( $p < 0,05$ ).

**Kata Kunci:** Nyeri punggung bawah, Berat beban tas ransel, Siswa sekolah dasar.

#### ABSTRACT

**Background:** Student who carrying heavy backpack and students who using backpack for long there have a risk for lowback pain. **Objective:** The purpose of this study was to find the relationship between the use of backpack with lowback pain in Muhammadiyah 08 Medan elementary school students grade 5 on 2016. **Method:** The Design of research is cross sectional descriptive analytic. The determination sampel of this study using the proportion estimation formula. The sampling technique used sampel random sampling method. **Result:** The result showed out of 106 students there are 62 students have low backpain (56,5). Most

students complain of lowback pain is a female as many as as 36 students(76,5%). Most studentscomplain of lowback pain is students who using backpack for more than 30 minutes as many as 18 students (69,2%) and students who carrying heavy backoacj more than 10% as many as 45 students (67,2%). **Conclusion:** There is significant corelation between students who using bacpack for longterm and lowback pain in Muhammadiyah 08 Medan elementary school student grade 05 on Medan with the value of signifciantion  $p=0,031$  ( $p>0,005$ ). There is significant corelation between students who carrying heave backpack and lowback pain in Muhammadiyah 08 Medan elementary school student grade on 2016 with the value of signifciantion is  $p=0,018$  ( $p<0,005$ ).

**Keyword:** lowback pain, heavy back pack, elementary school students.

## PENDAHULUAN

Tas jenis ransel sangat diminati oleh anak sekolah. Banyaknya peminat yang menggunakan ransel disebabkan karena tas ini lebih praktis dan memiliki daya tampung yang lebih besar. Meskipun banyak diminati, penggunaan ransel yang tidak sesuai dari segi desain, berat beban, maupun cara pemakaiannya memiliki dampak negatif yang cukup besar bagi anak sekolah karena dapat meningkatkan stres pada struktur tulang belakang anak yang sedang dalam masa pertumbuhan. Penggunaan ransel yang tidak sesuai dapat menyebabkan nyeri punggung, perubahan postur tubuh dan gayaberjalan dan jika dilakuan terus menerus dapat mengakibatkan perubahan yang bersifat *irreversible* karena ligamen dan tulang belakang

terus mengalami proses degeneratif sejalan dengan usia.<sup>1</sup>

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) adalah penyakit yang banyak ditemukan di seluruh dunia. Kejadian nyeri punggung bawah dalam satu tahun di beberapa negara di Benua Asia dan Eropa seperti Denmark, Inggris, Kuwait, dan Israel menunjukkan rata-rata terjadi pada lebih dari 18% populasi di masing-masing negara. Penyakit ini memiliki jumlah rekurensi lebih dari 50% dalam satu tahun berikutnya setelah kejadian pertama.<sup>2</sup> Pelajar yang membawa tas ransel paling berat mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk menderita nyeri punggung dan juga untuk terjadinya kelainan patologi pada punggung. Kebanyakan pelajar sekolah membawa tas ransel melebihi berat yang direkomendasikan.<sup>3</sup>

Nyeri *muskuloskeletal* sering terjadi dan sering dikaitkan dengan kecacatan yang wajar dan biaya kesehatan yang tinggi, dan nyeri punggung merupakan kelainan *muskuloskeletal* yang paling sering terjadi. Perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk mengobati nyeri punggung di Inggris saja pada tahun 2000 menghabiskan dana sebesar 12,3 juta poundsterling. Nyeri punggung prevalensinya sangat tinggi dan memiliki dampak besar pada lingkungan sosial dan individu. Penyakit ini menyerang satu dari lima orang dalam waktu yang bersamaan dan pada usia 30 tahun setengah populasi akan mengalami paling tidak satu episode nyeri punggung.<sup>4</sup>

Garis pedoman yang telah dikembangkan di banyak negara adalah bertujuan untuk meminimalkan kesan buruk dari berat tas terhadap siswa sekolah. Kebanyakan garis pedoman merekomendasikan tas sekolah agar tidak melebihi 10% dari berat badannya.<sup>5,6</sup> 10% dari berat badan telah dilaporkan sebagai batas beban yang tidak menyebabkan fleksi pada

batang tubuh dan penekanan yang dirasakan adalah pada siswa usia 11 – 14 tahun.<sup>7</sup>

Hampir 50% dari remaja membawa tas sekolah mereka selama lebih dari 30 menit dalam waktu sehari. Terdapat bukti dengan *U-shaped trend* antara lama penggunaan tas dengan kejadian nyeri punggung di mana remaja yang membawa tas mereka selama 5 hingga 10 menit dalam satu hari mengeluhkan nyeri punggung yang lebih sedikit berbanding teman-teman mereka yang lain. Lama penggunaan tas sekolah yang berisiko untuk mengalami kejadian nyeri punggung bawah dikatakan apabila durasi waktu penggunaan melebihi 30 menit dalam satu hari.<sup>8</sup>

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat analitik deskriptif dengan design *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan untuk melihat Hubungan penggunaan tas jenis ransel dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa kelas V sekolah dasar Muhammadiyah 08 Medan tahun 2016.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan mulai bulan Juli 2016 hingga Februari 2017. Tempat penelitian ini dilaksanakan di sekolah dasar Muhammadiyah 08 Medan. Tempat penelitian dipilih dengan alasan kemudahan peneliti untuk mengambil data penelitian dan jumlah yang memadai. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V sekolah dasar Muhammadiyah 08 Medan tahun 2016 yang berjumlah 150 siswa.

Sampel yang telah diambil akan diuji sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi:

Kriteria inklusi:

- a. Siswa kelas V sekolah dasar muhammadiyah 08 Medan tahun 2016.

- b. Siswa dalam keadaan sehat dan tidak ada kelainan anatomi punggung.
- c. Siswa yang bersedia menjadi sampel dan mengembalikan *informed consent* yang sudah di tanda tanganin orang tua/wali serta bersedia untuk diwawancara pengisian kuisisioner.

Kriteria eksklusi:

- a. Siswa kelas V yang tidak berada ditempat saat dilakukan penelitian.
- b. Siswa kelas V yang memiliki riwayat fraktur atau pun trauma punggung bawah.
- c. Siswa kelas V yang memiliki berat badan berlebih.
- d. Siswa kelas V yang memiliki riwayat penyakit Herniasi diskus intervertebral.
- e. Siswa kelas V yang mengalami gangguan psikiatri.

Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan setelah semua data terkumpul dengan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. *Editing*
2. *Coding*
3. *Entry*
4. *Cleaning data*

5. *Tabulasi*6. *Saving*7. *Analisis data***HASIL**

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 08 Medan Jl. Bromo, Gg. Santun, No.19, Medan, Sumatera Utara. Disekolah Muhammadiyah terdapat 5 kelas untuk siswa kelas V yaitu kelas A, B, C, D, dan E yang berjumlah 150 siswa. Dalam penelitian ini sampel yang diteliti

berjumlah 106 siswa sekolah dasar kelas V Muhammadiyah 08 Medan yang mengembalikan lembar *Informed consent* yang sudah di tanda tangani oleh orang tua siswa, menjawab pertanyaan kuesioner, melakukan pemeriksaan tinggi badan dan berat badan, pemeriksaan berat badan menggunakan tas, dan semua protokol penelitian telah disetujui oleh komisi etik Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara NO: 844/TGL/KEPK FK USU-RSUP HAM/2016.

	n	%
Nyeri Punggung Bawah		
Ya	44	41,5
Tidak	62	58,5

Nyeri Punggung Bawah Pada Laki-Laki		
Ya	26	44
Tidak	33	55,9
Nyeri Punggung Bawah Pada Perempuan		
Ya	36	76,5
Tidak	11	23,5
Lama Penggunaan Tas		
<30 menit	80	75,5
>30 menit	26	24,5
Berat Beban Tas Ransel		
<10	39	36,8
>10	67	63,2

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 106 siswa sekolah dasar kelas V, didapatkan frekuensi siswa yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 59 siswa (55,7%) dan berjenis kelamin perempuan berjumlah 47 siswa (44,3%). Distribusi frekuensi siswa yang mengalami nyeri punggung bawah sebanyak 62 siswa (58,5%) dan yang tidak mengalami nyeri punggung bawah sebanyak 44 siswa (41,5%).

Berdasarkan hasil penelitian didapati yang paling banyak mengalami nyeri punggung bawah adalah siswa berjenis kelamin perempuan sebanyak 36 siswa

(76,5%), dan yang paling sedikit adalah laki-laki sebanyak 26 siswa (44%). Sementara yang tidak mengalami nyeri punggung bawah paling banyak adalah laki-laki sebanyak 33 siswa (55,9%) dan paling sedikit adalah perempuan 11 siswa (23,5%). Berdasarkan data yang didapat diperoleh bahwa dari 106 siswa, dijumpai bahwa lebih banyak siswa yang lama penggunaan tasnya <30 menit sebanyak 80 siswa

(75,5%), sementara lama penggunaan tas >30 menit dijumpai sebanyak 26 siswa (24,5%). Dan dijumpai bahwa lebih banyak siswa yang menggunakan tas ransel dengan berat beban tas >10% yaitu sebanyak 67 siswa (63,2%), sementara sebanyak 39 siswa (36,8%) dijumpai menggunakan tas ransel dengan berat beban tas <10%.

Lama penggunaan tas	Nyeri Punggung Bawah				<i>p value</i>
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
<30 menit	44	55	36	45	0,031
>30 menit	18	69,2	8	30,8	

Berdasarkan data diatas didapatkan hasil statistik *chi square* dengan nilai  $p=0,031$  ( $p < 0,05$ ).

Berat beban tas ransel	Nyeri Punggung Bawah				<i>p value</i>
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
<10%	17	43,6	22	56,4	0,018
>10%	45	67,2	22	32,8	

Berdasarkan data diatas didapatkan hasil statistik *chi square* dengan nilai  $p=0,018$  ( $p < 0,05$ ).

## PEMBAHASAN

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa jenis kelamin yang paling banyak dijumpai adalah laki-laki sebanyak 59 siswa (55,7%). Hal ini dikarenakan jumlah siswa laki-laki kelas V di Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan lebih banyak dibandingkan siswa perempuan. Pada tabel 4.2, distribusi kejadian nyeri punggung bawah didapatkan hasil bahwa dari 106 siswa kelas V sekolah dasar dijumpai sebanyak 62 siswa mengalami nyeri punggung bawah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Pakistan, yang menyatakan bahwa nyeri punggung bawah paling banyak dialami oleh siswa sekolah dasar.<sup>9</sup> Pada penelitian lainnya yang dilakukan di Denpasar, juga didapatkan hasil bahwa lebih dominan sampel yang mengalami nyeri punggung bawah yaitu dari 62 siswa dijumpai sebanyak 36 siswa (58,1%) mengalami nyeri punggung bawah.<sup>10</sup> Peningkatan risiko nyeri punggung bawah terjadi karena penyebab non-spesifik seperti tas

sekolah yang berat dan sangat terkait dengan bahu, leher dan keluhan ekstremitas lain, anak-anak pada usia pertumbuhan mempunyai tulang masih lembut dan jika membawa tas sekolah yang berat dapat menyebabkan stres fisik dan ketegangan di punggung mereka. Terlebih lagi jika berat tas yang dibawa oleh anak-anak tidak merata pada bahu dapat menyebabkan nyeri punggung bawah.<sup>11</sup>

Berdasarkan tabel 4.3 distribusi nyeri punggung bawah berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil bahwa perempuan lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah yaitu sebanyak 36 siswa (76,5%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Greece yang menyatakan bahwa perempuan lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan laki-laki.<sup>12</sup> Pada penelitian lainnya yang dilakukan di Denpasar, didapatkan hasil bahwa perempuan lebih sering mengalami nyeri punggung bawah.<sup>10</sup> Berat tas sekolah relatif lebih berat pada anak perempuan dibandingkan dengan anak laki-laki dan anak perempuan

juga merasa bahwa tas sekolahnya terasa berat dan melelahkan dibandingkan dengan anak laki-laki. Ini disebabkan karena terdapat perbedaan pematangan skeletal, sehingga akan mempengaruhi tingkat kebugaran, dimana tingkat kebugaran anak perempuan lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Karena anak laki-laki juga cenderung mempunyai tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan, kurangnya tingkat aktivitas fisik pada anak perempuan menyebabkan anak perempuan cenderung mengalami nyeri punggung bawah.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil penelitian distribusi lama penggunaan tas ransel didapatkan hasil bahwa lebih banyak siswa dengan lama penggunaan tas ransel >30 menit yaitu sebanyak 18 siswa (69,2%). Pada penelitian yang dilakukan oleh Grove didapati bahwa pengaruh penggunaan tas dan nyeri punggung pada remaja yang menggunakan tas 5-10 menit sehari dilaporkan memiliki nyeri punggung yang lebih ringan di bandingkan yang menggunakan tas lebih dari 10

menit. Pada penelitian tersebut di dapati nilai p pada penelitian tersebut ialah 0,01 dimana hal ini sejalan dengan penelitian ini dengan nilai p adalah 0,031.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dari 106 siswa, didapatkan hasil bahwa siswa dengan berat tas yang paling banyak adalah kategori berat tas >10% dari berat badan dan paling banyak mengalami nyeri punggung bawah sebanyak 45 siswa (67,1%). Hasil analisis uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,018$  ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat penggunaan tas dengan kejadian nyeri punggung. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Bali pada yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara berat tas dengan kejadian nyeri punggung dengan nilai  $p=0,001$ . Berat tas yang relatif lebih besar akan mempengaruhi kelengkungan tulang belakang, dan bisa terjadi ketegangan otot. Membawa tas sekolah yang berat untuk jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan cedera dan stress yang berulang pada pertumbuhan

tubuh. Anak mengikuti pergeseran pusat gravitasi ke arah beban ketika membawa tas sekolah. Untuk mengimbangnya, anak biasanya akan bersandar ke arah yang berlawanan. Berat tas sekolah >10% akan mengakibatkan beberapa pertumbuhan postural pada tulang punggung yang mengakibatkan kelelahan dan cedera serta menimbulkan gejala *low back pain*.<sup>10</sup>

## KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan antara lama penggunaan tas jenis ransel dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan.
2. Terdapat hubungan antara berat beban tas jenis ransel dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan.
3. Perempuan lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah pada siswa kelas V Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan.
4. Siswa yang memiliki berat beban tas jenis ransel >10% lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah.
5. Siswa yang memakai tas jenis ransel dengan durasi > 30 menit lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah.

## SARAN

Bagi peneliti dan klinisi

- a. Bagi peneliti dan klinisi dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor risiko lain yang menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah.
- b. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan penelitian dengan subjek penelitian pada semua tingkatan Sekolah Dasar.

Bagi tempat penelitian

- a. Melakukan pencegahan dengan cara mengurangi berat beban tas jenis ransel dan durasi lama penggunaan tas ransel atau

mengganti tas jenis ransel dengan tas jenis *trolley*.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Dumondor VS, Angliadi E, Sengkey L. Hubungan penggunaan ransel dengan nyeri punggung dan kelainan bentuk tulang belakang pada siswa di SMP negeri 2 Tombatu. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. 2005.
2. Hoy D, Brooks P, Blyth F, et al. The epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24: 769-781.
3. Oviedo PR, Ravina RA, Ríos MP, García, et al. School Children's Backpacks, Back Pain and Back Pathologies. *In: Arch Dis Child*, 2012 (97) : 730-732
4. Docking RE, Fleming J, Brayne C, et al. Epidemiology of back pain in older adults: prevalence and risk factors for back pain onset. *Rheumatology*. 2011; 50: 164-165.
5. Ministry of Education. A guide to the New Zealand Curriculum Framework. Learning Media, Wellington, 1993.
6. National Back Pain Association. NBPA school bag survey '97- Findings and recommendation. Talkback: Teddington, 1997.
7. Bauer DH, Freivalds A. Backpack load limit recommendation for middle school students based on physiological and psychophysical measurements. *Work: A Journal of Prevention. Assessment and Rehabilitation*. 2009; 32(3): 339-350.
8. Haselgrove C, Straker L, Smith A, et al. Perceived School Bag Load, Duration of Carriage, and Method of Transport to School are Associated with Spinal Pain in Adolescents: An Observational Study. *In: Australian Journal of Physiotherapy*. 2008 (54) :193-200.
9. Afzal N. Asim H M. Dilshad H. Frequency of low back pain due to heavy bags among school-going children in lahore, Pakistan. *Internasional journal of science and research*. 2013.
10. Mahendrayani L I. Purnawati S. Andayani N. Hubungan berat tas dengan nyeri punggung bawah pada anak sekolah umur 12-14 tahun di Denpasar. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 2014.
11. Farhood H F. Low back pain in school children : the role of school bag weight and carrying way. *Journal of natural sciences research*. 2013;3;8.
12. Papadopoulou D. Malliou P. Kofotoilis N. Emmanouilidou MI. The association between grade, gender, physical, activity, and back pain among children carrying school bags. *Archives of exercise in health and disease*
13. Barkhordari A. Ehrampoush M H. Barkhordari M. et al. Assessment of school backpack weight and other characteristics in elementary school, yazd, iran. *Journal of community health research*. 2013;3(1):2-7.