

## HUBUNGAN ANTARA PENGGUNAAN TAS SEKOLAH DENGAN KELUHAN NYERI MUSKULOSKELETAL PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA “S” DENPASAR

Christina Zita Manuela Serrano<sup>1</sup>, Luh Made Indah Sri Handari Adiputra<sup>2</sup>, I Putu Adiartha Griadhi<sup>2</sup>, I Made Muliarta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar

Email : zita\_christina@yahoo.com

### ABSTRAK

Penggunaan tas sekolah diduga memiliki andil dalam keluhan muskuloskeletal pada pelajar. Hingga kini, belum banyak data mengenai peran keberadaan faktor-faktor terkait penggunaan tas terhadap keluhan nyeri muskuloskeletal pada siswa. Penelitian ini bertujuan mencari ada-tidaknya hubungan antara aspek berat beban, durasi pemakaian, serta jenis tas dengan keluhan nyeri muskuloskeletal pada siswa Sekolah Menengah Pertama “S” Denpasar. Penelitian ini dilakukan secara potong lintang analitik. Bahan penelitian yang digunakan berupa kuesioner nyeri pediatri Varni-Thompson, kuesioner aktivitas fisik *Godin Leisure-Time Exercise*, serta kuesioner penggunaan tas. Data penelitian kemudian diolah menggunakan *software* SPSS ver. 24. Jumlah sampel penelitian yang diperoleh adalah 151 orang. Sampel dipilih dengan teknik *non-random sampling*. Analisis hubungan antar variabel dilakukan melalui uji chi-square. Keberadaan variabel perancu meliputi jenis kelamin dan aktivitas fisik turut diamati. Studi menemukan hubungan antara berat tas dengan keluhan nyeri muskuloskeletal ( $p=0,015$ ). Hubungan juga ditemukan antara jenis tas dengan keluhan nyeri ( $p = 0,004$ ). Sementara itu, tidak ditemukan hubungan signifikan pada aspek durasi pemakaian dengan keluhan nyeri responden ( $p = 0,171$ ). Studi tidak menemukan hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan nyeri muskuloskeletal ( $p=0,580$ ), namun tampak hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri muskuloskeletal ( $p=0,032$ ).

**Kata kunci** : nyeri musculoskeletal., tas sekolah., hubungan

### ABSTRACT

The use of school bag allegedly involved in the complaints of musculoskeletal pain experienced by students. Until now, there has not been sufficient data available regarding the role of each factors relating to the use of school bag in the occurrence of musculoskeletal pain among students. This study aim to observe the presence of relation between the weight, duration of use, and type of bag with musculoskeletal complaints among students at the “S” Junior High School, Denpasar. The analytical study was carried out cross-sectionally. Materials used in the study include Varni-Thompson Pediatric Pain Questionnaire, Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire, and a questionnaire associated with the use of school bag. The data were then processed using SPSS version 24 software. The number of samples involved in the study are 151 persons. Samples were chosen through non-random sampling technique. The analysis of the two variables observed was done by chi-square test. The presence of confounding variables which include sex and physical activity was also observed. Study confirms the correlation between school bag weight and musculoskeletal complaints ( $p=0.015$ ). Relation between types of bag used and pain complaint was also found ( $p=0.004$ ). Meanwhile, there was no relation between the duration of school bag used and the complaints of musculoskeletal pain observed ( $p=0.171$ ). No correlation was found between sex and musculoskeletal pain ( $p=0.580$ ), but the relation between physical activity and pain complaint was confirmed ( $p = 0.032$ ).

**Keywords**: musculoskeletal pain., school bag., relation

## PENDAHULUAN

*World Health Organization* (WHO) mendefinisikan kesehatan sebagai suatu keadaan fisik, mental, dan sosial yang sejahtera, bukan semata kondisi bebas dari penyakit. Kesehatan fisik menjadi salah satu faktor penting yang memegang peranan dan berpengaruh terhadap kualitas hidup seseorang. Salah satu aspek fisik yang dijadikan tolak ukur untuk menilai kualitas hidup oleh *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) adalah nyeri.<sup>1</sup> Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik dan emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan atau stimulus yang berpotensi menimbulkan kerusakan jaringan. Nyeri yang terjadi pada otot, ligamen dan tendon, serta tulang disebut nyeri muskuloskeletal.<sup>2</sup> Keluhan nyeri muskuloskeletal banyak ditemukan pada anak-anak dan kebanyakan disebabkan oleh cedera minor, postur tubuh yang buruk, serta tekanan berulang. Nyeri yang terjadi dapat berupa nyeri akut maupun kronis, serta dapat terlokalisasi pada satu titik ataupun menyebar ke area tubuh lainnya. Beberapa gejala umum yang dirasakan saat mengalami nyeri muskuloskeletal antara lain rasa letih, serta kesulitan tidur.

Kelainan muskuloskeletal, khususnya nyeri pada anak-anak telah menjadi perhatian bagi praktisi kesehatan, orang tua, serta tenaga pendidik dalam beberapa waktu terakhir. Kasus nyeri muskuloskeletal merupakan yang paling sering ditemui pada ranah rematologi pediatri.<sup>3</sup> Salah satu faktor yang diduga memiliki andil terhadap kejadian nyeri muskuloskeletal pada pelajar adalah penggunaan tas sekolah yang tidak sesuai kaidah. Ada kecenderungan munculnya keluhan muskuloskeletal pada anak usia sekolah dikarenakan membawa beban padatas sekolah yang terlalu berat.<sup>4</sup> Suatu penelitian yang menyelidiki prevalensi nyeri punggung bawah pada pelajar tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama di Denpasar memperoleh data prevalensi nyeri punggung bawah pada anak sekolah sebesar 58,1%, sedangkan sebanyak 46,8% siswa menggunakan tas sekolah dengan beban yang termasuk dalam kategori berat.<sup>5</sup> Pada penelitian lain yang mengamati hubungan pemakaian *backpack* dengan nyeri muskuloskeletal pada pelajar sekolah dasar, diperoleh nilai prevalensi nyeri muskuloskeletal sebanyak 100% pada 65 orang yang terlibat. Artinya, semua responden mengeluhkan adanya nyeri pada sistem muskuloskeletal.<sup>6</sup> Baik desain, beban tas, postur ketika membawa tas, ataupun durasi pemakaian yang terlalu lama dapat berpengaruh pada derajat nyeri yang dirasakan. Sebanyak 90% murid sekolah di negara berkembang menggunakan ransel dengan daya tampung besar yang bebannya terpusat pada area bahu dan punggung untuk membawa berbagai buku serta keperluan belajar lainnya. Meski efektif dan praktis digunakan untuk mengangkat material belajar, risiko kesehatan yang ditimbulkan tidak dapat diabaikan. Penelitian di Sweden telah menemukan bahwa nyeri punggung yang dialami pada usia 10-16 tahun

merupakan faktor prediktor yang mempengaruhi kejadian nyeri pada masa dewasa awal. Nyeri yang dirasakan pada masa anak-anak dapat berkembang menjadi nyeri kronis yang kompleks dan menyengsarakan.<sup>7</sup> Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengkajian mendalam mengenai aspek-aspek pada penggunaan tas sekolah yang berkontribusi dalam kejadian nyeri muskuloskeletal pada pelajar untuk memperoleh pemahaman mengenai kaidah atau patokan penggunaan tas sekolah yang baik dan benar. Dengan demikian, risiko terjadinya nyeri pada masa dewasa awal dan kemungkinan terjadinya penurunan kualitas hidup dapat diminimalisir.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Unoversitas Udayana dengan nomor kelaikan etik 1152/UN14.2.2.VII.14/LP/2019. Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian potong lintang yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama "S" Denpasar pada bulan Oktober 2019. Subjek penelitian dipilih dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien yang bersedia menjadi responden, serta tidak memenuhi kriteria eksklusi yakni tidak mengisi kuesioner dengan lengkap.

Teknik dalam pengumpulan sampel adalah teknik *non-random sampling*. Data yang digunakan berupa data primer yang berasal dari pengukuran langsung status nutrisi dan berat beban tas, serta pengisian kuesioner nyeri menggunakan *Varni-Thompson Pediatric Pain Questionnaire*, dan kuesioner terkait penggunaan tas oleh responden.

Variabel berat beban tas dikelompokkan dalam 2 kategori. *Cut-off* yang digunakan untuk variabel tersebut adalah 15% berat badan, sehingga beban tas <15% berat badan dikategorikan tidak berat, dan  $\geq 15\%$  berat badan dikategorikan berat.

Variabel durasi pemakaian tas diukur dengan menjumlahkan lama waktu yang ditempuh responden dari tempat tinggal menuju sekolah, serta lama waktu yang ditempuh untuk kembali ke rumah. Variabel tersebut kemudian dibagi dalam 4 kelompok, yakni durasi <10 menit, 10-15 menit, 15-30 menit, dan  $\geq 30$  menit.

Data variabel jenis tas diperoleh melalui pengisian kuesioner penggunaan tas. Tas responden terbagi dalam 4 jenis, yakni tas ransel, tas bahu, tas *crossbody*, serta tas tangan. Jenis tas kemudian dikelompokkan dalam 2 kategori, yakni 1 jenis tas dan >1 jenis tas. Pada responden yang menggunakan >1 jenis tas kombinasi spesifik jenis tas yang digunakan turut diamati.

Di samping aspek penggunaan tas, beberapa variabel perancu (*confounding variable*) meliputi jenis kelamin serta aktivitas fisik turut diamati. Aktivitas fisik responden diukur menggunakan *Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire*. Frekuensi aktivitas fisik, baik aktivitas fisik ringan, sedang, maupun berat yang dilakukan responden selama satu minggu

dihitung, kemudian dikelompokkan menjadi 2 kategori, yakni kategori aktif (akumulasi skor =  $\geq 24$ ) dan kurang aktif (akumulasi skor =  $< 24$ ).

## HASIL

Jumlah total siswa Sekolah Menengah Pertama “S” Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah sebanyak 151 orang. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, status nutrisi, aktivitas fisik, berat tas, jenis tas, durasi pemakaian tas, intensitas nyeri, kualitas nyeri ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Distribusi Responden berdasarkan Karakteristik

Usia		
Usia	Frekuensi	Persentase (%)
12 tahun	44	29,10
13 tahun	64	42,40
14 tahun	43	28,50
Total	151	100

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berusia 13 tahun, yakni sebanyak 64 orang (42,40%) sedangkan jumlah paling sedikit adalah kelompok usia 14 tahun dengan jumlah 43 orang (28,50%).

**Tabel 2.** Distribusi Responden berdasarkan jenjang pendidikan

Kelas	Frekuensi	Persentase (%)
7	44	29,10
8	64	42,40
9	43	28,50
Total	151	100

Selaras dengan tabel 1 yang menyajikan distribusi karakteristik usia responden, tabel 2 menyajikan distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan yang terbagi dalam 3 kelompok, yakni kelas 7, kelas 8, dan kelas 9. Kelompok responden terbanyak adalah responden yang duduk di bangku kelas 8, sejumlah 64 orang (42,40%) sedangkan kelompok responden paling sedikit duduk di bangku kelas 9, yakni sebanyak 43 orang (28,50%).

**Tabel 3.** Distribusi Responden berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	74	49
Perempuan	77	51
Total	151	100

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar responden merupakan perempuan, sebanyak 77 orang (51%). Sedangkan responden laki-laki berjumlah 74 orang (49%).

**Tabel 4.** Distribusi Responden berdasarkan Status Nutrisi

Paritas	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	116	76,8
Obesitas	35	23,2
Total	151	100

Pada Tabel 4, dari keseluruhan responden yang terlibat mayoritas tergolong dalam status nutrisi normal, yakni 116 orang (76,8%) sedangkan 35 reponden lainnya tergolong dalam kategori obesitas (23,2%).

**Tabel 5.** Distribusi Responden berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Aktif	72	47,7
Kurang aktif	79	52,3
Total	1393	100

Tabel 5 memberi gambaran jumlah responden pada masing-masing kategori aktivitas fisik. Mayoritas responden tergolong “kurang aktif”, yakni sebanyak 79 orang (52,3%) sedangkan 72 lainnya tergolong aktif (47,7%).

**Tabel 6.** Distribusi Berat Tas

Berat Tas	Frekuensi	Persentase (%)
Berat	21	13,9
Tidak berat	130	86,1
Total	1393	100

Berdasarkan Tabel 6, mayoritas responden merupakan pengguna tas dengan kategori “tidak berat”, yakni sebanyak 130 orang (86,1%) sedangkan 21 orang lainnya merupakan pengguna tas dengan kategori “berat” (13,9%).

**Tabel 7.** Distribusi Responden berdasarkan jenis tas

Jenis Tas	Frekuensi	Persentase (%)
1 Tas	106	70,2
>1 Tas	45	29,8
Total	151	100

Dari data yang disajikan pada Tabel 7, sebagian besar responden yang berjumlah 106 orang (70,2%) menggunakan 1 jenis tas saja sedangkan 45 orang (29,8%) lainnya menggunakan lebih dari 1 jenis tas.

**Tabel 8.** Distribusi Responden berdasarkan jenis tas spesifik

Jenis Tas	Frekuensi	Persentase (%)
Tas ransel	150	99,3
Tas bahu	13	8,6
Tas crossbody	3	2
Tas tenteng	31	20,5
Total	197	

Berdasarkan tabel 8, mayoritas tas yang digunakan responden adalah tas ransel, dengan jumlah pemakai 150 orang (99,3%). Jenis tas yang paling sedikit dipakai adalah tas *crossbody* yang menyilang tubuh dengan jumlah pemakai 3 orang (2%).

**Tabel 8.** Distribusi Responden berdasarkan durasi pemakaian tas

Durasi Pemakaian Tas	Frekuensi	Persentase (%)
<10 menit	8	5,3
10-15 menit	17	11,3
15-30 menit	42	27,8
≥30 menit	84	55,6
Total	151	100

Berdasarkan tabel 8, mayoritas responden, yakni sebanyak 84 orang (55,6%) menghabiskan waktu ≥30 menit membawa tas mereka. Hanya sejumlah kecil responden membawa tas selama <10 menit, yakni sebanyak 8 orang (5,3%).

**Tabel 9.** Distribusi Responden berdasarkan intensitas nyeri

Intensitas Nyeri	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak nyeri	15	9,9
Nyeri ringan	41	27,2
Nyeri sedang	66	43,7
Nyeri berat	29	19,2
Total	151	100

Tabel 9 menggambarkan intensitas nyeri yang dialami oleh responden. Mayoritas responden mengeluhkan nyeri dengan derajat sedang, yakni sebanyak 66 orang (43,7%). Responden yang tidak mengeluhkan nyeri hanya berjumlah 15 orang (9,9%).

**Tabel 10.** Distribusi Responden berdasarkan kualitas nyeri

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Tertekan	122	80,8
Tertarik	72	47,6
Tertusuk	37	24,5
Gatal	12	7,9
Tersengat	7	4,6
Dicubit	7	4,6
Letih	94	62,3
Perih	12	7,9
Total	151	100

Tabel 10 menggambarkan kualitas nyeri yang dirasakan oleh responden. Kebanyakan responden mengeluhkan rasa nyeri berupa sensasi tertekan, yakni sebanyak 122 orang (80,8%). Di samping itu, hanya sejumlah kecil responden, yakni masing-masing 7 orang (4,6%) yang mengeluhkan sensasi nyeri seperti tersengat dan dicubit.

**Tabel 11.** Hubungan jenis kelamin dengan skala nyeri

		Nyeri				Total
		A	B	C	D	
Jenis Kelamin	P	N 8	20	31	18	77
	%	5,3	13,2	20,5	11,9	51
Jenis Kelamin	L	N 7	21	35	11	74
	%	4,6	13,9	23,2	7,3	49
Total		15	41	66	29	151

“A : Tidak nyeri”

“B : Nyeri ringan”

“C : Nyeri sedang”

“D :Nyeri berat”

“P : Perempuan”

“L : Laki-laki”

Berdasarkan tabel 11, keluhan nyeri lebih banyak terdapat pada kelompok pria. Mayoritas masing-masing kelompok jenis kelamin mengalami nyeri dengan intensitas sedang. Berdasarkan analisis dengan uji chi-square, tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dan skala nyeri dengan nilai  $p = 0,580$  ( $p > 0,05$ ).

**Tabel 12.** Hubungan aktivitas fisik dengan skala nyeri

Aktivitas Fisik		Skala nyeri				Total
		A	B	C	D	
Aktif	N	6	14	32	20	72
	%	4	9,3	21,2	13,2	47,7
Kurang aktif	N	9	27	34	9	79
	%	6	17,9	22,5	6	52,3
Total		15	41	66	29	151

“A : Tidak nyeri”

“B : Nyeri ringan”

“C : Nyeri sedang”

“D :Nyeri berat”

Berdasarkan tabel 12, keluhan nyeri lebih banyak dialami oleh responden yang tergolong dalam kategori “aktif” dibandingkan responden yang “kurang aktif”. Nyeri ringan lebih banyak dialami oleh responden yang “kurang aktif”, yakni sejumlah 27 orang (34,2%) sedangkan nyeri sedang dan nyeri berat lebih banyak dialami oleh responden yang “aktif”. Berdasarkan hasil analisis dengan uji chi-square, ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan skala nyeri, dengan nilai  $p = 0,032$  ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 13.** Hubungan berat tas dengan skala nyeri

Skala Nyeri	Berat tas				Total
	Berat		Tidak Berat		
	N	%	N	%	
A	0	0	15	9,9	15
B	9	6	32	21,2	41
C	11	7,3	55	36,4	66
D	1	0,7	28	18,5	29
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>13,9</b>	<b>130</b>	<b>86,1</b>	<b>151</b>

“A : Tidak nyeri”

“B : Nyeri ringan”

“C : Nyeri sedang”

“D :Nyeri berat”

Berdasarkan tabel 13, Seluruh responden pengguna tas berat mengeluhkan nyeri sementara beberapa responden pengguna tas tidak berat tidak mengeluhkan nyeri, yakni sebanyak 15 orang (11,5%). Mayoritas pengguna tas, baik tas dengan kategori “berat” maupun “tidak berat” mengeluhkan nyeri dengan derajat sedang. Proporsi responden pengguna tas “berat” yang mengalami nyeri ringan dan nyeri sedang lebih besar dibandingkan proporsi responden pengguna tas “tidak berat” pada kategori nyeri yang sama. Perbedaan yang ditemukan sebesar 18,3% pada kategori nyeri ringan, dan 10,1% pada kategori nyeri sedang. Sementara pada kategori nyeri berat proporsi pengguna tas “tidak berat” lebih besar (21,5%) dibandingkan dengan pengguna tas berat (4,8%). Berdasarkan hasil analisis dengan uji chi-square terdapat hubungan signifikan antara berat tas dengan skala nyeri, dengan nilai  $p = 0,015 (<0,05)$ .

**Tabel 14.** Hubungan durasi pemakaian tas dengan skala nyeri

Durasi	Skala nyeri					Total
	A	B	C	D		
<10m	N	0	2	6	0	8
	%	0	1,3	4	0	5,3
10-15m	N	2	7	3	5	17
	%	1,3	4,6	2	3,3	11,3
15-30m	N	4	13	17	8	42
	%	1,3	4,6	2	3,3	11,3
≥30m	N	9	19	40	16	84
	%	6	12,6	26,5	10,6	55,6
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>29</b>	<b>151</b>

“A : Tidak nyeri”

“B : Nyeri ringan”

“C : Nyeri sedang”

“D :Nyeri berat”

Tabel 14 memberi gambaran intensitas nyeri yang dialami masing-masing responden berdasarkan lamanya durasi pemakaian tas. Mayoritas responden yang menggunakan tas dengan durasi <10 menit mengeluhkan nyeri sedang. Sedangkan pengguna tas dengan durasi 10-15 menit kebanyakan mengeluhkan nyeri ringan. Nyeri sedang dikeluhkan oleh 17 orang responden (40,5%) yang menggunakan tas dengan durasi 15-30 menit. Pada pengguna tas dengan durasi ≥30 menit intensitas nyeri yang paling banyak dialami adalah nyeri sedang. Berdasarkan hasil analisis dengan uji chi-square, tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi pemakaian tas dengan skala nyeri, dengan nilai  $p 0,171 (p>0,05)$ .

**Tabel 15.** Hubungan jenis tas dengan skala nyeri

Tas (n)	Nyeri				Total	
	A	B	C	D		
1	N	14	24	53	15	106
	%	9,3	15,9	35,1	9,9	70,2
>1	N	1	17	13	14	45
	%	0,7	11,3	8,6	9,3	29,8
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>29</b>	<b>151</b>

“A : Tidak nyeri”

“B : Nyeri ringan”

“C : Nyeri sedang”

“D :Nyeri berat”

Tinjauan dari aspek jenis tas yang digunakan pada tabel 15 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang tidak mengeluhkan nyeri merupakan pengguna 1 jenis tas saja sedangkan hampir seluruh responden yang menggunakan >1 jenis tas mengeluhkan nyeri, yakni sebanyak 44 orang (90,1%).

**Tabel 16.** Hubungan jenis tas spesifik dengan skala nyeri

Jenis tas	Nyeri					Tot
	A	B	C	D		
Tas 1	N	14	23	52	15	104
	%	9,3	15,3	34,7	10	69,3
Tas 1&2	N	1	0	4	6	11
	%	1,3	4,6	2	3,3	11,3
Tas 1&3	N	0	1	1	1	3
	%	0	0,7	0,7	0,7	2
Tas 1&4	N	0	15	8	7	30
	%	6	12,6	26,5	10,6	55,6
Tas 2	N	0	0	1	0	1
	%	0	0	0,7	0	0,7
Tas 1, 2,&4	N	0	1	0	0	1
	%	0	0,7	0	0	0,7
<b>Tot</b>		<b>15</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>29</b>	<b>151</b>

“A : Tidak nyeri”

“B : Nyeri ringan”

“C : Nyeri sedang”

“D :Nyeri berat”



Mayoritas responden yang menggunakan tas ransel saja mengeluhkan nyeri sedang, yakni sebanyak 52 orang (50%). Satu orang responden (100%) pengguna tas yang digantung pada 1 sisi bahu juga mengeluhkan nyeri sedang. Mayoritas pengguna kombinasi tas 1 dan tas 2, yakni sejumlah 5 orang (54,2%) mengeluhkan nyeri berat. Sebagian pengguna kombinasi tas 1 dan tas 4, yakni sebanyak 15 orang (50%) mengeluhkan nyeri ringan. Sementara itu 1 orang (100%) pengguna kombinasi tas terakhir, yakni Tas 1, 2, dan 4 mengeluhkan nyeri ringan.

Berdasarkan hasil uji chi-square, terdapat hubungan signifikan antara jenis tas dan skala nyeri, dengan nilai  $p = 0,04$  ( $p < 0,05$ ).

## PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan mayoritas responden yang berjumlah 64 orang (42,40%) berusia 13 tahun, dan duduk di bangku kelas 8 sekolah menengah pertama.

Kurang lebih setengah dari responden merupakan perempuan, yakni 77 orang (51%), dan 74 orang lainnya (49%) merupakan laki-laki. Sehubungan dengan aspek jenis kelamin, tidak ditemukan hubungan signifikan antar variabel tersebut dengan intensitas nyeri yang dialami responden ( $p = 0,580$ ). Temuan ini berbeda dengan hasil studi lain di Iran yang melibatkan anak-anak dengan kelompok usia yang sama, di mana studi tersebut menemukan keluhan nyeri muskuloskeletal 1,26 kali lebih banyak pada kelompok perempuan dibandingkan kelompok laki-laki ( $p < 0,05$ ).<sup>8</sup> Studi lain di Thailand juga menemukan lebih banyak keluhan nyeri muskuloskeletal dialami oleh kelompok perempuan dibandingkan kelompok laki-laki pada hampir seluruh lokasi anatomis, kecuali pada siku, lutut, serta kaki bagian bawah. ( $p < 0,05$ ).<sup>9</sup> Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perubahan hormon selama masa pubertas yang mengakibatkan perbedaan fisik, psikologis, serta kesadaran sosial pada kedua jenis kelamin. Perbedaan keluhan nyeri antar kedua jenis kelamin diakibatkan oleh perbedaan daya tahan otot. Kekuatan otot perempuan dua pertiga kali lebih rendah dibandingkan laki-laki, sehingga perempuan tiga kali lebih banyak mengalami keluhan otot dibandingkan laki-laki<sup>10</sup>. Di samping kedua studi tersebut, studi lain yang dilakukan di kota Palembang tidak menemukan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan keluhan muskuloskeletal ( $p = 0,828$ ).

Sehubungan dengan tingkat aktivitas fisik, mayoritas responden yang berjumlah 79 orang (52,3%) tergolong kurang aktif sedangkan 72 orang lainnya (47,7%) tergolong aktif. Proporsi responden aktif yang tidak mengeluhkan nyeri dan mengalami keluhan nyeri ringan lebih besar dibandingkan proporsi responden kurang aktif pada kategori yang sama, dengan beda proporsi sebesar 3,1% dan 14,8% pada masing-masing kategori nyeri tersebut. Meski demikian, pada kategori nyeri sedang dan nyeri berat proporsi responden aktif lebih banyak dibandingkan responden kurang aktif, dengan beda proporsi masing-

masing 1,4% dan 16,4%. Uji chi-square menemukan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan skala nyeri ( $p = 0,032$ ). Temuan ini sesuai dengan temuan Legiran dkk. yang dilaksanakan di Palembang ( $p = 0,001$ )

Pada aspek penggunaan tas, variabel yang dievaluasi meliputi berat beban tas, jenis tas, serta durasi penggunaan tas. Berat beban tas terbagi dalam 2 kategori, yakni tidak berat (beban  $< 15\%$  berat badan) dan kategori berat (beban  $\geq 15\%$  berat badan). Nyeri dikeluhkan oleh seluruh responden pengguna tas berat (100%). Proporsi pengguna tas “berat” yang mengalami nyeri ringan dan nyeri sedang lebih banyak dibandingkan pengguna tas “tidak berat” dengan beda proporsi sebesar 18,3% dan 10,1% pada masing-masing kategori nyeri tersebut. Sementara itu, proporsi responden pengguna tas “tidak berat” yang mengalami nyeri berat justru lebih banyak dibandingkan pengguna tas “berat”, dengan beda proporsi sebesar 16,7%. Perbedaan proporsi kemungkinan dipengaruhi oleh ketimpangan jumlah responden pengguna tas “tidak berat” yang mencapai angka 130 orang, dengan pengguna tas berat yang berjumlah lebih sedikit, yakni 21 orang. Meski demikian, uji hubungan menggunakan uji chi-square menemukan hubungan signifikan antar variabel berat beban tas dengan skala nyeri ( $p = 0,015$ ). Temuan ini sesuai dengan temuan studi lain oleh Fathoni di tahun 2013 yang mengkonfirmasi keberadaan hubungan antara berat beban tas dengan keluhan nyeri muskuloskeletal ( $p = 0,005$ ). Penelitian oleh Legiran dkk. juga menyatakan terdapat hubungan antara berat beban tas dengan keluhan nyeri muskuloskeletal, dengan nilai cut-off berat beban sebesar 10% berat badan. Sehubungan dengan durasi pemakaian tas, mayoritas responden yang berjumlah 84 orang (55,6%) menggunakan tas selama  $\geq 30$  menit. Kebanyakan responden pada tiap kategori durasi pemakaian tas mengeluhkan nyeri dengan derajat sedang. Sedangkan nyeri dengan intensitas ringan ditemukan pada sebagian besar pengguna tas dengan durasi 10-15 menit. Keluhan nyeri ringan dan nyeri berat terlihat meningkat seiring peningkatan lama pemakaian tas. Pada kategori nyeri sedang peningkatan baru terjadi secara konsisten setelah durasi 10-15 menit. Selain itu, data juga menunjukkan bahwa semakin lama durasi pemakaian tas, justru semakin banyak responden yang tidak mengeluhkan nyeri. Berdasarkan hasil analisis dengan uji chi-square, tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi pemakaian tas dan skala nyeri, dengan nilai ( $p = 0,171$ ). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian lain pada kelompok siswa kelas VI SD Bener Sragen di Kota Palembang, yakni tidak ada hubungan antara lama pemakaian dengan keluhan nyeri muskuloskeletal pada anak. Ditinjau dari aspek jenis tas yang digunakan, mayoritas responden menggunakan 1 jenis tas saja, yakni sebanyak 106 orang (70,2%) sedangkan 45 orang lainnya (29,8%) menggunakan  $> 1$  jenis tas. Jenis tas yang paling banyak digunakan adalah tas ransel, dengan jumlah pengguna 150 orang (99,3%). Tas yang paling sedikit digunakan adalah tas *crossbody* dengan total pengguna 3 orang (2%). Proporsi pengguna 1 jenis tas

saja yang tidak mengeluhkan nyeri lebih banyak (13,2%) dibandingkan pengguna >1 jenis tas (9,9%). Proporsi pengguna >1 jenis tas pada kategori nyeri ringan dan nyeri berat lebih banyak dibandingkan pengguna 1 jenis tas dengan beda proporsi sebesar 4,6% dan 5% pada masing-masing kategori nyeri tersebut. Sementara itu, pada kategori nyeri sedang dijumpai proporsi pengguna 1 jenis tas lebih banyak dibandingkan pengguna >1 jenis tas, dengan beda proporsi sebesar 6,3%. Uji chi-square menemukan hubungan signifikan antara jenis tas dan skala nyeri ( $p = 0,004$ ).

### SIMPULAN

Terdapat hubungan antara berat tas serta jenis tas dengan derajat nyeri muskuloskeletal pada siswa Sekolah Menengah Pertama "S" Denpasar. Di samping itu, tidak ada hubungan antara durasi pemakaian tas dengan derajat nyeri muskuloskeletal.

### SARAN

Penelitian berikutnya dapat mengevaluasi perubahan pada intensitas nyeri yang dialami responden sehubungan dengan penggunaan tas seiring berjalannya waktu dengan studi prospektif.

### DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. WHOQOL: Measuring Quality of Life. Who.int. 2020.
2. Kumar K, Elavarasi P. Definition of Pain and Classification of Pain Disorders. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 2016;3(3):87-90
3. Weissmann R, Uziel Y. Pediatric Complex Regional Pain Syndrome: A Review. *Pediatric Rheumatology*. 2016; 14(1): 1-10
4. Legiran L, Suciati T, Pratiwi M. Hubungan antara penggunaan tas sekolah dan keluhan muskuloskeletal pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*. 2018;5(1):1-9
5. Mahendrayani L, Purnawati S, Andayani N. Hubungan Berat Tas dengan Nyeri Punggung Bawah pada Anak Sekolah Umur 12-14 Tahun di Denpasar. *Jurnal Udayana Medika*. 2015;(1):6
6. Fathoni F. (2013). Hubungan Pemakaian Backpack dengan Terjadinya Nyeri Muskuloskeletal pada Anak Usia 8 - 12 Tahun di SDN 2 Bener Sragen. *Electronic theses and dissertations Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2013;(1):8
7. Brattberg G. Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow-up. *European Journal of Pain*. 2004;8(3):187-199
8. Dianat I, Alipour A, M Asghari-Jafarabadi. Risk factors for neck and shoulder pain among schoolchildren and adolescents. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2017;54(1):20-27.
9. Keeratisiroj O, Siritaratiwat W. Prevalence of self-reported musculoskeletal pain symptoms among school-age adolescents: age and sex differences. *Scandinavian Journal of Pain*. 2018;18(2):273-280
10. Tarwaka, Bakri S, Sudiajeng L. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. 1st ed. Surakarta: Uniba Press; 2004.