

Available online at : <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/acehmedika>
ISSN 2548-9623 (Online)

Universitas Abulyatama Jurnal Aceh Medika



HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN MENGGUNAKAN TAS RANSEL DENGAN ANGKA KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA SISWA SMAN 2 MEULABOH ACEH BARAT

Ratih Ayu Atika , Zurriyani

¹⁾ Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama. Aceh Besar, 23372, Indonesia.

* Email korespondensi: zurriyani@yahoo.co.id

Diterima 28 Januari 2020; Disetujui 25 Februari 2020; Dipublikasi 30 April 2020

Abstract: *Low back pain (LBP) is a clinical syndrome with pain manifestation and discomforts in the back area of the body especially in the border of costae 12 to the glutea fold accompanying leg pain. The prevalence of LBP in United State is around 15-20% each year. However, the number of low back pain in Indonesia is still unknown. The factors such as age, sex, body mass index and mechanical load are the main factors that cause low back pain cases. The research from various countries suggests that the bag weight should not exceed 10% of the body mass. This study used an analytical method by incorporating the cross-sectional approach. The purpose of this study is to investigate the prevalence of LBP among the students of SMAN 2 Meulaboh, Aceh Barat. Further, this study aims to know the relationship of LBP risk factors with the LBP cases among the students of SMAN 2 Meulaboh. The sample was chosen by using simple random sampling which consisted of 55 respondents. This study used Roland Morris disability questionnaire that has been translated into Bahasa Indonesia. The data from the questionnaire was analyzed by using SPSS with Chi-Square test. The results showed that the prevalence of LBP in SMAN 2 students was 56,4%. Bivariate analysis found that there is no relationship between age ($p = 0,030$), sex ($p = 0,542$) and body mass index ($p = 0,377$) with the incidence of LBP. Therefore, this study reveals that there is a relationship of using a backpack ($p = 0,033$) and bag weight ($p = 0,030$) with the incidence of LBP amongst the students of SMAN 2 Meulaboh.*

Keywords: *bag weight, body mass index, sex, the habit of using the backpack, low back pain, students of SMAN 2 Meulaboh and age.*

Abstrak: *Low back pain (LBP) adalah suatu sindroma klinik dengan manifestasi nyeri dan rasa tidak nyaman di daerah belakang tubuh pada batas tulang costae 12 hingga lipatan glutea dengan disertai nyeri tungkai. Prevalensi LBP di Amerika Serikat dalam satu tahun antara 15%-20% sedangkan di Indonesia belum diketahui. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian LBP adalah usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh dan beban mekanik. Penelitian di beberapa negara merekomendasikan berat tas tidak boleh melebihi 10% dari massa tubuh. Penelitian ini menggunakan metode analitik dengan pendekatan cross sectional. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi LBP pada siswa SMAN 2 Meulaboh dan faktor-faktor resiko dengan kejadian LBP pada siswa SMAN 2 Meulaboh. Pengambilan sampel dilakukan secara simple random sampling pada 55 responden. Penelitian ini menggunakan kuesioner Roland Morris disability yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan dianalisis menggunakan SPSS dengan uji Chi-square. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi LBP pada siswa SMAN 2 Meulaboh adalah 56,4%. Analisis bivariat menemukan tidak terdapat hubungan antara usia ($p = 0,030$), jenis kelamin ($p = 0,542$) dan indeks massa tubuh ($p = 0,377$) dengan angka kejadian LBP. Penelitian ini menemukan hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel ($p = 0,033$) dan berat tas ($p = 0,030$) dengan angka kejadian LBP pada siswa SMAN 2 Meulaboh.*

Kata Kunci: *berat tas, indeks massa tubuh, jenis kelamin, kebiasaan menggunakan tas ransel, low back pain, siswa SMAN 2 Meulaboh dan usia..*

PENDAHULUAN

Tas sekolah menjadi bagian tak terpisahkan dari siswa sekolah sehingga identik dengan mereka. Tas sekolah digunakan sebagai wadah buku dan alat sekolah lainnya untuk dibawa ke sekolah. Kecenderungan saat ini sekolah sering memberi pekerjaan rumah, tugas dan kegiatan ekstrakurikuler yang berdampak pada banyaknya material yang harus dibawa ke sekolah. Sementara, dari berbagai jenis tas yang ada, tas ransel merupakan tas yang banyak digunakan oleh siswa sekolah dasar, siswa menengah pertama dan siswa menengah atas.¹

Low Back Pain (LBP) adalah suatu sindroma klinik dengan manifestasi berupa nyeri dan rasa tidak nyaman di daerah belakang tubuh pada batas tulang *costae* 12 hingga lipatan *glutea* dengan disertai nyeri pada tungkai. Penyakit ini merupakan penyakit paling penting bagi kecacatan di seluruh dunia, tidak terkecuali anak-anak. Sebuah penelitian menemukan prevalensi *low back pain* pada anak-anak dan remaja bervariasi antara 11%-52,1%. *Low back pain* masalah kesehatan yang sangat penting karena menjadi predisposisi kaum muda terhadap masalah muskuloskeletal pada tahap akhir kehidupan mereka.²

Low back pain merupakan penyakit kecacatan global terbesar yang diukur melalui *Years Lived with Disability* (YLD). LBP menduduki peringkat keenam dari total beban secara keseluruhan yang diukur dengan *the Disability Adjusted Life Year* (DALY) dari 219

penyakit yang diteliti *the Global Burden of Disease 2010 study* (GBD 2010). Pengukuran DALY adalah metrik standar untuk mengukur beban yang dihitung dengan menggabungkan *Years of Life Lost* (YLL) dan *Years Lived with Disability* (YLD).³

Prevalensi *low back pain* di Amerika Serikat dalam satu tahun berkisar antara 15%-20%. Data epidemiologi *low back pain* di Indonesia belum ada namun diperkirakan 40% penduduk Jawa Tengah berusia di atas 65 tahun pernah menderita nyeri punggung. Penelitian *Community Oriented Program for control of Rheumatic Disease* (COPORD) Indonesia menemukan prevalensi pada laki-laki 18,2% dan pada wanita 13,6%. Insiden berdasarkan kunjungan pasien ke beberapa rumah sakit di Indonesia berkisar antara 3%-17%.⁴ Beberapa penelitian menemukan faktor resiko nyeri punggung bawah pada siswa di negara Barat antara lain adalah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, *Body Mass Index* (BMI), frekuensi mengangkat beban berat dan dukungan sosial yang rendah.³

Beberapa penelitian menemukan bahwa terdapat kecenderungan peningkatan nyeri punggung pada siswa sekolah dan sebagian dari penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan tas ransel yang tidak benar berhubungan dengan trauma muskuloskeletal. Jenis tas, cara membawanya dan berapa lama dibawa, walaupun masih kontroversial, dapat berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal

akibat tas sekolah. Faktor lain yang berhubungan adalah berat tas, ukuran, bentuk, distribusi berat, dan kondisi fisik individu. Penelitian epidemiologi menemukan hubungan antara tas ransel dengan nyeri atau gangguan punggung pada anak dan remaja. Namun, peneliti lain tidak menemukan hubungan tersebut.⁵

Penelitian pada anak dan dewasa menemukan hubungan antara berat tas dan sudut inklinasi trunkus jika seseorang membawa tas dengan beban lebih 10% dari massa tubuhnya. Penelitian lain juga menemukan suatu perubahan pada trunkus kearah depan pada anak usia 11 sampai dengan 13 tahun jika membawa beban mulai dari 17% dari massa tubuhnya. Hasil dari beberapa penelitian di berapa negara merekomendasikan bahwa berat tas sekolah tidak melebihi 10% dari berat tubuh siswa sekolah. Penelitian tentang berat tas sekolah masih jarang dilakukan. Jika kata kunci “backpack” atau “backpack weight” dicari di situs internet pubmed, hanya ditemukan 386 dan 188 artikel tentang topik ini. Untuk itu perlu penelitian awal pada populasi agar menjadi data awal untuk peneliti lebih lanjut.⁶

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain* di SMAN 2 Meulaboh Kabupaten Aceh Barat”. Penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian ini karena kehidupan siswa yang membawa tas ransel. Penulis berharap hasil penelitian ini mampu memberikan

kontribusi terhadap siswa-siswa SMAN 2 Meulaboh dan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, untuk memperoleh hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh. Pengumpulan data, baik untuk variabel independen maupun dependen dilakukan secara bersama-sama atau sekaligus pada satu waktu tertentu Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Meulaboh Aceh pada bulan Maret 2018. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh yang memakai tas ransel dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 55 responden diambil secara teknik *sample random sampling*.

Analisis hasil penelitian hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh menggunakan uji statistik *software* SPSS. Peneliti melakukan penelitian dengan menjelaskan terlebih dahulu topik, manfaat penelitian dan tujuan penelitian kepada calon responden. Peneliti juga menanyakan apakah calon responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Jika bersedia, calon responden diminta untuk menandatangani formulir persetujuan (*informed consent*). Setelah itu peneliti memberikan kuesioner yang terdiri dari satu bagian yaitu kuesioner *Roland Morris*

Hubungan antara kebiasaan...
(Atika & Zurriyani, 2020)

disability (RMD). Jawaban responden dipastikan sesuai dengan apa yang diketahui oleh responden kemudian kuesioner dikumpulkan dan diperiksa kelengkapannya untuk dianalisis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis univariat terkait hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh Aceh Barat Tahun 2018 tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Usia	Frekuensi	Persentase
1.	≤ 17 tahun	42	76,4
2.	> 17 tahun	13	23,6
Total		55	100

Sumber Data Primer 2018

Tabel 1 menunjukkan bahwa lebih banyak responden berusia ≤ 17 tahun dibandingkan responden berusia > 17 tahun dengan persentase usia ≤ 17 tahun 76,4% dan usia > 17 tahun 23,6%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1.	Laki-laki	16	29,1
2.	Perempuan	39	70,9
Total		55	100

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden dalam penelitian ini lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki dengan persentase laki-laki 29,1% dan perempuan 70,9%.

Tabel 3. Distribusi Indeks Massa Tubuh Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No.	Indeks massa tubuh	Frekuensi	Persentase
1.	Normal	50	90,9
2.	<i>Overweight</i>	5	9,1
Total		55	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden yang memiliki indeks massa tubuh normal sebanyak 55 responden (90,9%) dan *overweight* sebanyak 5 responden (9,1%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berat Tas Ransel Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Berat tas ransel	Frekuensi	Persentase
1.	Ringan	11	20,0
2.	Berat	44	80,0
Total		55	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang menggunakan tas ransel berat yaitu sebanyak 44 responden (80,0%) dibandingkan responden yang menggunakan tas ransel ringan yaitu 11 responden (20,0%). Tas ransel dikatakan ringan bila berat tas ≤ 10% berat badan dan tas ransel dikatakan berat bila berat tas ≥ 10% berat badan.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Menggunakan Tas Ransel Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Kebiasaan menggunakan tas ransel	Frekuensi	Persentase
1.	Kadang-kadang	9	16,4
2.	Rutin	46	83,6
Total		55	100

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 5 menunjukkan bahwa responden yang kadang-kadang menggunakan tas ransel sebanyak 9 responden (16,4%) dan responden yang rutin menggunakan tas ransel sebanyak 46 responden (83,6%).

Tabel 6. Distribusi *Low Back Pain* siswa kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	<i>Low back pain</i>	Frekuensi	Persentase
1.	Tidak	24	43,6
2.	Ya	31	56,4
Total		55	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa responden yang tidak mengalami *low back pain* sebanyak 24 responden (43,6%) dan responden yang

mengalami *low back pain* sebanyak 31 responden (56,4%).

Analisis bivariat penelitian ini adalah mencari hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain*. *Regression* utama penelitian ini yaitu berat tas ransel dengan *low back pain*. Penelitian ini menggunakan variabel perancu sehingga sebelum dilakukan *regression* berat tas dengan *low back pain* maka terlebih dahulu dilakukan *regression* usia dengan *low back pain*, jenis kelamin dengan *low back pain*, indeks massa tubuh dengan *low back pain* dan kebiasaan menggunakan tas ransel dengan *low back pain*. Untuk melihat *significance* pada variabel utama dan variabel perancu digunakan uji *chi-Square* pada *level of significance* (α) 0.05.

Tabel 7. Hubungan Usia dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Umur	Low Back Pain				Total	Nilai p
		Ya		Tidak			
		N	%	N	%		
1.	≤ 17 tahun	25	45,5%	17	30,9%	42	76,4%
2.	> 17 tahun	6	10,9%	7	12,7%	13	23,6%
Total		31	56,4%	24	43,6%	55	100,0%

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 42 responden yang berusia ≤ 17 tahun sebanyak 25 responden (45,5%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 13 responden yang berusia > 17 tahun sebanyak 6 responden (10,9%) mengalami *low back pain*. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,396$ yang berarti $p > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara

usia dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Tabel 8. Hubungan Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Jenis kelamin	Low Back Pain				Total	Nilai p
		Ya		Tidak			
		N	%	N	%		
1.	Laki-laki	8	14,5%	8	14,5%	16	29,1%
2.	perempuan	23	41,8%	16	29,1%	39	70,9%
Total		31	56,4%	24	43,6%	55	100,0%

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 8 menunjukkan bahwa dari 16 responden laki-laki sebanyak 8 responden (14,5%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 39 responden perempuan sebanyak 23 responden (41,8%) mengalami *low back pain*. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,542$ yang berarti $p > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Tabel 9. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Indeks Massa Tubuh	Low Back Pain				Total	Nilai p
		Ya		Tidak			
		N	%	N	%		
1.	Normal	29	52,7%	21	38,2%	50	90,9%
2.	Overweight	2	3,6%	3	5,5%	5	9,1%
Total		31	56,4%	24	43,6%	55	100,0%

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 9 menunjukkan bahwa dari 50 responden yang memiliki indeks massa tubuh normal sebanyak 29 responden (52,7%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 5 responden yang memiliki indeks massa tubuh *overweight* sebanyak 2 responden (3,6%) mengalami *low back pain*. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,377$ yang berarti $p >$

0,05 sehingga disimpulkan bahwa hipotesis nol (Ho) diterima. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

1) Hubungan Antara Berat Tas Ransel dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh.

Tabel 10. Hubungan Berat Tas Ransel dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

Berat Tas Ransel	Low Back Pain				Total	Nilai p
	Ya		Tidak			
	N	%	N	%	N	%
Ringan	3	5,5%	8	14,5%	11	20,0%
Berat	28	50,9%	16	29,1%	44	80,0%
Total	31	56,4%	24	43,6%	55	100,0%

Tabel 10 menunjukkan bahwa dari 11 responden yang menggunakan tas ransel ringan sebanyak 3 responden (5.5%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 44 responden yang menggunakan tas ransel berat sebanyak 28 responden (50,9%) mengalami *low back pain*. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,030$ yang berarti $p < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima. Hal ini berarti terdapat hubungan antara berat tas ransel dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Tabel 11. Hubungan Kebiasaan Menggunakan Tas Ransel dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa Kelas 12 IPA dan 12 IPS SMAN 2 Meulaboh

No	Kebiasaan Menggunakan Tas Ransel	Low Back Pain				Total	Nilai p
		Ya		Tidak			
		N	%	N	%	N	%
1.	Kadang-kadang	8	14,5%	1	1,8%	9	16,4%
2.	Rutin	23	41,8%	23	41,8%	46	83,6%
	Total	31	56,4%	24	43,6%	55	100,0%

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 11 menunjukkan bahwa dari 9 responden yang hanya kadang-kadang

menggunakan tas ransel terdapat 8 responden (14,5%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 46 responden yang rutin menggunakan tas ransel sebanyak 23 responden (41,8%) mengalami *low back pain*. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,033$ yang berarti $p < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima. Hal ini berarti terdapat hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Pembahasan

Hubungan Antara Usia dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa SMAN 2 Meulaboh

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa usia responden dalam penelitian lebih banyak pada usia ≤ 17 tahun yaitu sebanyak 42 responden (76,4%) dibandingkan dengan usia > 17 tahun yaitu sebanyak 13 responden (23,6%). Tabel 7 menunjukkan bahwa lebih banyak responden berusia ≤ 17 tahun mengalami *low back pain* dibandingkan dengan responden berusia > 17 tahun. Persentase usia ≤ 17 tahun sebanyak 45,5% dan usia > 17 tahun sebanyak 10,9%. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,396$ yang berarti $p > 0,05$ sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (Ho) diterima. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Alshagga dkk yang menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian *low back*

pain pada mahasiswa kedokteran di Malaysia.³³ Hal ini karena usia mahasiswa Kedokteran Malaysia dan siswa SMAN 2 Meulaboh kurang dari 22 tahun. Pertambahan usia seseorang akan disertai dengan penurunan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional. Salah satu gejala proses penuaan adalah terjadi degenerasi tulang yang dapat meningkatkan resiko *low back pain*. Hal ini terjadi pada saat seseorang berusia 40 tahun ke atas sehingga kemampuan kerja seseorang menurun.³³

Peningkatan frekuensi *low back pain* seiring dengan peningkatan usia yang berhubungan dengan proses penuaan. Meningkatnya usia akan meningkatkan proses degenerasi pada tulang. Degenerasi yang terjadi pada usia 30 tahun berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut dan pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang sehingga semakin tua seseorang maka semakin tinggi resiko orang tersebut mengalami elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala *musculoskeletal*. Keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia 25-65 tahun.³³

Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa SMAN 2 Meulaboh

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa lebih banyak responden perempuan dibandingkan responden laki-laki dengan persentase perempuan 70,9% dan laki-laki 29,1%. Tabel 8 menunjukkan

bahwa perempuan lebih banyak mengalami *low back pain* dibandingkan laki-laki dengan persentase perempuan 41,8% dan laki-laki 14,5%. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,542$ yang berarti $p < 0,05$. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima. Artinya tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Aggarwal dkk yang menyatakan bahwa jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *low back pain* pada mahasiswa kedokteran di India.³⁴ Hal ini karena kedua penelitian di atas melakukan penelitian terhadap *low back pain* mekanik. Sedangkan jenis kelamin lebih berhubungan dengan *low back pain* postural yang jelek yaitu *low back pain* organik.³⁴

Secara umum, perempuan memiliki respon inflamasi yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Respon inflamasi terhadap stimulasi meliputi ekstrasvasi plasma, atraksi kemokin terhadap leukosit dan stimulasi pelepasan sitokin inflamasi yang menyebabkan pelepasan peptida-peptida serat C dipicu oleh distensi serviks uterus sehingga terjadi aktivitas *N-Methyl-D-Aspartate Receptor* dan produksi nitrit oksida. Mekanisme ini mengganggu proses transduksi dari nosiseptor yang dapat menurunkan aktivasi ambang batas nyeri dan sensitisasi perifer sehingga menyebabkan sensitisasi sentral.

Hormon gonad juga dapat mempengaruhi nyeri melalui aferen perifer.³⁵

1. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa SMAN 2 Meulaboh

Karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh menunjukkan bahwa responden dengan kategori normal sebanyak 50 responden (90,9%) dan responden dengan kategori *overweight* sebanyak 5 responden (9,1%). Tabel 9 menunjukkan bahwa dari 50 responden yang memiliki indeks massa tubuh normal sebanyak 29 responden (52,7%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 5 responden dengan indeks massa tubuh *overweight* yang mengalami *low back pain* hanya 2 responden (3,6%). Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,377$ yang berarti $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Setyaningrum di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang menemukan hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian *low back pain* ($p = 0,000$).³⁶ Hal ini karena responden dalam penelitian Setyaningrum lebih banyak dengan kategori obesitas sedangkan dalam penelitian ini lebih banyak dengan kategori normal. Obesitas dan gangguan fungsional tulang belakang dapat menyebabkan *low back pain*. Hal tersebut terjadi karena terdapat fleksibilitas rendah dari tulang belakang dan meningkatnya kekakuan pada

bagian punggung. Seseorang dengan kelebihan berat badan maka lemak akan disalurkan ke daerah abdomen sehingga dapat terjadi penimbunan yang menyebabkan kerja lumbal bertambah untuk menopang beban. Ketika berat badan semakin meningkat maka tulang belakang akan semakin tertekan untuk menerima beban sehingga memudahkan terjadinya kerusakan dan bahaya pada struktur tulang tersebut.³⁶

Peningkatan indeks massa tubuh dapat menyebabkan berbagai mekanisme terjadinya *low back pain*. Mekanisme pertama adalah terjadinya cedera secara tidak sengaja, kedua *overweight* dan obesitas menyebabkan peradangan yang bersifat kronik karena meningkatnya produksi sitokin proinflamasi dan reaktan fase akut yang dapat menyebabkan nyeri, ketiga *overweight* dan obesitas berhubungan dengan degenerasi tulang dan mobilitas tulang belakang yang menurun dengan terdapatnya peningkatan berat badan.³⁶

Hubungan Antara Berat Tas Ransel dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa SMAN 2 Meulaboh

Karakteristik responden berdasarkan berat tas ransel menunjukkan bahwa lebih banyak responden menggunakan tas ransel berat ($\geq 10\%$ dari berat badan) yaitu sebanyak 44 responden (80,0%) dibandingkan dengan responden yang menggunakan tas ransel ringan ($\leq 10\%$ dari berat badan) yaitu sebanyak 12 responden (20,0%). Tabel 10. menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang menggunakan tas ransel berat mengalami *low back pain* sebanyak 28 responden (50,9%) dibandingkan dengan

responden yang menggunakan tas ransel ringan sebanyak 3 responden (5,5%). Uji hipotesis didapatkan nilai $p = 0,030$ yang berarti $p < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini berarti terdapat hubungan antara berat tas ransel dengan kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan peneliti Faturachman pada mahasiswa kedokteran FKIK UIN yang menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara berat tas dengan kejadian *low back pain* ($p = 1,00$).³⁷ Perbedaan hasil dari kedua penelitian ini mungkin karena perbedaan moda transportasi menuju sekolah. Responden pada penelitian Faturachman menggunakan kendaraan menuju kampus sehingga berat tas ransel tidak terlalu memberi tekanan pada tulang belakang. Sebagian besar siswa di SMAN 2 Meulaboh menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dan menaiki bus. Halte bus yang berada di daerah SMAN 2 Meulaboh cukup jauh dari sekolah yaitu sekitar 500 meter. Siswa berjalan kaki dari halte bus menuju sekolah sehingga beban tas yang dibawa siswa tersebut dengan berjalan kaki dapat menyebabkan trauma pada struktur tulang belakang.

Hubungan Antara Kebiasaan Menggunakan Tas Ransel dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Siswa SMAN 2 Meulaboh

Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan menggunakan tas ransel menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang

menggunakan tas ransel secara rutin yaitu sebanyak 46 responden (83,6%) dibandingkan dengan responden yang kadang-kadang menggunakan tas ransel yaitu sebanyak 9 responden (16,4%). Tabel 11 menunjukkan bahwa dari 9 responden yang hanya kadang-kadang menggunakan tas ransel terdapat 8 responden (14,5%) mengalami *low back pain* sedangkan dari 46 responden yang rutin menggunakan tas ransel sebanyak 23 responden (41,8%) mengalami *low back pain*. Uji hipotesis mendapatkan nilai $p = 0,033$ yang berarti $p < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini berarti terdapat hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan angka kejadian *low back pain* pada siswa SMAN 2 Meulaboh.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Faturachman pada mahasiswa kedokteran FKIK UIN yang menemukan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan menggunakan tas ransel dengan kejadian *low back pain* ($p = 1,00$).³⁷ Perbedaan hasil dari kedua penelitian ini karena responden dalam penelitian Faturachman lebih banyak membawa tas dengan kategori ringan sehingga beban tas ransel tidak menimbulkan tekanan pada struktur tulang belakang. Sedangkan responden dalam penelitian ini lebih banyak membawa tas ransel dengan kategori berat.³⁷

Kebiasaan menggunakan tas ransel merupakan salah satu beban mekanik yang menyebabkan penekanan pada segmen lumbal. Hal ini menimbulkan beban penekanan pada

struktur vertebra lumbal yang dapat menyebabkan fatigue dan mikrotrauma sehingga menyebabkan terlepasnya Hidrogen (H⁺), Kalium (K⁺), histamin dan *Transforming Growth Factor* β 1 (TGF β 1). Hal ini menstimulasi saraf somatosensorik pada struktur tulang belakang dan menimbulkan rasa nyeri pada struktur tersebut.²⁴

PENUTUP

Saran

Peneliti menyarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian *low back pain* dengan jumlah sampel yang lebih besar, menyarankan siswa untuk menggunakan tas ransel beroda dan siswa untuk menggunakan tas ransel dengan kategori ringan ($\leq 10\%$ berat badan).

DAFTAR PUSTAKA

1. Baver DH, Freivalds A. Backpack load limit recommendation for middle school students based on physiological and psychophysical measurements. *Work*. 2009;32:39-50.
2. Papadopoulou D, Malliou P, Kofotolis N, Emmanouilidou MI, Keilis E. The association between grade, gender, physical activity and back pain among children carrying schoolbags. 2013;4:234-42
3. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, et al. The global burden of low back pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73:968-74.
4. Jones GT, Macfarlane GJ. Predicting Persistent low back pain in schoolchildren: a prospective cohort study. *Arthritis Rheum*. 2009;61:1359-66.
5. Milanese S, Grimmer Somers K. Backpack weight and postural angles in preadolescent children. *Indian Pediatr*. 2010;47:571-2.
6. Brackley HM, Stevenson JM. Are children's backpack weight limits enough? A critical review of the relevant literature. *Spine*. 2012;29:2184-90.
7. Moore Keith L, Dalley Arthur F. *Anatomi berorientasi klinik*. 5th ed. Indonesia: Erlangga;2013. hal. 2-17.
8. Muhriza N. Hubungan masa kerja dan sikap kerja terhadap kejadian LBP pada penduduk di kampoeng bni kabupaten wajo [skripsi]. Makassar. Universitas Hasanuddin;2016.
9. Alfred C, Gelhorn, Jeffrey N, pradeep Suri. Osteoarthritis of the spine: the facet joints. *Nat Rev Rheumatol*. 2013;9: 216-24.
10. Tarek N, Hanna, Sadiq M, Ditkofsky N, Benayoun M, Datir A, et al. Sacrum and Coccyx Radiographs Have Limited Clinical Impact in the Emergency Department. *American Journal of Roentgenology*. 2016;206:681-6.
11. Ramadhani AE, Wahyudati S. Gambaran Gangguan Fungsional Dan Kualitas Hidup Pada Pasien Low Back Pain Mekanik. *Media Med Muda*. 2015;4:264-72.
12. WHO. Low back pain: Bulletin of the World Health Organization. 2013;81:671-6.
13. Karimkhani C, Colombara Danny V, Drucker Aaron M, Norton Scott A, Hay R, Engelman D, et al. The global burden of scabies: a cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Infect Dis*. 2017;17:1220.
14. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 2012;354:581-5.
15. Fauci AS, Kasper DL, Lango DL, et al. Back and Neck Pain. Dalam Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th ed. New York: McGraw dan non-Farmakologi akupunktur;2008. p. 38-42.
16. Bridger RS. Introduction to ergonomics. 9th ed. Singapore: McGraw-Hill Book Co;2008. p. 529.
17. Pratiwi H, Setyaningsih Y, Kurniawan B, Martini. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada penjual jamu gendong. *Journal of Health Promotion*. 2009;4:61-7.
18. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24:769-81.
19. Koentjoro SL. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan derajat

- osteoarthritis lutut menurut Kengren dan Lawrence [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro;2010.
20. Purnamasari. Overweight sebagai faktor resiko low back pain pada pasien poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Mandala of Health*. 2010;4:26-7.
 21. Kantana T. Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT [tesis]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2010.
 22. Djajakusli R. Faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bongkar muat barang pelabuhan nusantara kota Pare-Pare tahun 2012 [tesis]. Makassar: Universitas Hasanuddin;2012.
 23. Goertz M, Thorson D, Bonsen J, Bonte B, Campbell R, Haake B, et al. *Hearth Care Guideline Adult Acute And Subcute Low Back Pain*. *InstClin Syst Improv*. 2012;23:123-6.
 24. Silvola SM, Levoska S, Latvala K, et al. Predictive factors for neck and shoulder pain: a longitudinal study in young adults. *Spine*. 2013;29:1662-9.
 25. Klipikoski S. *The Mckenzie Method In Assesing, Classifying And Treating Non-Speatic Low Back Pain In Adults With Special Reference To The Centralization Phenomenon*. University of Jyvaskyla. 2010;39:90.
 26. Casazza BA. *Diagnosis and treatment of acute low back pain*. *Am Fam Physician*. 2012;85:343-50.
 27. Panduwinata W. *Peranan Magnetic Resonance imaging dalam Diagnosis Nyeri Punggung Bawah Kronik*. *CDK*. 2014;41:260-3.
 28. Petering Ryan C, Charles Webb. *Treatment Options For Low Back Pain in Athletes*. *Sports Health*. 2011;3:550-5.
 29. Cottalorda J, Abderrehmane, Diop, Mountaga, Gautheron V, Ebermeyer E, et al. Influence of school bag carrying on gait kinetics. *Journal of Pediatric Orthopedics*. 2012;12:357-64
 30. Kim Dy, Lee SH, Lee HY, Lee HJ, Chang SB, Chung SK, et al. Validation of the Korean version of the Oswestry disability index. *Spine*. 2007;30:123-7.
 31. Sastroasmoro S, Ismail S. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 4th ed. Jakarta: Sagung Seto; 2011. hal. 520.
 32. Kodama. *Problems of Underweight in Young Females and Pregnant Women in Japan*. *Japan Medical Association Journal*. 2010;5:285-9.
 33. Ahmed M, Amal R, Looi Y, Abdel IA, Saeed S, Abdo SR. Prevalence and factor associated with neck, shoulder and Low Back Pains among medical students in a Malaysia Medical College. *BMC Res Notes*. 2013;6:244-5.
 34. Aggarwal N, Anand T, Kishore J, Krishna I. *Low Back Pain and Associated Risk Factors Among Undergraduate Students of A Medical College in Delhi*. *Departemen of Community Medicine Maulana azad Medical College*. 2013;26:103-8.
 35. Roger BF, Christopher DK, Margarete C, Bridgett RW, Joseph LR. *A review of recent clinical and experimental findings*. *J Pain*. 2013;10:447-85.
 36. Setyaningrum MS. *Hubungan indeks massa tubuh dengan angka kejadian low back pain di RSUD Dr. Moewardi Surakarta [skripsi]*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
 37. Faturachman R. *Hubungan antara kebiasaan menggunakan tas punggung berat dan kejadian low back pain pada mahasiswa program studi pendidikan dokter fkik uin syarif hidayatullah jakarta [skripsi]*. Jakarta: UIN Hidayatullah Jakarta; 2015.