

SKRIPSI

HUBUNGAN BERAT BEBAN TAS PUNGGUNG DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH, NYERI BAHU DAN NYERI LEHER PADA SISWA SMA N 3 MARTAPURA, OKU TIMUR



OLEH

NAMA : AHMAD FAUZAN

NIM : 10011382025145

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

HUBUNGAN BERAT BEBAN TAS PUNGGUNG DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH, NYERI BAHU DAN NYERI LEHER PADA SISWA SMA N 3 MARTAPURA, OKU TIMUR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : AHMAD FAUZAN

NIM : 10011382025145

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 15 Maret 2024**

Ahmad Fauzan

**Hubungan Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah,
Nyeri Bahu, dan Nyeri Leher Pada Siswa SMA N 3 Martapura, OKU Timur
Xiv + 65 halaman, 14 tabel, 4 gambar, 6 lampiran**

ABSTRAK

Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu, dan Nyeri Leher adalah salah satu gangguan Musculoskeletal Disorder (MSDs). Di Indonesia penderita nyeri punggung bawah diperkirakan antara 7,6%-37% populasi Indonesia. Prevalensi nyeri bahu memiliki angka kejadian lebih rendah daripada nyeri punggung bawah. Nyeri leher untuk di Indonesia prevalensinya diperkirakan sekitar 16,6%. Keluhan nyeri ini disebabkan oleh berat beban yang dipikul oleh tubuh terlalu berat, normalnya setiap individu boleh memikul berat kurang dari 10% berat badan. Individu yang sering memikul berat beban pada tubuhnya adalah siswa sekolah, membawa tas punggung dengan banyak beban berat ke sekolah dalam jangka waktu yang panjang dan berulang. Siswa SMA N 3 Martapura, OKU Timur dalam setiap harinya terdiri 5-7 mata pelajaran, dengan 2 buku tulis, 1 buku pedoman tiap mata pelajarannya, pakaian olahraga, ekstrakurikuler, bekal makanan dan minuman menyebabkan barang yang dibawa termasuk berat. Tujuan penelitian untuk menganalisis berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu, dan nyeri leher. Penelitian menggunakan desain *cross sectional* dengan sampel 70 orang. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis keluhan Nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher dengan kuesioner CMDQ, melakukan pengukuran berat badan dan berat beban tas. Hasil bivariat menunjukkan ada hubungan berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p\text{-value}=0,044$) dan nyeri bahu ($p\text{-value}=0,024$) dan tidak ada hubungan berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri leher ($p\text{-value} = 0,966$). Siswa SMA N 3 Martapura, Oku Timur, memiliki usia 16 tahun sebanyak 49 orang (70%) dan usia 17 tahun sebanyak 21 orang (30%). Responden jenis kelamin laki-laki sebesar 32 orang (45,7%) dan perempuan sebesar 38 orang (54,3%). Responden lama penggunaan tas punggung <30 menit sebanyak 39 orang (55,7%) dan lama penggunaan tas punggung >30 menit sebanyak 31 orang (44,3%). Siswa SMA N 3 Martapura dapat melakukan pencegahan dengan membawa barang seperlunya atau pembagian barang menjadi beberapa tempat.

Kata Kunci : Berat Beban Tas punggung, Muscoloskeletal Disorder, Nyeri, SMA

Kepustakaan : 75 (2004-2023)

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH, SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, 15 March 2024

Ahmad Fauzan

Relationship between backpack weight and complaints of low back pain, shoulder pain, and neck pain in high school students N 3 Martapura, OKU Timur
Xiv + 65 pages, 14 tables, 4 figures, 6 attachments

ABSTRACT

Low Back Pain, Shoulder Pain, and Neck Pain is one of the Musculoskeletal Disorder (MSDs). In Indonesia, low back pain sufferers are estimated to be between 7.6%-37% of the Indonesian population. The prevalence of shoulder pain has a lower incidence rate than low back pain. Neck pain for in Indonesia the prevalence is estimated to be around 16.6%. This pain complaint is caused by the weight of the load carried by the body is too heavy, normally each individual can carry less than 10% of body weight. Individuals who often carry heavy loads on their bodies are school students, carrying backpacks with a lot of weight to school for long periods of time and repeatedly. Students of SMA N 3 Martapura, OKU Timur in each day consist of 5-7 subjects, with 2 notebooks, 1 manual for each subject, sportswear, extracurricular activities, food and drinks causing the items carried to be heavy. The purpose of the study was to analyze the weight of the backpack load with complaints of low back pain, shoulder pain, and neck pain. The study used a cross sectional design with a sample of 70 people. Analysis was carried out univariate and bivariate. Analysis of complaints of low back pain, shoulder pain and neck pain with the CMDQ questionnaire, measuring body weight and bag weight. Bivariate results showed there was a relationship between backpack weight and complaints of low back pain (p -value = 0.044) and shoulder pain (p -value = 0.024) and there was no relationship between backpack weight and neck pain complaints (p -value = 0.966). Students of SMA N 3 Martapura, East Oku, had an age of 16 years as many as 49 people (70%) and an age of 17 years as many as 21 people (30%). Respondents of male gender were 32 people (45.7%) and female gender were 38 people (54.3%). Respondents with backpack use duration <30 minutes were 39 people (55.7%) and backpack use duration >30 minutes were 31 people (44.3%). SMA N 3 Martapura students can take precautions by carrying necessary items or dividing items into several places.

Keywords: Backpack Weight, Musculoskeletal Disorder, Pain, Senior High School
Literature: 75 (2004-2023)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujur-jujurnya dan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Apabila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Mei 2024

Yang Bersangkutan



Ahmad Fauzan

NIM. 10011382025145

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Hubungan Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher Pada Siswa SMA N 3 Martapura, Oku Timur” telah dipertahankan di hadapan penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 April 2024

Indralaya, 08 Mei 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc
NIP. 199008312022032009

()

Anggota :

1. Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.P.H
NIP. 199005052016072201
2. Desheila Andarini, S.K.M., M.Sc
NIP.. 198912202019032016

()


()

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat


Asmaripa Ajny S.Si., M.Kes
NIP. 197909152006042005

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN BERAT BEBAN TAS PUNGGUNG DENGAN
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH, NYERI BAHU DAN
NYERI LEHER PADA SISWA SMA N 3 MARTAPURA, OKU
TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :
AHMAD FAUZAN
10011382025145

Indralaya, 08 Mei 2024
Pembimbing

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001



Desheila Andarini, S.K.M., M.Sc
NIP. 198912202019032016

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Ahmad Fauzan
NIM : 10011382025145
Tempat/Tanggal Lahir : Martapura, 03 Juni 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Status Mahasiswa : Aktif
Alamat : Jalan Letnan Muchtar, Tebat Sari RT
08/RW 03, Kec. Martapura, Kab. Oku
Timur
Email : fauzanahmadedwar@gmail.com

Riwayat pendidikan

1. TK (2007-2008) : TK Darussalam
2. SD (2008-2014) : SD N 11 Martapura
3. SMP (2014-2017) : MTs N Martapura
4. SMA (2017-2020) : SMA N 3 Martapura
5. S1 (2020- Sekarang) : Departemen Kesehatan dan Keselamatan kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. 2021 - 2022 : Anggota Himpunan Mahasiswa Martapura (HIMAPURA)
2. 2021 - 2022 : Staff Dinas Porseni BEM KM FKM UNSRI
3. 2021 - 2022 : Staff Divisi PPSDM Himpunan Kesehatan Masyarakat FKM UNSRI
4. 2022 - 2023 : Kepada Divisi PPSDM Himpunan Kesehatan Masyarakat FKM UNSRI
5. 2022 - 2023 : Staff Ahli Dinas Porseni BEM KM FKM UNSRI
6. 2022 - 2023 : Staff PPC OHSA FKM UNSRI
7. 2023 - 2024 : Head Of Unit Protocol OHSA FKM UNSRI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

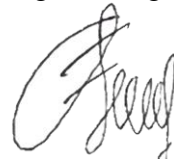
Nama : Ahmad Fauzan
NIM : 10011382025145
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul

HUBUNGAN BERAT BEBAN TAS PUNGGUNG DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH, NYERI BAHU DAN NYERI LEHER PADA
SISWA SMA N 3 MARTAPURA, OKU TIMUR

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada tanggal : Mei 2024
Yang Bersangkutan



Ahmad Fauzan
NIM. 10011382025145

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayahNya sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “HUBUNGAN BERAT BEBAN TAS PUNGGUNG DENGAN KELUHAN NYERI LEHER, NYERI BAHU, DAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA SISWA SMA N 3 MARTAPURA, OKU TIMUR” ini tepat pada waktunya, skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar sarjana kesehatan masyarakat pada program studi ilmu kesehatan masyarakat fakultas kesehatan masyarakat Universitas Sriwijaya.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

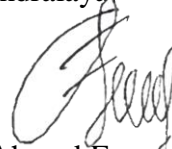
1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
3. Ibu Desheila Andarini, S.K.M., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan kritik, saran dan pengarahan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Ibu Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc dan Ibu Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH selaku Dosen Penguji 1 dan 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini serta menguji skripsi ini.
5. Kepala Sekolah SMA N 3 Martapura bapak Bambang Siswanto dan guru-guru yang telah memberikan bantuan selama melaksanakan penelitian pada sekolah tersebut
6. Kedua orang tua penulis, Edwar Yusfik dan Desi Rindiawati, untuk beliau berdua skripsi ini dipersembahkan. Terimakasih atas seluruh kasih sayang dan cinta yang diberikan dalam membesarkan dan membimbing

penulis hingga saat ini. Kesuksesan dan segala hal baik kedepannya akan penulis dapatkan adalah karena dan untuk kalian berdua.

7. Saudara-saudari penulis, Abang Zulkarnain, dan Uni Rachmawati terimakasih selalu percaya atas apa yang penulis kerjakan.
8. Teman-Teman seperjuangan khususnya Bara, Vanza, Dewi, Geza, Pezet, Gharyn, Bowo, Lia, Amira Serta untuk seorang spesial bagi penulis 10021282025056 yang telah memberikan banyak hal dalam kehidupan perkuliahan ini serta teman-teman seperjuangan IKM dan k3 2020

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari akan kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan sekali kritik dan saran, agar di kemudian hari penulisan skripsi ini semakin baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan ilmu pengetahuan bagi kita semua dan terutama bagi penulis sendiri.

Indralaya, Mei 2024



Ahmad Fauzan
NIM. 1001138225145

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti	6
1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
1.4.3 Manfaat bagi Sekolah	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1 Lingkup Lokasi.....	6
1.5.2 Lingkup Materi.....	6
1.5.3 Lingkup Waktu.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Nyeri Punggung Bawah.....	7
2.1.1 Pengertian Nyeri Punggung Bawah.....	7
2.1.2 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah	7
2.1.3 Gejala Nyeri Punggung Bawah	8
2.1.4 Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Punggung Bawah....	9
2.2 Konsep Nyeri Bahu	10
2.2.1 Pengertian Nyeri Bahu	10
2.2.2 Gejala Nyeri Bahu	10
2.2.3 Faktor Penyebab Terjadinya Nyeri Bahu	11
2.3 Konsep Nyeri Leher	11
2.3.1 Pengertian Nyeri Leher	11
2.3.2 Gejala Nyeri Leher	12
2.3.3 Berbagai Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Leher	12

2.4	Konsep Remaja	13
2.4.1	Pengertian Remaja	13
2.4.2	Karakteristik Remaja	14
2.4.3	Perkembangan Remaja.....	16
2.5	Konsep Berat Tas Punggung.....	18
2.5.1	Pengertian Tas Punggung.....	18
2.5.2	Definisi Berat Beban Tas Punggung.....	19
2.5.3	Batasan Berat Tas Punggung Yang Baik	19
2.5.4	Prosedur Penggunaan Tas Punggung.....	19
2.5.5	Ciri-Ciri Tas Punggung Yang Baik (<i>Backpack Safety</i>)	20
2.5.6	Cara Penggunaan Tas Punggung Yang Baik	21
2.6	Efek Penggunaan Tas Punggung Yang Tidak Baik	23
2.7	Penelitian Terdahulu	25
2.8	Kerangka Teori	28
2.9	Kerangka Konsep.....	29
2.10	Definisi Operasional.....	30
2.11	Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III	METODE PENELITIAN	32
3.1	Desain Penelitian.....	32
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	32
3.2.1	Populasi Penelitian	32
3.2.2	Sampel Penelitian	32
3.2.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	34
3.3	Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	35
3.3.1	Jenis Data	35
3.3.2	Cara Pengumpulan Data	35
3.3.3	Alat Pengumpulan data	36
3.4	Pengolahan Data	37
3.4.1	Penyuntingan Data (<i>Editing</i>).....	37
3.4.2	Pengkodean Data (<i>Coding</i>)	38
3.4.3	Pemasukan Data (<i>Entry</i>)	38
3.4.4	Pembersihan / Koreksi Data (<i>Cleaning</i>)	38
3.5	Analisis Dan Penyajian Data	38
3.5.1	Analisis Data	38
3.5.2	Penyajian Data.....	39
BAB IV	HASIL PENELITIAN	41
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	41
4.1.1	Gambaran Umum SMA N 3 Martapura, Oku Timur	41
4.2	Berat Beban Tas Terhadap Berat Badan Siswa	43
4.3	Hasil Penelitian	45
4.3.1	Analisis Univariat	45
4.3.2	Analisis Bivariat	48

BAB V PEMBAHASAN	51
5.1 Pembahasan	51
5.1.1 Hubungan Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Leher	51
5.1.2 Hubungan Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Bahu	53
5.1.3 Hubungan Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah.....	55
BAB VI PENUTUP.....	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	60
6.2.1 Bagi Siswa SMA N 3 Martapura.....	60
6.2.2 Bagi Sekolah SMA N 3 Martapura.....	60
6.2.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	60
6.2.4 Bagi Dinas Pendidikan Sumatera Selatan.....	61
6.2.5 Bagi Peneliti Selanjutnya	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tas punggung Everki tampak belakang	21
Gambar 2.2 Tas punggung Everki tampak belakang	21
Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian.....	28
Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian	29
Gambar 4.1 SMA N 3 Martapura	41
Gambar 4.2 Contoh Buku Pedoman	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 2.1 Definisi Operasional	30
Tabel 3.1 Perhitungan Besar Sampel	33
Tabel 4.1 Pengukuran Berat Beban Tas Siswa Berdasarkan <10% BB Dan > 10% BB Siswa Terhadap Berat Badan Siswa.....	45
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Usia Siswa.....	45
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin.....	46
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Lama Penggunaan Tas Punggung.....	46
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Berat Beban Tas Punggung	47
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Keluhan Nyeri Leher	47
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nyeri bahu.....	48
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Keluhan Nyeri Punggung Bawah.....	48
Tabel 4.9 Hubungan Antara Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyari Leher Pada Siswa SMA N 3 Martapura	48
Tabel 4.10 Hubungan Antara Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Bahu Pada Siswa SMA N 3 Martapura.....	49
Tabel 4.11 Hubungan Antara Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Siswa Sma N 3 Martapura, Oku Timur	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

Lampiran 2. Kaji Etik Penelitian

Lampiran 3. Naskah Penjelasan dan Informed Consent

Lampiran 4. Kuesioner Penelitian

Lampiran 5. Prototype Tas Punggung

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 7. Output Hasil

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya faktor risiko yang sering dikaitkan dengan *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs), termasuk bahaya fisik, psikologis, sosial, gerakan berulang, pengerahan tenaga yang terus-menerus, postur tubuh yang salah, dan getaran. Pada siswa sekolah rentan mengalami nyeri muskuloskeletal karena pertumbuhan dan perkembangan yang progresif. Keluhan MSDs pada siswa sekolah disebabkan oleh postur tubuh yang tidak tepat, kurangnya waktu melakukan olahraga, dan yang paling berdampak adalah membawa beban berlebih pada saat ke sekolah. Sejalan dengan dunia pendidikan saat ini, telah mengalami banyak perkembangan terutama pada penerapan kurikulumnya. Jika berdasarkan kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, menuntut siswa sekolah untuk lebih aktif dan lebih fleksibel dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Berdasarkan dengan penerapan Permendikbud No 23 Tahun 2017 tentang program sekolah sepanjang hari (*full day school*), hal ini membuat jam pelajaran di sekolah bertambah dan juga kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswa juga bertambah. Hal ini dapat mempengaruhi siswa terhadap berat beban yang harus ditanggung dalam tas sekolah yang dibawa ke sekolah. Namun kenyataannya, beban yang siswa pikul pada tas tersebut dapat berdampak buruk bagi kesehatan siswa. Membawa tas sekolah dengan beban yang berat untuk jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan cedera atau keluhan nyeri. Namun perlu diketahui penggunaan tas punggung dengan beban besar tersebut dapat berpotensi memberikan dampak negatif terhadap kesehatan siswa (Hendri, 2014).

Membawa tas punggung dengan beban berat ke sekolah atau penggunaan tas punggung yang tidak benar dalam jangka waktu panjang dapat menimbulkan gangguan otot pada siswa sekolah, contohnya nyeri otot, mati rasa, nyeri punggung, bahu dan leher (Lisanti dkk, 2017). Berat beban tas punggung ini telah diatur bahwa tidak boleh terlalu berat, karena batas berat tas punggung yang diizinkan tidak boleh melebihi 10% dari berat badan individu. jika berat tas

punggung lebih besar dari 10% berat badan individu, maka hal inilah yang dapat menjadi penyebab gangguan muskuloskeletal pada siswa, dikarenakan berat beban tas akan memberi tekanan pada otot, ligamen dan tendon sehingga dapat menimbulkan ketegangan nyeri akut pada leher. (*American Chiropractic Association*, 2018)

Dalam penelitian Lisa dan Ghozali (2018) sebagian besar siswa menggunakan tas punggung dengan berat lebih dari 10% berat badannya. Hal ini disebabkan bahwa banyaknya buku pelajaran yang harus dibawa, kegiatan ekstrakurikuler, alat sholat dan bekal makanan dan minuman, pastinya akan meningkatkan berat tas tersebut. Pada penelitian Wiguna & Adiatmika (2019) menemukan bahwa berat beban tas punggung mempengaruhi gangguan musculoskeletal dengan lokasi terbanyak adalah punggung bawah, bahu dan leher. Penemuan ini sejalan dengan penelitian (Lisa, 2018) yang menyatakan bahwa tas punggung dapat mempengaruhi keluhan nyeri punggung bawah, bahu dan leher.

Kecacatan yang mempengaruhi sehari-hari terutama pekerjaan adalah nyeri punggung bawah. Setiap orang tidak peduli jenis kelamin, usia, suku, status pendidikan dan profesi dapat mengalami nyeri punggung bawah (WHO, 2013). Sekitar 80% populasi mengalami nyeri punggung setidaknya sekali dalam hidup mereka (Padmiswari, 2016). Prevalensi Nyeri Punggung Bawah (NPB) tertinggi pada tahun 2017 adalah Amerika Latin sebesar 13,47%, diikuti oleh Asia Pasifik sebesar 13,16%, Asia Timur sebesar 3,92%, dan Amerika Latin Tengah sebesar 5,62% (Hutasuhut, 2021). Di Indonesia sendiri jumlah penderita nyeri punggung bagian bawah tidak diketahui pasti, namun diperkirakan antara 7,6% sampai 37% (Kumbea, 2021). Namun penelitian yang dilakukan oleh Ben et al (2019) menemukan fakta bahwa sebanyak 24,5% siswa yang mengeluh nyeri punggung bawah pergi ke dokter (Ben et al., 2019). Dalam penelitian yang dilakukan di Denmark pada 546 siswa usia sekolah yang berusia antara 14 tahun dan 17 tahun, untuk keluhan nyeri punggung bawah mengalami peningkatan menjadi 51,3% (Ben et al., 2019)

Menurut Biro Statistik Tenaga Kerja (2015), gangguan sendi bahu merupakan cedera yang sangat mengganggu dalam melaksanakan kerja pada setiap harinya, pada tahun 2015 rata-rata membutuhkan 23 hari kerja untuk *rest*

karena cedera bahu dibanding gangguan muskuloskeletal lainnya yang rata-rata 9 hari di negara bagian Washington (Chowdhury et al, 2018). Studi di New Zealand melaporkan insiden nyeri bahu sebesar 25% dengan 61% bersifat persisten dan rekuren, 10% menghambat pekerjaan, dan 14% mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari (Smedley J, et al, 2015). Prevalensi nyeri bahu memiliki angka kejadian lebih rendah daripada nyeri punggung bawah, tetapi nyeri pada area ini merupakan salah satu penyebab penting morbiditas penderita (Harcombe H, et al, 2014)

Untuk seluruh populasi orang dewasa (berusia 17-70 tahun), Prevalensi nyeri leher selama 1 tahun berkisar antara 16,7 hingga 75,1% dengan rata-rata 37,2%. Selain itu, sebesar 14,6% orang dewasa mengalami nyeri leher kronis setiap tahunnya dan sebanyak 0,6% orang dewasa mengalami nyeri leher yang berkembang menjadi lebih buruk setiap tahunnya (Wani et al, 2016). Namun jika berdasarkan jenis kelamin yang lebih berisiko mengalami nyeri leher adalah wanita dibandingkan pria dalam penelitian yang dilakukan oleh Griegel-Morris dengan rasio 1,67% lebih berisiko (Wani, et al. 2016).

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa prevalensi nyeri muskuloskeletal di leher pada masyarakat dalam satu tahun terakhir adalah 40% dan angka ini menunjukkan hasil lebih tinggi pada wanita. Dalam setahun angka kejadian nyeri muskuloskeletal pada pekerja antara 60% hingga 70% dan menunjukkan lagi bahwa wanita juga lebih tinggi dibandingkan pria (Yunanto, 2019). Di Indonesia prevalensi neck pain setiap tahunnya, diperkirakan sekitar 16,6% populasi dewasa mengeluh rasa tidak enak di leher, bahkan 0,6% akan berlanjut menjadi nyeri leher yang berat (Nadhifah et al., 2019). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa satu dari sepuluh orang di Indonesia akan mengalami nyeri leher dalam satu bulan (Widayanti, 2019). Nyeri leher sendiri tidak hanya menyebabkan nyeri pada leher belakang, tetapi juga mengganggu gerakan dan fungsi leher. Akibatnya, nyeri leher dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari penderita (Prayoga, 2014)

Siswa SMA N 3 Martapura Oku Timur ini berjumlah sebanyak 450 siswa, dan memiliki jam pelajaran yang melebihi dari peraturan tentang *full day school*, sekolah ini beroperasi dari senin hingga sabtu dari pukul 07.00 hingga 16.00 WIB (kecuali pada hari sabtu, sekolah hanya beroperasi hingga pukul 14.30 WIB).

Pada setiap harinya terdiri dari 5-7 mata pelajaran dengan rincian 2 buku tulis dan 1 buku pedoman setiap mata pelajarannya. Pada hari senin,selasa,jumat akan dilaksanakan sesi belajar sampai pukul 16.00 WIB sedangkan jika hari rabu, kamis, saat pukul 14.30 WIB dilakukannya ekstrakurikuler pilihan dan ekstrakurikuler wajib, pada hari sabtu saat pukul 13.00 dilaksanakan ekstrakurikuler drumband (<https://smantamartapura.sch.id/>)

Saat remaja khususnya usia anak sekolah, pertumbuhan fisik sedang terjadi dan hal ini harus diimbangi dengan aktivitas fisik yang sesuai. Apakah beban yang berat memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan seseorang merupakan suatu pertanyaan yang muncul dalam pikiran kita. Banyak studi menunjukkan bahwa beban yang harus ditanggung oleh tubuh tidak boleh melebihi 10-15% dari berat badan total. Jika berlebihan, hal ini akan berdampak pada keluhan-keluhan yang muncul dari tubuh seseorang. Lebih lagi hal ini terjadi ketika seseorang masih dalam masa remaja yang merupakan fase dimana tubuh sedang tumbuh dan berkembang. (Purba & Lestari, 2021)

Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa setelah melakukan wawancara dengan beberapa siswa, mereka menyatakan bahwa ada perbedaan dalam metode pembelajaran di sekolah menengah pertama dengan sekolah menengah atas, termasuk penambahan jam pelajaran dan kegiatan ekstrakurikuler yang membuat mereka harus membawa lebih banyak buku dan perlengkapan lainnya. Hal ini menyebabkan beban yang lebih berat pada tas mereka dan menimbulkan ketegangan pada bahu, leher dan punggung bawah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan memahami “Hubungan Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu Dan Nyeri Leher Pada Siswa Sma N 3 Martapura, Oku Timur”

1.2 Rumusan Masalah

SMA N 3 Martapura, Oku Timur sistem belajar mengajarnya dilakukan selama 6 hari dari hari senin-sabtu dan memiliki jam belajar sebanyak 8 jam sehari dengan jadwal sekolah masuk pada pukul 07.00-16.00 WIB, kecuali untuk hari sabtu jam pelajaran dimulai sejak pukul 07.00-14.30 WIB, mata pelajaran setiap hari sekitar 5-7 mata pelajaran per harinya dengan rincian buku tulis, buku

pedoman dari perpustakaan setiap mata pelajarannya, perlengkapan ekstrakurikuler, bekal makanan dan minuman yang harus dibawa siswa pada tas punggung setiap harinya. Beban berat dari tas punggung dapat mengakibatkan masalah pada otot dan tulang belakang, seperti nyeri di bagian bawah punggung, bahu, dan leher bagi siswa yang menggunakan tas tersebut, maka berdasarkan latar belakang ini diperlukannya penelitian terkait berat beban tas punggung untuk mencegah dan meminimalisir risiko keluhan muscoloskeletal, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Hubungan Antara Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu Dan Nyeri Leher Pada Siswa SMA N 3 Martapura, Oku Timur”.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa SMA N 3 Martapura, Oku Timur

1.3.2 Tujuan Khusus

- A. Menganalisis distribusi frekuensi karakteristik responden, antara lain jenis kelamin, usia dan lama penggunaan tas
- B. Menganalisis distribusi frekuensi gambaran berat beban tas punggung pada siswa di SMA N 3 Martapura, Oku Timur
- C. Menganalisis hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah pada siswa di SMA N 3 Martapura, Oku Timur
- D. Menganalisis hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri bahu pada siswa di SMA N 3 Martapura, Oku Timur
- E. Menganalisis hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri leher di SMA N 3 Martapura, Oku Timur

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, pengalaman, keterampilan dan mengembangkan kemampuan dalam melaksanakan penelitian serta mengaplikasikan teori dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja terkait nyeri punggung bawah, bahu dan leher.

1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan agar dapat dijadikan bahan informasi bagi mahasiswa terkait keluhan nyeri punggung bawah, bahu dan leher serta menambah kepustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat.

1.4.3 Manfaat bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memperhatikan berat beban tas punggung siswa sehingga diharapkan dapat mencegah keluhan nyeri punggung bawah, bahu dan leher

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA N 3 Martapura, Oku Timur, Sumatera Selatan

1.5.2 Lingkup Materi

Ruang Lingkup penelitian ini adalah mengenai hubungan antara berat beban tas punggung terhadap keluhan nyeri punggung bawah, bahu, dan leher.

1.5.3 Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Oktober – Maret 2024

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S. *et al.* (2021) 'Metodologi Penelitian Kesehatan'
- Ahmad, Sabri. 2007. Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching, Quantum Teaching. Jakarta : Rineka Cipta
- Alfarisi, R., Tanjung, Y. S., & Permana, R. I. (2015). Hubungan Pengetahuan Sikap Tubuh dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengemudi Travel di Bandar Lampung-Bakauheni Bulan Maret-April Tahun 2015. 36.
- Alfitri, N., Devy, L., & Utami, Y. F. (2017). Alat Pengaman Koper Menggunakan GPS Berbasis Mikrokontroler Dengan Output SMS, 9, 1–6. (<http://jie.pnp.ac.id/index.php/jie/article/view/78>)
- American Chiropractic Association. (2018). Backpack misuse leads to chronic back pain, doctors of chiropractic say Available from: <https://www.acatoday.org/Patients/Health-Wellness-Information>. *Backpack-Safety, accessed on November 9th*.
- Andini, F. (2015). Risk Factors of Low Back Pain in. Workers J MAJORITY |, 4, 12.
- Andriani, L., Simbolon, D., & Riastuti, F. (2022). Kesehatan reproduksi remaja dan perencanaan masa depan. Bogor: NEM.
- Antonius. (2020). Beban Kerja Dan Stres Kerja. Pasuruan: CV. Penerbit Kiara Media.
- AOTA. (2013). American Occupational Therapy Association. <https://www.aota.org/>.
- AOTA. (2016). American Occupational Therapy Association. <https://www.aota.org/>.
- Arifin, S. (2014). Pengaruh Traksi Manual Cervical terhadap Nyeri Leher Akibat Disc Migration. Jurnal Vokasi Indonesia. Volume 2, Nomor 1.
- Astuti, I., Septriana, D., Romadhona, N., Achmad, S., & Kusmiati, M. (2019). Nyeri Punggung Bawah serta Kebiasaan Merokok , Indeks Massa Tubuh , Masa Kerja , dan Beban Kerja pada Pengumpul Sampah Low Back Pain and Smoking Habits , Body Mass Index , Working Period and Workload on Garbage Collectors. 1(22), 74–78.

- Ben Ayed, H., Yaich, S., Trigui, M., Ben Hmida, M., Ben Jemaa, M., Ammar, A., Jedidi, J., Karray, R., Feki, H., Mejdoub, Y., Kassis, M., & Damak, J. 2019. Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. *Journal of Research in Health Sciences*. 19(1): 440.
- BKKBN. (2017b). *Survei Kependudukan, Keluarga Berencana, Kesehatan Reproduksi Remaja dan Pembangunan Keluarga di Kalangan Remaja Indonesia*. Jakarta: Badan Kependudukan dan Berencana Nasional.
- Chowdhury, S. K., Nimbarte, A. D., Hsiao, H., Gopalakrishnan, B., & Jaridi, M. (2018). A Biomechanical Shoulder Strain Index Based on Stabilizing Demand of Shoulder Joint. *Ergonomics*, 61(12), 36-38. DOI: [10.1080/00140139.2018.1499967](https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1499967)
- Dewantari, L.,P., Adiputra, N. (2017). Hubungan Berat Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher pada Siswa SD di Kecamatan Kuta, Badung. *E-jurnal Medika*. Volume 6, Nomor 2.
- Dumondor, S.,P., Angliadi, E., Sengkey, L. (2015). Hubungan Penggunaan Ransel dengan Nyeri Punggung dan Kelainan Bentuk Tulang Belakang pada Siswa di SMP Negeri 2 Tombatu. *Jurnal E-clinic*. Volume 3, Nomor 1.
- Fitriana. 2017. “Upaya Pemenuhan Rasa Nyaman Pada Ibu Hamil Trimester III Dengan Nyeri Punggung.
- Furlan, Marta Imamura. 2015. “Massage for low-back pain.” *Cochrane Database of Sistematic Reviews* (4)
- Haidar, R., Widjasena, B., Ekawati. (2015). Perbedaan Keluhan Nyeri Punggung pada Siswa Kelas V antara SD X dan SD Y Akibat Penggunaan Tas Punggung di Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 3, Nomor 3.
- Harcombe H, Herbison GP, McBride D, Derrett S. Musculoskeletal disorders among nurses compared with two other occupational groups. *Occupational Medicine*. 2014;64(8):601–7.
- Hendri, Etra Fianus, Pristiana, Ari, Karim Darwin. (2014) Hubungan Penggunaan Backpack dengan Kejadian Low Back Pain pada Mahasiswa Universitas Riau. *JOM PSIK Vol.1 No.2*. pp. 1.

- Hutasuhut, R. O., Lintong, F., & Rumampuk, J. F. (2021). Hubungan Lama Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal EBiomedik*, 9(2), 160–165. <https://doi.org/10.35790/ebm.v9i2.31808>
- Kartono, Kartini. (1990). *Psikologi Anak dan Remaja*. Bandung : Mandar Maju
- Kemenkes RI (2015). *Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja*. Jakarta. Dari: http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin_reproduksi_remaja-ed.pdf
- Konoras, H. H. 2018. Hubungan Antara Durasi Penggunaan Komputer Dengan Nyeri Leher Pada Pegawai Kantor. Skripsi. Universitas Trisakti
- Kumbea, N. P., Asrifuddin, A., & Sumampouw, O.J. (2021). Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan. *Indonesia Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1), 21–26
- Lemeshow, S., Hosmer Jr, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy Of Sample Size In Health Studies*. New York: World Health Organization.
- Lisa, M. (2018). Hubungan Antara Berat Beban Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu Dan Nyeri Leher Pada Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda Diajukan. *Univ Muhammadiyah Kaltim*, 63(2), 1–3.
- Lisanti, Martini, Widjasena, B. (2017). Hubungan Penggunaan Tas Punggung dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Siswa MI Nashrul Fajar Meteseh Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 5, Nomor 4.
- Marthalena Simamora., Elida Sinuraya, & N. H. (2019). Hubungan Berat Tas Punggung Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Anak Usia Sekolah. 62–70. Retrieved from <http://u.lipi.go.id/1530838170>
- Marwoko, Gatot, C. A. (2019). ‘Psikologi Perkembangan Masa Remaja’. *Jurnal Tabbiyah Syari’ah Islam*, 26(1), 60–75. Dari: <https://doi.org/10.29138/tasyri.v26i1.69>
- Matlabi H, Behtash H H, Rasouli A, Osmani N. (2014). Carrying heavy backpacks and handbags amongst elementary students: Causes and solutions. *Science Journal of Public Health*, 2(4):305-308.

- Mentari, EW. 2019. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Low Back Pain pada Pegawai PT X di Pekan Baru. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti
- Mwaka, E.S. Munabi, I.G. and Buwembo, W. 2014. Musculoskeletal Pain and School Bag Use: A Cross-Sectional Study Among Ugandan Pupils. BMC Reseach Notes. Vol. 7: 1-7.
- Ratih, S. N., Karunia Saraswati, N. L. P. G., Juni Antari, N. K. A., & Puspa Negara, A. A. G. A. (2023). Berat Tas Punggung Dengan Keluhan Nyeri Leher Dan Nyeri Punggung Bawah Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(1), 42. <https://doi.org/10.24843/mifi.2023.v11i01.p08>
- Nadhifah, N., Irianto, I., & Ahsaniyah, A. B. (2019). Analysis Risk Factors for Neck Pain Complaints in Production Workers At Pt Maruki International Indonesia. *Nusantara Medical Science Journal*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v4i1.6590>
- Notoadmojo, S. (2007) 'Metodologi Penelitian Kesehatan', *Jakarta : Rineka Cipta*.
- Notoatmodjo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Padmiswari, S. (2016). Hubungan Sikap Duduk dan Lama Duduk terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Perak di Desa Celuk, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. Skripsi, Denpasar, Universitas Udayana Denpasar. Indonesia.
- Panggabean, R. I., & Pujiastuti, R. A. D. (2021). Perbandingan Antara Penggunaan Tas Ransel Dan Tas Sandang Dengan Kejadian Nyeri Leher Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2016-2018. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 3(1), 23–33
- Pratiwi, Liliek., dan Nawangsari, Harnanik. (2022). 'Penyuluhan dengan Topik Gaya Hidup Sehat Remaja'. *Jurnal Abdi Medika*, 2(2), 45-52. Dari: <https://doi.org/10.35874/jam.v2i2.1122>

- Prawira, M.,A., Yanti, N.,P., Kurniawan, E., Artha, L.,P. (2017). Faktor yang Berhubungan terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Mahasiswa Universitas Udayana Tahun 2016. Volume 1, Nomor 2
- Putra, N. F. P. (2013) ‘Peranan Komunikasi Interpersonal Orang Tua dan Anak Dalam Mencegah Perilaku Seks Pranikah di SMA Negeri 3 Samarinda Kelas XII’, eJournal Ilmu Komunika, 1(3), 35–53.
- Putranto, H.,T., Rafael, D., Andi, W. (2014). Hubungan Postur Tubuh Menjahit dengan Keluhan *Low Back Pain* pada Penjahit di Pasar Kota Makassar. Skripsi, Makassar, Universitas Hasanudin. Indonesia.
- Rizani, N. C. and Satria, A. (2013) „Perancangan Dan Pengembangan Tas Backpack Ergonomis Dan Multifungsi“, Jurnal Teknik Industri, 3(2), pp. 92–103. doi: 10.25105/jti.v3i2.1571.
- Safitri, A.,G., Widjasena, B., Kurniawan, B. (2017). Analisis Penyebab Keluhan Neck Pain pada Pekerja di Pabrik Sepatu dan Sandal Kulit Kurnia di Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Volume 5, Nomor 3.
- Sesariningrum, D. A., & Aribowo, B. (2017). Usulan Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) PT Doulton pada Departemen Slip House Menggunakan Macroergonomic Analysis and Desain (MEAD). Seminar Nasional IENACO, 145-150
- Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occupational and Environmental Medicine*. 2015;60(11):864–69.
- Sompa, A. W., & Andira, E. (2020). Pada Sopir Taxi Online Kota Makassar Relationship Of Work Duration With Low Back Pain In Online Taxi Drivers In Makassar. *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 1(0)
- Sudarsini. (2017). *Fisioterapi*. Malang : Gunung Samudera.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharti, A., Rokhim Sunandi, Faizah Abdullah. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder Sinistra Terkait Hipertensitas Labrum Posterior Superior di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto. *Journal of Vocational Program University of Indonesia*. Volume. 6:51- 65

- Suma'mur, P. . (2014). *Hiegiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Sagung Seto.
- Surya, R. Z., Nirawan, D., & Ihwan, K. (2018). Investigasi Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Aktivitas Panen Kelapa Desa Simpang Jaya Dusun Benteng Makmur Rt 12 Rw 04 Kecamatan Batang TuakA. *JUTI UNISI*, 2(1).
- Tarwaka,, Bakri, Solichul HA., dan Sudiajeng, Lilik. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Harapan Press
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA Press
- Tarwaka. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- Thompson, P., Morris, D., Saynor, M., Hill, J. (2013). Neck Pain. [www.academia.edu/20289109/NECK PAIN](http://www.academia.edu/20289109/NECK_PAIN),
- Umami, A. R., Hartanti, R. I., & P, A. D. (2014). Hubungan antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Batik Tulis (The Relationship Among Respondent Characteristic and Awkward Posture with Low Back Pain in Batik Workers). *Pustaka Kesehatan*, 2(1), 72–78. Retrieved from <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/599>
- Wahab, A. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri 74 Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Nelayan Di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran. *Biomedika*, 11(1), 35. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v11i1.7599>
- Wahyuddin, Wiwit, & Anggita, M. Y. (2014). Hubungan beban tas dengan resiko skoliosis pada remaja 1
- Web, C. U. E. Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CDMQ). [Online] Available at: <http://ergo.human.cornell.edu/ahmsquest.html>. 2018.
- WHO. (2014). *Health for the World's Adolescents: A Second Chance in the Second Decade*. Geneva, World Health Organization Departemen of Noncommunicable disease surveillance.

- World Health Organization. 2013. The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium. World Health Organization Technical Report Series. 919(i-x): 1-218.
- wiarto, giri, 2017. Nyeri tulang dan sendi. Yogyakarta:gosyen publishing
- Widayanti, L. D. (2019). Hubungan Antara Penggunaan Gadget Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Mahasiswa Universitas ‘ Aisyiyah Yogyakarta. Skripsi, Universitas ‘ Aisyiyah
- Wiguna, I. P. P., & Adiatmika, I. P. G. (2019). Hubungan berat tas dengan gangguan muskuloskeletal pada siswa SMAN 4 Denpasar, Bali-Indonesia. *Intisari Sains Medis*, 10(2), 338–341. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i2.388>
- Yustianti, Y. T. and Pusparini (2019) ‘Hubungan intensitas pemakaian gawai dengan neck pain pada usia 15-20 tahun’, *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 2(2), pp. 71–76. doi: 10.18051/JBiomedKes.2019.v2.71-76.
- Zuniawati, D. (2019). Kejadian Lumbago. Tulungagung: Antiques & Collectibes. (Ratih et al., 2023)(Ratih et al., 2023)