

**HUBUNGAN ANTARA BERAT BEBAN TAS PUNGGUNG DENGAN  
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH, NYERI BAHU DAN  
NYERI LEHER PADA SISWA DI MADRASAH ALIYAH  
NEGERI 2 SAMARINDA**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :  
MAHDATUL LISA  
17111024110456**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Hubungan antara Berat Beban Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri  
Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher pada Siswa  
di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda**

**SKRIPSI  
DI SUSUN OLEH :**

**Mahdatul Lisa  
17111024110456**


**Diseminarkan dan Diujikan  
Pada tanggal, 31 Juli 2018**

**Penguji I**



**Ns. Maridi M. Dirdjo, M.Kep  
NIDN. 1125037202**

**Penguji II**



**Ns. Annaas, Budi S., S.Kep, M.Si, Med  
NIDN. 1118068902**

**Penguji III**



**Ghozali MH., M.Kes  
NIDN. 1114077102**

**Mengetahui,  
Ketua  
Program Studi S1 Keperawatan**



**Ns. Dwi Rahmah Fitriani, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 1119097601**

## Hubungan antara Berat Beban Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher pada Siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda

Mahdatul Lisa<sup>1</sup>, Ghozali M Hasyim<sup>2</sup>

### INTISARI

**Latar Belakang,** Membawa buku dan peralatan sekolah merupakan salah satu dari berat beban yang dibawa siswa sekolah setiap hari dengan menggunakan tas sekolah (Mayank, 2007 dalam Ratnawati, 2016). Membawa banyak beban berat saat ke sekolah atau pemakaian tas punggung yang tidak benar dalam jangka panjang dapat menyebabkan masalah otot pada siswa sekolah, seperti nyeri otot, mati rasa, nyeri punggung, bahu dan leher (Shamshoddine, 2010 dalam Lisanti dkk, 2017).

**Tujuan penelitian** adalah untuk mengetahui hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

**Jenis penelitian** ini ialah deskriptif korelasi dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Probability Proportionate to Size* (PPS) dan didapatkan 244 sampel. Teknik pengumpulan data kuesioner dan pengukuran berat tas punggung. Teknik analisa data menggunakan uji *spearman rank*.

**Hasil dan Kesimpulan Penelitian,** hasil penelitian menunjukkan siswa yang menggunakan tas punggung kategori ringan sebanyak 136 siswa (55,7%), kategori berat 108 siswa (44,3%). Siswa yang mengeluh nyeri punggung bawah sebanyak 135 siswa (55,3%), nyeri bahu sebanyak 123 siswa (50,4%), dan nyeri leher 141 siswa (57,8%). Hasil uji *spearman rank* menunjukkan terdapat hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah ( $p < 0,001$ ), nyeri bahu ( $p = 0,001$ ), nyeri leher ( $p = 0,012$ ). Dari hasil tersebut didapatkan kesimpulan bahwa tas punggung yang berat dapat menyebabkan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

Kata Kunci : Tas Punggung, Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu, Nyeri Leher

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

<sup>2</sup> Dosen Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

**Correlation between Load Weight of Backpack with Complaint of Low Back Pain,  
Shoulder Pain and Neck Pain on Students of Madrasah Aliyah Negeri 2  
Samarinda**

Mahdatul Lisa<sup>3</sup>, Ghozali M Hasyim<sup>4</sup>

**ABSTRACT**

**Background**, bringing book and school equipment was one of load weight which was brought by school students every day by using school bag (Mayank, 2007 in Ratnawati, 2016). Bringing much heavy load while went to school or use backpack in wrong way for long time could cause muscle problem on school student, such as muscle pain, numb, back, shoulder and neck pain (Shamshoddine, 2010 in Lisanti dkk, 2017).

**Research aimed** to know correlation between load weight with low back pain complaint, shoulder, pain and neck pain on student of State Islamic Senior High School 2 Samarinda.

**This research type** was correlation descriptive with cross sectional approach. Sample collection technique used Probability Proportionate to Size (PPS) and it was obtained 224 samples. Data collection used questionnaire and load weight of backpack. Data analysis technique used spearman rank test.

**Research Result and Conclusion**, research result showed students which used backpack in light category were 136 students (55,7%), heavy category were 108 students (44,3%). Students who complained about low back pain were 135 students (55,3%), shoulder pain were 123 students (50,4%), neck pain were 141 students (57,8%). Result of spearman rank showed there was correlation between load weight of backpack with low back pain ( $p=0,000$ ), shoulder pain ( $p=0,001$ ), neck pain ( $p=0,012$ ). From that result it was obtained conclusion that heavy backpack which could cause low back pain complaint, shoulder pain and neck pain on student in State Islamic Senior High School 2 Samarinda.

Keywords : Backpack, Low Back Pain, Shoulder Pain, Neck Pain

---

<sup>1</sup> Student of Bachelor Nursing Program of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

<sup>2</sup> Lecturer of Bachelor Nursing Program of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Membawa buku dan peralatan sekolah merupakan salah satu dari berat beban yang dibawa siswa sekolah setiap hari. Agar dapat mempermudah hal tersebut, maka biasanya siswa sekolah membawa tas sekolah (Mayank, 2007 dalam Ratnawati, 2016). Jika kita cermati, siswa sekolah pada zaman modern seperti sekarang ini terlihat lebih banyak membawa beban daripada siswa pada zaman dahulu. Pada zaman dahulu, siswa bisa membawa tas kecil yang hanya diisi oleh beberapa buku dan alat tulis yang tentunya akan lebih nyaman dan mudah untuk dibawa. Kini, tas punggung siswa sekolah jauh lebih besar dari tubuh mereka.

Penggunaan tas punggung yang tidak sesuai akan menyebabkan dampak negatif bagi penggunanya (Moore, 2007 dalam Hendri, 2014). Dampak negatif tersebut diantaranya ialah adalah nyeri punggung, perubahan pada postur tubuh dan gaya berjalan serta cedera (Bauer, 2007 dalam Hendri, 2014).

Membawa banyak beban berat saat ke sekolah atau pemakaian tas punggung yang tidak benar dalam jangka panjang dapat menyebabkan masalah otot pada siswa sekolah, seperti nyeri

otot, mati rasa, nyeri punggung, bahu dan leher (Shamshoddine, 2010 dalam Lisanti dkk, 2017). Siswa sekolah yang membawa tas punggung dengan berat lebih dari 10% BB, akan mengalami keluhan muskuloskeletal. Tas punggung dengan berat lebih dari 10% BB akan menekan otot, ligamen serta tendon sehingga terjadi ketegangan dan menyebabkan timbulnya nyeri akut pada leher, namun sayangnya, banyak penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menggunakan tas punggung dengan berat lebih dari 10% BB (Lisanti dkk, 2017).

Prevalensi nyeri muskuloskeletal termasuk nyeri punggung bawah dideskripsikan sebagai sebuah epidemik. Sekitar 80% dari populasi pernah mengalami nyeri punggung paling tidak sekali dalam hidupnya (Padmiswari, 2016). Menurut Swolensky (2013) data demografis nyeri punggung bawah adalah seperti berikut: 80% dari populasi akan merasakan nyeri punggung bawah pada suatu masa dalam kehidupan mereka; 50% dari semua pekerja di Amerika Serikat melaporkan keluhan nyeri punggung bawah setiap tahun; 31 juta rakyat Amerika Serikat menderita nyeri punggung bawah pada waktu tertentu; sedangkan 24% dari anak-anak melaporkan keluhan nyeri punggung.

*American Academic of Orthopedic Surgeons* (Marinko, 2008) menyebutkan prevalensi nyeri bahu mencapai 50% dari populasi umum, sedangkan menurut Carrol dkk (2000) dalam

Samara (2016) di Kanada, sebanyak 54% dari total jumlah penduduk pernah menderita nyeri leher dalam 6 bulan yang lalu.

Di Indonesia sendiri menurut Widiyanti (2013) dalam Hendri (2017) data penderita nyeri punggung bawah belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan penderita nyeri punggung bawah di Indonesia bervariasi antara 7,6% sampai 37% dari jumlah penduduk di Indonesia. Menurut Jones (2003) dalam Fathoni (2013), dalam setahun prevalensi nyeri punggung bawah pada anak-anak sekolah berumur 12-17 tahun adalah sebesar 26%.

Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda memiliki 5 tambahan mata pelajaran agama dibanding sekolah lain sehingga menambah berat tas ransel yang harus dibawa siswa sekolah. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 30 September 2017 melalui wawancara dengan 10 siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda yang menggunakan tas punggung, terdapat 6 siswa yang mengeluh nyeri punggung bawah, 4 siswa yang mengeluh nyeri bahu sedangkan 5 siswa mengeluh nyeri leher.

Berdasarkan studi pendahuluan dan berbagai penelitian diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti "Hubungan Antara Berat Beban Tas Punggung dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah, Nyeri Bahu dan Nyeri Leher pada Siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, “Apakah ada hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengidentifikasi karakteristik responden, antara lain jenis kelamin, umur dan berat badan.
- b. Untuk mengidentifikasi gambaran berat beban tas punggung pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda
- c. Untuk mengidentifikasi gambaran keluhan nyeri punggung bawah pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda
- d. Untuk mengidentifikasi gambaran keluhan nyeri bahu pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda
- e. Untuk mengidentifikasi gambaran keluhan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda



- f. Untuk menganalisis hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda
- g. Untuk menganalisis hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri bahu pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda
- h. Untuk menganalisis hubungan antara berat tas punggung dengan keluhan nyeri leher di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Praktis**

###### **a. Bagi responden**

Untuk mengantisipasi terjadinya keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher akibat penggunaan tas punggung dengan mengetahui berat beban tas punggung yang dibawa.

###### **b. Bagi sekolah**

Memberikan informasi kepada sekolah mengenai nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher.

##### **2. Teoritis**

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya serta dapat memberi sumbangan pada perkembangan ilmu pengetahuan.

## E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini diambil dari peneliti terdahulu, antara lain:

1. Penelitian Hendri dkk (2014) yang berjudul “Hubungan penggunaan *backpack* dengan kejadian *low back pain* pada mahasiswa Universitas Riau”. Desain penelitian tersebut ialah deskriptif korelasi. Sampel pada penelitian tersebut sebanyak 100 mahasiswa Universitas Riau dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling*. Analisa bivariat menggunakan *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara beban *backpack* dengan kejadian *low back pain* pada mahasiswa Universitas Riau dengan *p value*=0,000.

Bedanya, penelitian ini berjudul “Hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda”. Desain penelitian ini menggunakan deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini ialah siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda sebanyak 623 siswa. Sampel pada penelitian ini sebanyak 244 sampel dengan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Probability Proportionate to Size (PPS)* yaitu variasi dari pengambilan sampel bertingkat dengan pemilihan *Primary Sampling Unit (PSU)* yang dilakukan secara

proporsional. Analisa bivariat pada penelitian ini menggunakan *spearman rank*.

2. Penelitian Mahendrayani dkk (2014) yang berjudul "Hubungan Berat Tas dengan Nyeri Punggung Bawah pada Anak Sekolah Umur 12-14 Tahun di Denpasar". Penelitian tersebut adalah penelitian analitik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*. Sampel pada penelitian tersebut adalah siswa SD Negeri 5 Panjer dan siswa SMP Negeri 1 Denpasar sebanyak 123 siswa. Teknik sampling yang digunakan ialah *simple random sampling*. Analisa bivariat yang digunakan adalah *chi square*.

Bedanya, pada penelitian ini populasinya ialah siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda sebanyak 623 siswa, sedangkan penelitian diatas populasinya ialah siswa SD. Sampel pada penelitian ini sebanyak 244 sampel dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *Probability Proportionate to Size (PPS)* yaitu variasi dari pengambilan sampel bertingkat dengan pemilihan *Primary Sampling Unit (PSU)* yang dilakukan secara proporsional dan analisa bivariat yang digunakan ialah *spearman rank*.

3. Penelitian Dewantari dan Adiputra (2017) yang berjudul "Hubungan berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa SD di kecamatan

Kuta, Badung". Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* analitik. Populasi dalam penelitian tersebut ialah siswa SD kelas IV, V, VI. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* dan didapatkan 113 sampel. Pada penelitian tersebut data dianalisis menggunakan menggunakan uji *chi square*.

Bedanya, pada penelitian ini populasinya ialah siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda sebanyak 623 siswa, sedangkan penelitian diatas populasinya ialah siswa SD. Sampel pada penelitian ini sebanyak 244 sampel dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *Probability Proportionate to Size* (PPS) yaitu variasi dari pengambilan sampel bertingkat dengan pemilihan *Primary Sampling Unit* (PSU) yang dilakukan secara proporsional dan analisa bivariat yang digunakan ialah *spearman rank*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Konsep Nyeri Punggung Bawah**

###### **a. Pengertian Nyeri Punggung Bawah**

Menurut Halimah (2010), nyeri punggung bawah (NBP) atau *low back pain* (LBP) ialah sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama nyeri atau perasaan lain yang tidak nyaman didaerah punggung bawah. NBP merupakan gangguan muskuloskeletal pada punggung bawah yang dapat disebabkan oleh berbagai penyakit dan aktivitas tubuh yang kurang baik (Putranto dkk, 2014). Menurut Suma'mur (2009), NBP adalah rasa nyeri yang dirasakan pada punggung bawah yang berasal dari tulang belakang daerah spinal (punggung bawah), saraf, otot atau struktur lainnya disekitar daerah tersebut.

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa NBP adalah gangguan pada punggung bawah yang bersumber dari tulang belakang daerah spinal, saraf, otot atau struktur lainnya disekitar daerah tersebut, ditandai dengan rasa nyeri yang dapat diakibatkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik.

## **b. Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah**

Klasifikasi NBP antara lain:

### 1) NBP Spesifik (*Spesifik Low Back Pain*)

NBP sfesifik merupakan gejala yang disebabkan oleh mekanisme patologi yang spesifik, seperti Hernia Nuclei Pulposi (HNP), infeksi, osteoporosis, *rheumatoid arthritis*, fraktur atau tumor.

### 2) NBP Non Spesifik (*Non-spesifik Low Back Pain*)

NBP non spesifik berupa gejala tanpa penyebab yang jelas, diagnosis nya berdasarkan eklusi dari patologi spesifik. Kata “non-spesifik” mengidentifikasi bahwa tidak terdapat struktur yang jelas yang menyebabkan nyeri (Abdullah, 2008).

## **c. Gejala Nyeri Punggung Bawah**

Menurut Perina (2001) dalam Dachlan (2009) gejala nyeri punggung bawah ditandai dengan nyeri tekan daerah punggung bawah, kekakuan dan nyeri otot.

## **d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Punggung Bawah**

Menurut Erizal (2013) faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya NPB dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi terjadinya NPB antara lain:

## 1) Umur

Pada umumnya, NPB menyerang remaja yang mempunyai kehidupan sosial yang aktif, yaitu sekitar umur 20-24 tahun dan mencapai puncaknya pada mereka yang berumur diatas 40 tahun.

Menurut penelitian di Inggris yang dilakukan oleh Jones (2003) yang dikutip dalam Fathoni (2013) ditemukan bahwa pada anak-anak dan remaja memiliki resiko yang sama seperti orang dewasa dalam menderita NPB dengan pravelensi 70-80%.

Prevalensi NBP pada anak-anak dan remaja sangat beragam tergantung pada usia dari partisipan yang diteliti dan jenis metode penelitian yang dilakukan. Balague melaporkan dalam setahun prevalensi menderita NBP pada anak-anak sekolah berumur 12-17 tahun adalah sebesar 26% di Swiss (Jones, 2003 dalam Fathoni, 2013).

## 2) Riwayat Penyakit

Merupakan penyakit yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal yang sudah dimiliki oleh seseorang sebelumnya. Contohnya adalah skoliosis, yaitu kelainan bentuk tulang belakang yang dapat menyebabkan tekanan yang lebih besar pada saat seseorang duduk sehingga dapat mengakibatkan NPB. Skoliosis pada orang

dewasa didapat dari skoliosis saat kecil yang tidak diobati (Idyan, 2007).

HNP juga merupakan penyebab tersering terjadinya NBP. *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) adalah suatu penyakit dimana bantalan lunak diantara ruas-ruas tulang belakang (*soft gel disc* atau *nucleus pulposus*) mengalami tekanan disalah satu bagian posterior atau lateral sehingga nucleus pulposus pecah dan luruh sehingga terjadi penonjolan melalui *anulus fibrosus* kedalam *canalis spinalis* dan mengakibatkan penekanan radiks saraf (Leksana, 2013).

### 3) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan kalkulasi angka dari berat dan tinggi badan seseorang. Nilai IMT didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter ( $\text{kg/m}^2$ ).

Pada orang yang memiliki berat badan yang berlebih, resiko timbulnya NBP lebih tinggi karena beban pada sendi penumpu berat badan dapat meningkat, sehingga akan memungkinkan terjadinya NBP. Seseorang yang *overweight* lebih beresiko 5 kali menderita NPB dibandingkan dengan orang yang menderita yang memiliki berat badan ideal. Ketika berat badan bertambah, tulang



belakang akan tertekan untuk menerima beban yang membebani tersebut sehingga mengakibatkan mudahnya terjadi kerusakan dan bahaya pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling beresiko akibat efek dari obesitas adalah vertebra lumbal (Purnamasari, 2010 dalam Andini, 2015).

**Tabel 2.1 Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)**

IMT	KATEGORI
< 18,5	Berat Badan Kurang
18,5 – 22,9	Berat Badan Normal
≥ 23,0	Kelebihan Berat Badan
23,0 – 24,9	Beresiko Menjadi Obes
25,0 – 29,9	Obes I
≥ 30,0	Obes II

Sumber : Centre for Obesity Research and Education

2007

#### 4) Aktivitas

Sikap tubuh yang salah merupakan penyebab nyeri punggung bawah yang sering tidak disadari oleh penderitanya. Terutama sikap tubuh yang menjadi kebiasaan sehari-hari. Kebiasaan seseorang, seperti duduk, berdiri, tidur, mengangkat beban pada posisi yang

salah dapat menimbulkan NBP. Misalnya, seorang pelajar yang seringkali membungkukkan punggungnya ketika menulis.

Posisi mengangkat beban dari posisi berdiri langsung membungkuk mengambil beban merupakan posisi yang salah, seharusnya beban tersebut diangkat setelah jongkok terlebih dahulu. Selain sikap tubuh yang salah yang seringkali menjadi kebiasaan beberapa aktivitas berat seperti melakukan aktivitas dengan posisi berdiri lebih dari 1 jam dalam sehari, melakukan aktivitas dengan posisi duduk yang monoton lebih dari 2 jam dalam sehari dapat pula meningkatkan resiko timbulnya NBP (Adelia, 2007).

#### 5) Beban Tas

Berkembangnya dunia pendidikan menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Hal tersebut yang mempunyai dampak yang signifikan pada barang bawaan yang dibawa oleh siswa. Jika beban tas terlalu berat maka akan berdampak buruk terhadap terjadinya kesalahan pada tubuh yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Haidar dkk, 2015).

## **2. Konsep Nyeri Bahu**

### **a. Pengertian Nyeri Bahu**

Jeyaratman dan Koh (2009) mengatakan bahwa nyeri bahu merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang sering dirasakan. Menurut Sudarsini (2017) nyeri bahu merupakan kekakuan pada sendi bahu. Nyeri bahu adalah suatu kondisi yang menyebabkan nyeri dan keterbatasan gerak pada sendi bahu (Cluett, 2007).

Dari berbagai pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa nyeri bahu adalah nyeri pada sendi bahu yang menyebabkan kekakuan dan berkurangnya keluasaan bergerak.

### **b. Gejala Nyeri Bahu**

Menurut Sudarsini (2017) gejala nyeri bahu yang sering terjadi ialah kekakuan sendi bahu, berkurangnya keluasaan gerak dari bahu tersebut dan nyeri otot.

### **c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Bahu**

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sesariningrum dan Aribowo (2017), faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan nyeri bahu, antara lain:

- 1) Mengangkat beban yang berat
- 2) Sikap kerja yang menahan secara statis

### 3) Aktivitas berulang yang dilakukan

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan muskuloskeletal antara lain:

#### 1) Usia

Menurut Kurniasih (2009) dalam Prawira dkk (2017), semakin meningkat usia, maka akan terjadi degenerasi tulang dimana hal ini mulai terjadi pada usia 30 tahun. Degenerasi tulang ini kemudian menyebabkan turunnya stabilitas pada otot dan tulang sehingga semakin tua usia, semakin tinggi resiko untuk mengalami penurunan elastisitas tulang yang mengakibatkan keluhan muskuloskeletal.

#### 2) Jenis Kelamin

Wanita mengalami peningkatan ketegangan otot secara tiba-tiba sebelum haid dan penurunan setelah haid (Syafitri, 2010 dalam Prawira dkk, 2017)

#### 3) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tinggi badan dan berat badan merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal. Karuniasih (2009) dalam Prawira dkk (2017) menyatakan bahwa seseorang dengan ukuran tubuh pendek berasosiasi dengan keluhan pada leher dan bahu. Keluhan otot skeletal yang terkait dengan ukuran

tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka didalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupun berat badan lainnya (Tarwaka, 2004 dalam Prawira dkk, 2017).

### **3. Konsep Nyeri Leher**

#### **a. Pengertian Nyeri Leher**

Nyeri muskuloskeletal dileher merupakan masalah kesehatan pada masyarakat modern, yang dimaksud dengan nyeri leher adalah rasa nyeri yang meliputi kelainan saraf, tendon, otot dan ligamen disekitar leher (Samara, 2007 dalam Safitri dkk, 2017). Menurut Arifin (2014), nyeri leher itu sendiri merupakan suatu gejala yang berasal dari patologi jaringan spesifik tertentu atau patologi tertentu. Menurut Thompson dkk (2013), nyeri leher adalah nyeri yang dirasakan pada atas tulang belakang yang merupakan tanda bahwa sendi, otot atau bagian lain dari leher terluka, tegang atau tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

Dari berbagai uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa nyeri leher adalah salah satu nyeri muskuloskeletal yang ditandai dengan rasa nyeri atau tegang dibagian leher.

## **b. Gejala Nyeri Leher**

Menurut Samara (2007) dalam Safitri dkk (2017), beberapa gejala umum yang menandai terjadinya nyeri leher, antara lain:

- 1) Terasa sakit di daerah leher dan kaku.
- 2) Nyeri otot-otot leher yang terdapat di leher.
- 3) Sakit kepala.
- 4) Nyeri seperti terbakar pada leher.
- 5) Nyeri bisa menjalar ke bahu, lengan dan tangan dengan keluhan terasa baal atau seperti ditusuk jarum.
- 6) Nyeri yang tiba-tiba dan terus menerus dapat menyebabkan bentuk leher yang abnormal.

## **c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Leher**

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan nyeri leher, antara lain:

### **1) Umur**

Umur berpengaruh terhadap nyeri leher berkaitan dengan proses penuaan seiring bertambahnya umur, termasuk degenerasi tulang, yang berdampak pada peningkatan resiko nyeri leher (Budiono dalam Safitri, 2017).

### **2) Beban Tas**

Beban berat pada bagian belakang tubuh akan mengubah pusat gravitasi seseorang. Keadaan ini membuat

seseorang untuk mengkompensasinya dengan cara membuat bagian kepala dan badan kearah depan sehingga mengakibatkan nyeri pada leher. Berat tas punggung sebaiknya dibatasi hingga 10% dari berat badan seseorang saja karena jika melebihi angka tersebut dapat mengakibatkan perubahan postur (Mwaka dkk, 2014 dalam Yunus, 2015).

### 3) Aktivitas Fisik

Menurut Tarwaka (2014), keluhan otot akan meningkat sejalan dengan bertambahnya aktivitas fisik.

### 4) Posisi Tubuh

Posisi tubuh yang sama dan berulang-ulang seperti membungkuk dan menunduk mempunyai hubungan dengan nyeri leher (Moore, 2011 dalam Safitri 2017).

### 5) Posisi Kepala

Harms dan Ringdahl meneliti nyeri leher akibat perubahan posisi kepala menunduk dalam waktu yang lama, dimana 10 subjek tanpa gejala mempertahankan posisi tersebut dan diperoleh hasil nyeri terjadi setelah 16 – 57 menit (Kenzie, 1992 dalam Arifin, 2014).

## **4. Konsep Remaja**

### **a. Pengertian Remaja**

Masa remaja merupakan salah satu periode dari perkembangan manusia, masa ini merupakan masa perubahan atau peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa yang meliputi perubahan biologik, perubahan psikologik dan perubahan sosial (Notoatmodjo, 2012).

Remaja atau *adolescence* adalah periode diantara pubertas dan selesainya pertumbuhan fisik, secara kasar mulai dari usia 11 sampai 19 tahun (Dorland, 2010)

Menurut Widiyastuti (2009), masa remaja adalah masa transisi yang ditandai oleh adanya perubahan fisik, emosi dan psikis. Masa ini berkisar antara usia 10 – 19 tahun yang merupakan suatu periode masa pematangan organ reproduksi manusia dan sering disebut masa pubertas.

Dari berbagai pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa remaja adalah individu yang mengalami masa perkembangan fisik, emosi dan psikis yang dimulai dari usia 10 sampai 19 tahun.

### **b. Tahap Perkembangan Masa Remaja**

Berdasarkan perkembangannya, masa remaja dibagi menjadi 3 tahap menurut Agustina (2009), yaitu:



### 1) Masa Remaja Awal (12 – 15 tahun)

Pada masa ini individu mulai meninggalkan perilaku anak-anak dan berusaha mengembangkan diri sebagai individu yang unik dan tidak tergantung pada orang tua. Fokus pada tahap ini penerimaan terhadap bentuk fisik serta adanya ketergantungan yang kuat dengan teman sebaya.

### 2) Masa Remaja Pertengahan (15 – 18 tahun)

Masa ini ditandai dengan berkembangnya kemampuan berpikir yang baru. Pada masa ini remaja mulai mengembangkan kematangan tingkah laku dan membuat keputusan awal yang berkaitan dengan tujuan yang diinginkan.

### 3) Masa Remaja Akhir (19 – 22 tahun)

Masa ini ditandai oleh persiapan akhir untuk memasuki peran sebagai orang dewasa. Selama periode ini remaja berusaha memantapkan tujuan dan keinginan yang kuat untuk menjadi matang dan diterima dalam suatu kelompok.

## **c. Ciri-ciri Perkembangan Remaja**

Ciri-ciri perkembangan masa remaja menurut Wong (2008):

### 1) Perkembangan Biologis

Perubahan fisik pada pubertas merupakan hasil aktivitas hormonal dibawah pengaruh sistem saraf pusat. Perubahan fisik yang sangat jelas tampak pada

perubahan peningkatan fisik dan perkembangan karakteristik seks sekunder.

## 2) Perkembangan Psikologis

Teori psikososial tradisional menganggap bahwa krisis perkembangan pada masa remaja menghasilkan terbentuknya identitas. Pada masa remaja mereka mulai melihat dirinya individu yang lain.

## 3) Perkembangan Kognitif

Berpikir kognitif mencapai puncaknya pada kemampuan berpikir abstrak. Remaja tidak lagi dibatasi dengan kenyataan aktual yang merupakan ciri periode berpikir konkrit. Remaja juga memperlihatkan terhadap kemungkinan yang akan terjadi.

## 4) Perkembangan Moral

Anak yang lebih muda hanya dapat menerima keputusan atau sudut pandang orang dewasa, sedangkan remaja, untuk memperoleh autonomi dari orang dewasa, mereka harus mengganti seperangkat moral dan nilai mereka sendiri.

## 5) Perkembangan Spiritual

Remaja mampu memahami konsep abstrak dan menginterpretasikan analogi serta simbol-simbol dan mampu berempati, berfilosofi dan berpikir secara logis.

#### 6) Perkembangan Sosial

Remaja harus membebaskan diri mereka dari dominasi keluarga dan menetapkan sebuah identitas yang mandiri dari wewenang orang tua untuk dapat memperoleh kematangan. Masa remaja adalah masa dengan kemampuan bersosialisasi yang kuat terhadap teman sebaya dari teman dekat.

#### **d. Tugas Perkembangan Remaja**

Adapun tugas-tugas perkembangan remaja yang harus dilalui remaja pada usianya menurut Hurlock (2011), yaitu:

- 1) Mencapai hubungan baru yang lebih matang dengan teman sebaya baik pria maupun wanita.
- 2) Mencapai peran sosial pria dan wanita.
- 3) Menerima keadaan fisiknya dan menggunakan tubuh secara efektif.
- 4) Mengharapkan dan mencapai perilaku sosial yang bertanggung jawab.
- 5) Mencapai kemandirian emosional dari orang tua dan orang-orang dewasa lainnya.
- 6) Mempersiapkan karier ekonomi.
- 7) Memperoleh perangkat dan nilai etis sebagai pegangan untuk berperilaku mengembangkan ideologi.

### **e. Perubahan-perubahan Fisik Remaja**

Menurut Zulkifli (2006) perubahan-perubahan fisik pada remaja antara lain:

- 1) Perubahan fisik pada perempuan.
  - a) Stadium I : Hanya berupa benjolan puting dan sedikit pembengkakan jaringan dibawahnya, stadium ini terjadi pada usia 10 – 12 tahun dan bulu halus pada pubis, tetapi tidak mencapai dinding abdomen.
  - b) Stadium II : Payudara sedikit membesar disekitar puting dan aerola (daerah hitam disekitar puting), disertai dengan perluasan aerola dan pertumbuhan rambut tipis panjang, halus agak kehitaman atau sedikit keriting, tampak sepanjang labia.
  - c) Stadium III : Aerola, puting susu jaringan payudara tampak semakin menonjol dan membesar, tetapi aerola dan puting masih belum tampak terpisah dari jaringan sekitarnya dan rambut lebih gelap, lebih kasar, keriting, meluas sampai batas pubis.
  - d) Stadium V : Stadium matang, papilla menonjol, aerola melebar, jaringan payudara membesar dan menonjol membentuk payudara dewasa, rambut pubis dewasa terdistribusi dalam bentuk segitiga terbalik, penyebaran mencapai medial paha.

## 2) Perubahan fisik pada laki-laki

- a) Stadium I : Umur 10 – 11 tahun, ukuran penis, testis dan skrotum masih sama dengan anak-anak.
- b) Stadium II : Umur 12 – 13 tahun, skrotum dan testis membesar, terdapat perubahan permukaan kulit skrotum yang menjadi gelap.
- c) Stadium III : Umur 13 – 14 tahun, penis tumbuh menjadi panjang dan testis semakin membesar. Sejalan dengan semakin bertambahnya panjang penis, kepala penis menjadi lebih besar dan berwarna semakin gelap. Rambut penis menjadi lebih banyak dan sekitar penis lebih tebal. Kadang-kadang mulai tumbuh kumis.
- d) Stadium IV : Umur 14 – 15 tahun, penis terus makin panjang. Pembesaran testis terus berlanjut. Mulai terjadi ejakulasi pertama kali, mimpi basah. Rambut lengan bawah mulai tumbuh, demikian juga dengan rambut pada daerah muka. Suara menjadi dalam.
- e) Stadium V : Umur 16 tahun, pada saat ini remaja mencapai tinggi dewasa, demikian juga dengan ukuran penis dan testis. Rambut mulai tumbuh dibadan dan semakin lama semakin banyak, demikian juga dengan rambut pubis dan lengan bawah. Rambut

pubis terdistribusi berbentuk segitiga terbalik. Rambut daerah muka sudah mulai berhenti pertumbuhannya.

## **5. Konsep Berat Beban Tas Punggung**

### **a. Pengertian Tas Punggung**

Tas punggung adalah wadah atau kemasan berbentuk persegi yang biasanya bertali yang berfungsi untuk menaruh, menyimpan atau membawa sesuatu yang dibawa dengan cara digendong. Roman (2003) dalam Hendri (2014) mendefinisikan tas punggung sebagai tas yang memiliki dua tali untuk dikenakan dikedua bahu sehingga dapat membawa barang-barang dipunggung.

Menurut Hasan (2007) tas punggung adalah tas yang dibawa dengan cara digendong dipunggung, sedangkan menurut Rizani dan Satria (2013) ransel atau tas punggung merupakan salah satu tas yang paling banyak digemari karena memiliki keunggulan yaitu kemudahan dalam hal membawa barang.

Dari berbagai pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa tas punggung adalah tas yang memiliki dua tali yang dibawa dengan cara digendong dipunggung untuk memudahkan seseorang membawa barang.

## **b. Pengertian Berat Beban Tas Punggung**

Menurut Hasan (2007) berat adalah besarnya tekanan suatu benda apabila diangkat, ditimbang dan sebagainya, beban adalah barang yang berat yang dibawa (dipikul, dijunjung dan sebagainya), sedangkan tas punggung adalah tas yang dibawa dengan cara digendong dipunggung, jadi dapat disimpulkan bahwa berat beban tas punggung adalah tas yang memiliki berat dan dibawa dengan cara digendong dipunggung.

## **c. Batasan Berat Beban Tas Punggung yang Baik**

Pada tahun 2011 *American Occupational Therapy Association* (AOTA) merekomendasikan tidak membawa sebuah tas punggung lebih berat dari 10% berat badan siswa sekolah (AOTA, 2011 dalam Jayaratne dkk, 2012). *International Chiropractor Pediatric Association* (ICPA) menetapkan rekomendasi berat tas punggung yaitu tidak melebihi 10% berat badan (Chia dan Wong, 2002 dalam Jeyaratne dkk, 2012).

*American Chiropractic Association* (ACA) menyarankan bahwa berat tas punggung tidak melebihi 5 – 10% dari berat badan siswa sekolah. Ada bahaya yang diakibatkan beban yang berlebih pada pematangan tulang belakang. Banyak peneliti telah menyimpulkan bahwa berat sebuah tas

punggung sekolah seharusnya tidak lebih dari 10% berat badan siswa sekolah (Katarzyna, 2015 dalam Prawira dkk, 2017).

#### **d. Strategi Pemakaian Tas Punggung**

Membawa terlalu banyak berat dalam tas punggung atau memakai cara yang salah dapat menimbulkan rasa sakit dan ketegangan. Orang tua dapat mengambil langkah untuk membantu anak memuat dan memakai ransel dengan cara yang benar untuk menghindari masalah kesehatan. Adapun strategi penggunaan tas punggung untuk orang tua dan anak adalah sebagai berikut (AOTA, 2013):

- 1) Tas punggung siswa harus tidak lebih berat dari 10% berat badan mereka. Hal ini berarti, jika siswa memiliki berat 50 Kg maka tas punggung yang dipakai tidak lebih dari 5 Kg
- 2) Benda yang paling berat diletakkan didekat punggung siswa.
- 3) Atur buku dan alat lainnya sehingga tidak berantakan didalam tas
- 4) Periksa apa yang siswa bawa ke sekolah dan bawa pulang. Pastikan bahwa barang itu penting untuk kegiatan sehari-hari.
- 5) Jika tas punggung terlalu berat atau penuh, siswa dapat membawa buku atau barang lainnya diluar tas.



- 6) Jika tas terlalu berat setiap hari, pertimbangkan untuk menggunakan tas beroda jika sekolah mengizinkan.

#### **e. Karakteristik Tas Punggung yang Baik (*Backpack Safety*)**

Menurut AOTA (2016) cara untuk memilih tas punggung yang baik antara lain:

- 1) Pastikan bahwa tinggi tas punggung kira-kira 2 inchi dibawah bahu sampai ke pinggang atau sedikit diatas pinggang.
- 2) Tas punggung yang baik seharusnya memiliki 2 tali bahu dan memiliki bantalan tali punggung untuk mengurangi tekanan pada area punggung.
- 3) Memiliki tali pengikat pada dada dan pinggul untuk membagi berat tas dari punggung dan bahu ke pinggul dan keseluruhan tubuh.
- 4) Memiliki banyak ruang untuk mendistribusikan berat tas punggung.

#### **f. Cara Penggunaan Tas Punggung yang Baik**

AOTA (2013) menyebutkan cara menghindari cedera akibat tas punggung dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Mendistribusikan berat tas dengan memakai kedua tali tas secara merata. Mengenakan tas dengan menyandang disatu bahu dapat menyebabkan siswa miring kesatu sisi

sehingga menyebabkan pembengkokan tulang belakang serta nyeri dan ketidaknyamanan

- 2) Memilih tas punggung dengan bantalan tali baru yang baik. Bahu dan leher memiliki banyak pembuluh darah dan syaraf yang dapat mengakibatkan nyeri pada leher, lengan dan tangan ketika menerima tekanan yang terlalu besar
- 3) Mengatur posisi tali bahu sehingga tas terletak pada posisi yang tepat pada punggung siswa. Tas punggung yang bergantung bebas pada bahu dapat membuat anak tertarik kebelakang dan ototnya tegang
- 4) Menggunakan tali pengikat pada pinggang jika tas punggung memilikinya. Hal ini membantu mendistribusikan berat tas punggung secara merata
- 5) Bagian bawah tas harus terletak dilekukan punggung bawah. Letak tas punggung seharusnya tidak boleh lebih dari 4 inchi dari garis pinggang siswa
- 6) Ukuran tas punggung sekolah berbeda pada tiap siswa. Pilih ukuran tas punggung yang benar sesuai usia siswa dengan ruang yang cukup untuk barang-barang kebutuhan sekolah.

Metlabi dkk (2014) juga mengatakan beberapa cara ataupun tindakan yang dapat dilakukan beberapa pihak untuk

mengatasi masalah tas punggung dan tas tangan yang berat antara lain:

#### 1) Institusi Pendidikan

Tindakan yang dapat dilakukan oleh institusi yaitu dengan menyediakan lemari buku (*lockers*) yang sesuai, lemari makan (*cupboard*) dengan laci dan setiap siswa memiliki satu. Kedua ialah para guru dapat mengajarkan pada siswa untuk meletakkan barang-barang dan buku mereka dibawah kursi dan tidak membawanya ke rumah. Ketiga adalah mengadakan kelas belajar dengan topik tas punggung untuk keluarga dan menyediakan brosur yang diberikan pada kedua orang tua mereka. Keempat ialah melakukan pemeriksaan bentuk tubuh siswa secara berkala oleh dokter atau tenaga medis profesional. Kelima adalah membagi topik pelajaran semester pertama dan semester dua menjadi buku yang berbeda dan yang keenam adalah menyesuaikan pelajaran yang membutuhkan buku tambahan dan buku catatan dengan jadwal pelajaran olahraga.

#### 2) Keluarga

Orang tua seharusnya mempertimbangkan untuk membeli jenis tas terbaik untuk siswa. Orang tua seharusnya mengawasi siswa agar tidak membawa buku dan barang-

barang yang tidak perlu ke sekolah sehingga tas punggung mereka tidak berat.

### 3) Siswa

Siswa sebaiknya mengosongkan botol minum dan mengisinya sebelum kelas, tidak membawa barang-barang yang tidak diperlukan dan meninggalkannya dirumah, jika barang tersebut memang perlu membawa banyak barang ke sekolah, sebaiknya berusaha untuk meringankan tas punggung mereka dan tidak membawa barang yang tidak perlu ke sekolah. Siswa sebaiknya meletakkan tas dibahu mereka karena tas akan berada pada otot punggung terkuat mereka.

## **6. Dampak Penggunaan Tas Punggung**

Berat beban tas yang melebihi 10% berat badan anak dapat mengakibatkan terjadinya keluhan nyeri punggung sebagai akibat dari membungkuk dalam upaya menahan beban di area punggung, dalam hal ini, otot yang melakukan upaya statis berat yang tidak menerima darah segar dan tidak ada gula atau oksigen dan harus bergantung pada cadangan sendiri, selain itu produk limbah tidak dapat dibuang dan terakumulasi yang menghasilkan rasa sakit dan rasa sakit yang tak tertahankan, apabila keadaan seperti ini dilakukan secara berlebihan terutama berulang-ulang serta waktu yang cukup lama maka dapat

mengakibatkan nyeri pada otot, sendi, tendon atau bahkan jaringan lainnya (Grandjean, 2000 dalam Haidar dkk, 2015).

Penggunaan tas punggung yang berat secara berulang secara berulang diyakini meningkatkan stress pada struktur tulang belakang (diskus intervertebra, ligamen, dll) anak dan remaja dalam masa pertumbuhan (Korovessis, dkk 2004 dalam Dumondor, dkk 2015). Semakin berat beban tas punggung menyebabkan terjadinya penekanan pada diskus yang mempunyai fungsi sebagai bantalan antar tulang pada tulang belakang. Penggunaan ransel dengan beban yang berat juga berhubungan dengan peningkatan kelengkungan tulang belakang bagian bawah (Sya'bani, 2012 dalam Dumondor dkk, 2015). Kelaianan tulang belakang yang sering terjadi adalah skoliosis, lordosis dan kifosis yang diakibatkan oleh membawa tas yang tidak tepat (Wulandari, 2013 dalam Dumondor, 2015).

## **B. Penelitian Terkait**

Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini, yaitu:

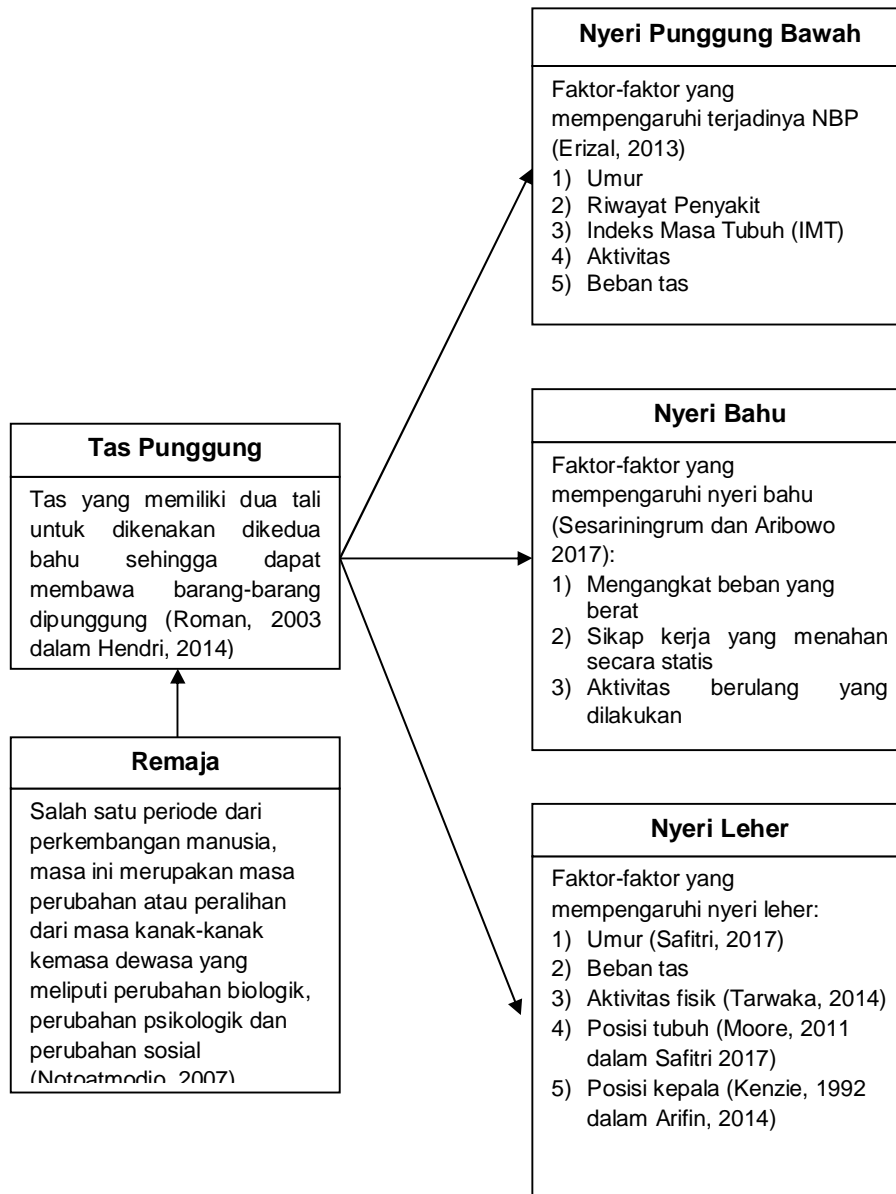
1. Penelitian Dewantari dan Adiputra (2017) yang berjudul "Hubungan berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher pada siswa SD di kecamatan Kuta, Badung". Hasil penelitian dengan taraf signifikansi 5% (0,05) menunjukkan adanya hubungan berat tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan nilai *p-value*

sebesar 0,000, adanya hubungan berat tas punggung dengan keluhan nyeri bahu dengan *p-value* sebesar 0,012 dan adanya hubungan berat tas dengan keluhan nyeri leher dengan *p-value* sebesar 0,001.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mahendrayani dkk (2014) yang berjudul “Hubungan berat tas dengan nyeri punggung bawah pada anak sekolah umur 12-14 tahun di Denpasar”. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara berat tas dengan nyeri punggung bawah pada anak sekolah umur 12-14 tahun di Denpasar dengan nilai *p-value* sebesar 0,001.
3. Penelitian Hendri dkk (2014) yang berjudul “Hubungan penggunaan *backpack* dengan kejadian *low back pain* pada mahasiswa Universitas Riau”. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara beban *backpack* dengan kejadian *low back pain* pada mahasiswa Universitas Riau dengan nilai *p-value* 0,000.

### **C. Kerangka Teori**

Kerangka teori penelitian adalah hubungan antara teori-teori yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010). Kerangka teori yang akan diteliti yaitu:



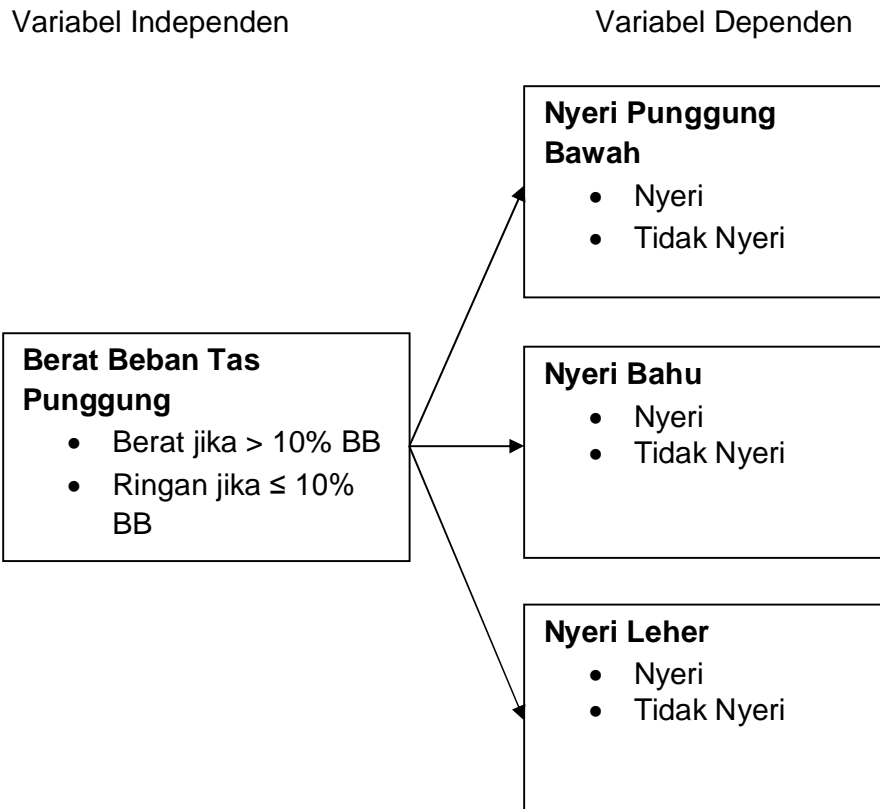
**Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian**

#### D. Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo (2012), dari hasil tinjauan kepustakaan kerangka teori serta masalah penelitian yang telah dirumuskan, maka dikembangkan suatu kerangka konsep penelitian, yaitu suatu uraian dan visualisasi hubungan antara

kaitan konsep satu dengan konsep lainnya, atau antara variabel yang satu dengan yang lain dari masalah yang diteliti.

Kerangka konsep penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian**

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2010). Berdasarkan bentuk rumusnya, hipotesis digolongkan menjadi dua yaitu hipotesis kerja (hipotesa alternatif) yang nantinya menyatakan ada hubungan antara variabel x dan y,



dan hipotesa nol (hipotesa statistik) yang menyatakan tidak ada hubungan antara variabel x dan y.

Berdasarkan kerangka konsep diatas maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis nol ( $H_0$ ) : tidak ada hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) : ada hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

2. Hipotesis nol ( $H_0$ ) : tidak ada hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri bahu pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) : ada hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri bahu pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

3. Hipotesis nol ( $H_0$ ) : tidak ada hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) : ada hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda.

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
A. Rancangan Penelitian .....	38
B. Populasi dan Sampel .....	38
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
D. Definisi Operasional .....	42
E. Instrumen Penelitian.....	43
F. Uji Validitas dan Reliabilitas .....	47
G. Teknik Pengumpulan Data.....	52
H. Teknik Analisa Data .....	52
I. Etika Penelitian .....	58
J. Jalannya Penelitian .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
A. Gambaran Umum.....	64
B. Hasil Penelitian.....	65
C. Pembahasan.....	72
D. Keterbatasan Penelitian.....	87

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
KALIMANTAN TIMUR**

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pembahasan dan uraian dari hasil penelitian maka peneliti dapat mengambil saran dan kesimpulan dari hasil penelitian tentang hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher.

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Jenis kelamin responden

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa dari 244 responden yang terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 125 orang (51,2%), sedangkan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 119 orang (48,8%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden adalah berjenis kelamin perempuan.

- b. Umur responden

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa sebagian besar umur responden adalah 16 tahun yaitu sebanyak 120 (49,2%) responden, umur 17 tahun sebanyak 108 (44,3%) responden, umur 15 tahun yaitu sebanyak 11

(4,5%) responden dan umur 18 tahun sebanyak 5 (2,0%) responden. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden berumur 16 tahun.

c. Berat badan responden

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa sebagian besar berat badan responden adalah 41-55 Kg sebanyak 157 responden (64,3%), 56-70 Kg sebanyak 68 responden (27,9%), 71-87 Kg sebanyak 12 responden (4,9%) dan berat badan <40 Kg sebanyak 7 responden (2,9%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar berat badan responden adalah 41-55 Kg.

2. Berat beban tas punggung

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa dari 244 responden, sebanyak 108 responden (44,3%) membawa tas punggung dengan berat >10% berat badan mereka atau dalam kategori berat, sedangkan 136 (55,7%) responden membawa tas punggung dengan berat ≤10% berat badan mereka atau dalam kategori ringan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian responden membawa tas dalam kategori ringan.

3. Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa dari 244 responden, sebanyak 135 (55,3%) responden mengeluh nyeri punggung bawah, sedangkan sebanyak 109 (44,7%) tidak

mengeluh nyeri pada punggung bawah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden mengeluh nyeri punggung bawah.

#### 4. Keluhan Nyeri Bahu

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa dari 244 responden, sebanyak 123 (50,4%) responden mengeluh nyeri bahu, sedangkan sebanyak 121 (49,6%) tidak mengeluh nyeri pada bahu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden mengeluh nyeri bahu.

#### 5. Keluhan Nyeri Leher

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa dari 244 responden, 141 responden (57,8%) mengeluh nyeri leher, sedangkan sebanyak 103 responden (42,2%) tidak mengeluh nyeri pada leher. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden mengeluh nyeri leher.

#### 6. Analisis hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah

Hasil uji analisa bivariat dengan menggunakan *spearman rank* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh nilai nilai  $p < 0,001$ , korelasi spearman = 0,270. Berdasarkan nilai ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah pada siswa di

Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda dengan arah korelasi positif (+) dan kekuatan korelasi lemah.

7. Analisis hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri bahu

Hasil uji analisa bivariat dengan menggunakan *spearman rank* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh nilai nilai  $p = 0,001$ , korelasi spearman = 0,207. Berdasarkan nilai ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri bahu pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda adalah arah korelasi positif (+) dengan kekuatan korelasi lemah.

8. Analisis hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri leher

Hasil uji analisa bivariat dengan menggunakan *spearman rank* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh nilai nilai  $p = 0,012$ , korelasi spearman = 0,160. Berdasarkan nilai ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda dengan arah korelasi positif (+) dan kekuatan korelasi sangat lemah.

## **B. Saran**

Setelah menyajikan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diberikan adalah:.

a. Bagi institusi pendidikan

Institusi pendidikan sebaiknya menyediakan lemari buku (*lockers*) yang sesuai agar siswa bisa menyimpan buku yang tidak digunakan pada saat itu, sehingga tas sekolah mereka bisa lebih ringan. Selanjutnya ialah menyediakan buku elektronik (*e-book*). Jadi cukup satu tablet, semua pelajaran ada didalamnya. Hal ini tentunya akan membuat tas siswa menjadi lebih ringan dan yang terakhir ialah melakukan pemeriksaan fisik siswa secara berkala oleh tenaga medis atau petugas UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) agar dapat mengantisipasi adanya keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher.

b. Bagi siswa

Siswa sebaiknya meringankan tas punggung mereka dengan membawa barang ke sekolah yang hanya berkaitan dengan pelajaran. Siswa sebaiknya menggunakan tas beroda (*trolley bag*) agar menghindari keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher akibat membawa beban berat setiap harinya. Siswa juga sebaiknya meletakkan tas dibahu mereka karena tas akan berada pada otot punggung terkuat mereka, sehingga cedera akibat pemakaian tas punggung dapat dihindari.

c. Bagi orang tua

Orang tua sebaiknya mempertimbangkan untuk membeli jenis tas terbaik untuk siswa. Orang tua juga sebaiknya

mengawasi siswa agar tidak membawa buku dan barang-barang yang tidak perlu ke sekolah sehingga tas punggung mereka tidak berat.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Mengingat penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian, maka disarankan bagi peneliti yang akan datang dapat lebih mengembangkan penelitian ini lebih mendalam.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2008). *Ilmu Penyakit Dalam (Internal Medical Disease)*. Medan.
- Adelia, R. (2007). Nyeri Punggung / *Low Back Pain*. <http://www.fkunsri.wordpress.com/2007/09/01/nyeri-pinggang-lowbackpain/>, diperoleh 29 Oktober 2017.
- Agustina, H. (2009). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Alimul. (2011). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta : Salemba Medika.
- Andini, F. (2015). *Risk Factors of Low Back Pain in Workers*. *J Majority*. Volume 4, Nomor 1.
- AOTA. (2013). *American Occupational Therapy Association*. <https://www.aota.org/>. Diakses 24 November 2017.
- \_\_\_\_\_. (2016). *American Occupational Therapy Association*. <https://www.aota.org/>. Diakses 30 November 2017
- Arifin, S. (2014). Pengaruh Traksi Manual Cervical terhadap Nyeri Leher Akibat *Disc Migration*. *Jurnal Vokasi Indonesia*. Volume 2, Nomor 1.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Artha, Widya, Putu., Dinata, Krisna, Made. (2016). Hubungan Berat tas Sekolah dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Siswa SD Saraswati 1 Denpasar. *E-Jurnal Medika*. Volume 5, Nomor 4.
- Centre for Obesity Research and Education. (2007). *Body Mass Index*. <http://www.core.monash.org/bmi.html>. Diakses 29 Oktober 2017.
- Cluett, J. (2007). Frozen Shoulder. <http://www.orthopedics.about.com/cs/frozenshoulder.htm>, diperoleh 5 November 2017.
- Dachlan, L.,M. (2009). Pengaruh Back Exercise pada Nyeri Punggung Bawah. Tesis, Surakarta, Universitas Sebelas Maret. Indonesia.
- 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.
- Dorland. (2010). *Kamus Kedokteran Dorland*. Edisi 31. Jakarta : EGC.

- 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.
- Erizal, A., M. (2013). Faktor Resiko Penyebab Nyeri Punggung Bawah Pada Perawat di RSUD DR.Pirngadi Medan pada FK USU Medan. Skripsi, Medan, Universitas Sumatera Utara: Indonesia.
- Ernawati, Sri, T., Andriani, R., Yanti, Nurul, S. (2016). Hubungan Penggunaan Tas Ransel terhadap Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Siswa Kelas XI Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak. *Jurnal Cerebellum*. Volume 2, Nomor 2.
- Fathoni, H., Handoyo, Swasti. (2013). Hubungan Sikap dan Posisi Kerja dengan Low Back Pain pada Perawat di RSUD Purbalingga. *Jurnal Keperawatan Soedirman*. Volume 4, Nomor 3.
- 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.
- Halimah. (2010). Karakteristik Penderita Nyeri Punggung Bawah yang Rawat Inap di Rumah Sakit DR. Pringadi Medan Tahun 2009-2010. Skripsi, Medan, Universitas Sumatera Utara. Indonesia.
- Hasan, A. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Hendri, F., Dewi, A.P., Karim, D. (2014). Hubungan Penggunaan Backpack dengan Kejadian *Low Back Pain* pada Mahasiswa Universitas Riau. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. Volume 1, Nomor 2.
- Hidayat, A. (2009). Pengantar Konsep Dasar Keperawatan. Jakarta : Salemba Medika.
- Hurlock, E.,B. (2011). Psikologi Perkembangan. Jakarta : Erlangga.
- Idyan, Z. (2007). Hubungan Lama Duduk Saat Perkuliahan dengan *Low Back Pain*. <http://www.innappni.or.id/index.php?name>, diperoleh 29 Oktober 2017.
- Izzat, Muhamad. (2013). Hubungan Penggunaan Jenis Tas dan Jenis Troli terhadap Kejadian Nyeri Punggung pada Siswa Sekolah Dasar Yayasan Pendidikan Shafiyatul Amaliyyah Medan. Skripsi, Medan. Universitas Sumatera Utara. Indonesia.

- Jeyaratnam, J., Koh, D. (2009). *Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja*. Jakarta : EGC.
- Leksana. (2013). Hernia Nukleus Pulposus Lumbal Ringan pada Janda Lanjut Usia yang Tinggal dengan Keponakan dengan Usia yang Sama. Volume 1, Nomor 2.
- 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.
- Mwaka, E.,S., Munabi, I.,G., Buwembo, W., Kukkiriza, J., Ochieng, J. (2014). Musculoskeletal Pain and School Bag Use: a Cross-sectional Study among Ugandan Pupils. *BMC Res Notes*.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Edisi II. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2011) *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*, Jakarta: Salemba Medika.
- 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.
- Pinem, Syahri, A., Sutysna, Hendra. (2016). Hubungan Penggunaan Tas Jenis Ransel dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Muhammadiyah 08 Medan tahun 2016. Volume 1, Nomor 1.
- 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.
- 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.
- Ratnawati, D. (2016). Pengaruh *Core Edurance Training* terhadap Perbaikan Postur pada Anak Sekolah Menengah Pertama 2

Colomadu. Skripsi, Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Indonesia.

Riyanto, A. (2011). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.

Rizani, N.,C., Satria, A. (2013). Perancangan dan Pengembangan Tas *Backpack* Ergonomis dan Multifungsi. *Jurnal Teknik Industri*.

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.

Samara, D. (2016). Nyeri Muskuloskeletal pada Leher Pekerja dengan Posisi Pekerjaan yang Statis. *Jurnal Kedokteran*. Volume 26, Nomor 3.

Sudarsini. (2017). *Fisioterapi*. Malang : Gunung Samudera.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RND*. Bandung : Alfabeta.

Suma'mur, P.,K. (2009). *Higine Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta : Sagung Seto.

Sunyoto, D. (2013). *Metodologi Penelitian Akuntansi*. Bandung: PT Refika

Swolensky. (2013). <http://repository.usu.ac.id/>. Diperoleh 20 Oktober 2017.

Sya'bani Dewi Purnima. (2012). Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Backpack Safety terhadap Keluhan Nyeri Punggung pada Siswa Kelas 5 di Kelurahan Tegalpanjung Garut. Skripsi, Depok, Universitas Indonesia. Indonesia.

Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri : Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi 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), diperoleh 4 November 2017.

Wasis. (2008). *Pedoman Riset Praktis untuk Profesi Perawat*. Jakarta : EGC.

Widyaastuti. (2009). *Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta : Firi Maya.

Wong, D. (2009). *Buku Ajar Keperawatan untuk Pediatrik*. Jakarta : EGC.

Zulkifli, L. (2006). *Psikologi Perkembangan*. Bandung : PT Remaja Rosdakary.