

**HUBUNGAN DURASI DAN POSISI DUDUK DENGAN  
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH  
PADA ANAK USIA 12-15 TAHUN**

**Skripsi**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



**Oleh:  
Nur Alfiah Ahmad  
04011281520138**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**



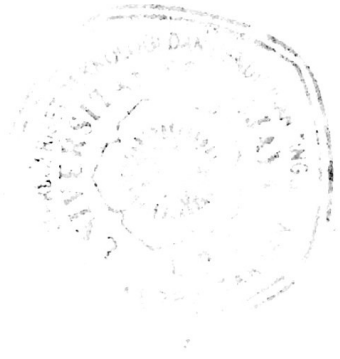
5  
619. 564 07  
Nur  
h  
2019,

07303

**HUBUNGAN DURASI DAN POSISI DUDUK DENGAN  
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH  
PADA ANAK USIA 12-15 TAHUN**

**Skripsi**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



Oleh:  
**Nur Alfiah Ahmad**  
**04011281520138**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HUBUNGAN DURASI DAN POSISI DUDUK DENGAN  
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH  
PADA ANAK USIA 12-15 TAHUN**

Oleh:  
**Nur Alfiah Ahmad**  
04011281520138

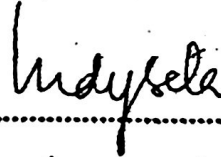
**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 9 Januari 2019  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

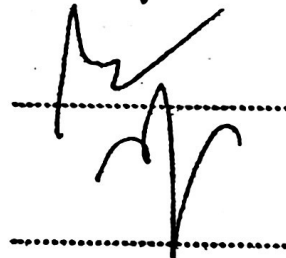
Pembimbing I

dr. Indri Seta Septadina, M.Kes  
NIP. 198109162006042002



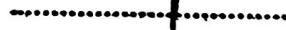
Pembimbing II

dr. Nyimas Fatimah, SpKFR  
NIP. 1671104706840004



Penguji I

Dr.dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked  
NIP. 197306131999031001



Penguji II

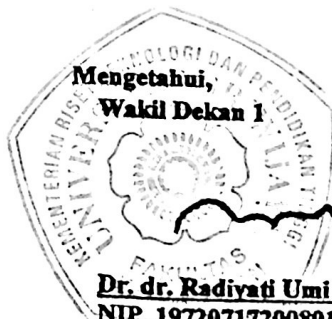
dr.Subandrate, M. Biomed  
NIP. 198405162012121006



Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



Dr. Susilawati, M.Kes.  
NIP. 197802272010122001



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes  
NIP. 197207172008012007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2019

Yang membuat pernyataan



(Nur Alfiah Ahmad)  
NIM. 04011281520138

Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Indri Seta Septadina, M.Kes

NIP. 198109162006042002

Pembimbing II



dr. Nyimas Fatimah, SpKFR

NIP. 1671104706840004



## ABSTRAK

### HUBUNGAN DURASI DAN POSISI DUDUK DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA ANAK USIA 12-15 TAHUN

(Nur Alfiah Ahmad, Desember 2018, 102 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** Nyeri Punggung Bawah (NPB) adalah salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering dijumpai pada orang dewasa namun juga dapat dijumpai pada anak usia sekolah. Salah satu faktor risiko munculnya keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada anak dan remaja adalah posisi duduk yang salah dan durasi duduk yang lama. Tidak adanya edukasi dan sosialisasi untuk tetap menjaga posisi duduk yang sesuai di ruang kelas mengakibatkan anak lebih memilih untuk duduk dengan posisi yang disukainya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain *cross sectional* menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian ini adalah 80 anak usia 12-15 tahun di Pondok Pesantren Tahfidz Nurul Qur'an dan SMP N 3 Palembang. Data primer yaitu durasi dan posisi duduk didapatkan melalui wawancara dan pengamatan langsung. Keluhan NPB dinilai menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi-Square* pada aplikasi SPSS.

**Hasil:** Dari hasil penelitian didapatkan 35 siswa (43%) mengalami keluhan NPB. Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi duduk ( $p=0.002$ , PR=4.3) dan posisi duduk ( $p=0.005$ , PR=5.8) dengan keluhan NPB

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara durasi dan posisi duduk dengan keluhan NPB pada anak usia 12-15 tahun.

**Kata kunci:** *Nyeri Punggung Bawah, Posisi Duduk, Durasi Duduk,*

## ABSTRACT

### ASSOCIATION OF SITTING DURATION AND POSITION WITH COMPLAINTS OF LOW BACK PAIN IN 12 TO 15-YEAR-OLDS

(*Nur Alfiah Ahmad*, December 2018, 102 pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

**Background:** Low Back Pain (LBP) is one of the most common of musculoskeletal disorders experienced by adult, but can also happen among school-age children. The risk factors that induce LBP in children and adolescents includes a long duration and wrong position during sitting. The lack of education and outreach to maintain an appropriate sitting position in the classroom resulting in lack of awareness, thus causing children to practice improper sitting position. Therefore, this study was conducted to determine the association between sitting duration and position with complaints of Low Back Pain (LBP) among children aged 12 to 15 year old.

**Method:** This analytic observational research is using cross sectional design with purposive sampling technique. The subject of this study were 80 children aged 12-15 years in Tahfidz Nurul Qur'an Islamic Boarding School and Junior High School 3 Palembang. Primary data, namely sitting duration and position obtained through interviews and direct observation. LBP complaints were assessed using the Nordic Body Map Questionnaire. Data analysis was performed by chi-square test in SPSS software .

**Results:** From the results, 35 children (43%) complained about low back pain. There was a significant association between sitting duration ( $p = 0.002$ , PR = 4.3) and sitting position ( $p = 0.005$ , PR = 5.8) with NPB complaints.

**Conclusion:** There is an association between sitting duration and position with complaints of LBP in children aged 12-15 years.

**Keywords:** *Low Back Pain, Sitting Duration, Sitting Position*



## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Durasi dan Posisi Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Anak Usia 12-15 Tahun”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat beliau.

*“Tulisan ini mungkin sederhana, tak istimewa  
Namun lembaran kisah dibaliknya sungguh penuh warna  
Tulisan ini untukmu semua yang istimewa  
Terima kasih telah memberi hidup ini makna  
Semoga ukhawah kita terjalin sampai jannah-Nya”*

Terima kasih Penulis ucapkan kepada dr. Indri Seta Septadina, M.Kes dan dr. Nyimas Fatimah, Sp.KFR selaku dosen pembimbing serta kedua penguji yaitu Dr.dr Irfannuddin, Sp.KO.,M.Pd.Ked dan dr. Subandrate, M.Biomed atas segala bimbingan, kesabaran, ketulusan, masukan, kritik, serta saran yang sangat membangun. Terima kasih kepada dokter-dokter atas ilmu serta pelajaran hidup yang sangat bermanfaat yang juga penulis dapatkan selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi teladan dalam kehidupan.

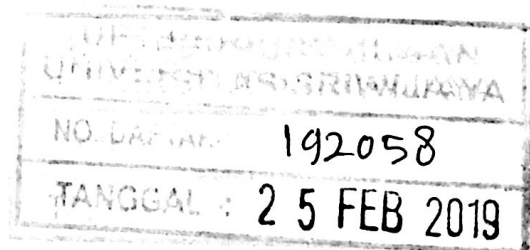
Kepada orang tua terbaik yang selalu setia mendoakan, Ayah dan Mama yaitu Ahmad Abdullah dan Siti Sa’diyah, kepada kedua adik tersayang yang selalu dirindukan yaitu Laila Fitriyah Ahmad dan Hilyah Amanah Ahmad, serta kepada anggota keluarga lainnya, penulis mengucapkan terima kasih atas do’a, kasih sayang, semangat dan dukungan yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terimakasih kepada sahabat-sahabat terbaik penguat hati dan pengingat diri (Icha, Ria, Dini, Fatimah, dan Mba Zizah) yang telah memberi semangat dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini, serta membuat hari-hari dalam perkuliahan preklinik menjadi lebih berwarna dan bermakna. Tidak lupa terimakasih penulis ucapkan kepada Kelas Alpha ‘Alphoenix’ dan teman-teman angkatan 2015 atas segala bantuan dan dorongan yang telah diberikan. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari terdapat banyak hambatan serta dorongan yang mempengaruhi proses penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak. Serta semoga seluruh kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT

Palembang, 9 Januari 2019

(Nur Alfiah Ahmad)

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	37
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	
3.3.1 Populasi Penelitian .....	37
3.3.2 Sampel Penelitian .....	37
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	39
3.4 Variabel Penelitian .....	39
3.5 Definisi Operasional .....	40
3.6 Cara Pengumpulan Data .....	43
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	43
3.8 Kerangka Operasional .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	46
4.2 Pembahasan .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>102</b>





# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Hipotesis .....	4
1.5 Manfaat penelitian .....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.5.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Anatomi Punggung Bawah.....	5
2.1.1 Struktur Columna Vertebralis.....	5
2.1.2 Discus Intervertebralis.....	7
2.1.3 Ligamentum.....	9
2.1.4 Pembuluh Darah dan Persarafan Sendi-sendi vertebra .....	10
2.1.5 Otot-otot Punggung .....	12
2.1.6 Gerakan Columna Vertebralis .....	13
2.2 Nyeri Punggung Bawah (NPB) .....	17
2.2.1 Definisi .....	17
2.2.2 Klasifikasi.....	18
2.2.3 Epidemiologi .....	18
2.2.4 Etiologi .....	19
2.2.5 Faktor Risiko .....	20
2.2.6 Patofisiologi.....	26
2.2.7 Diagnosis .....	28
2.2.8 Tatalaksana .....	31
2.2.9 Prognosis .....	33
2.4 Kerangka Teori .....	35
2.5 Kerangka Konsep .....	36

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Karakteristik NPB Berdasarkan Berbagai Sumber Nyeri.....	20
2.	Distribusi Subjek Menurut Usia .....	47
3.	Distribusi Subjek Menurut IMT .....	47
4.	Sebaran Data Durasi Duduk Subjek .....	48
5.	Distribusi Subjek Menurut Kategori Durasi Duduk .....	48
6.	Distribusi Subjek Menurut Posisi Duduk .....	49
7.	Distribusi Subjek Berdasarkan Lokasi Nyeri.....	50
8.	Distribusi Subjek berdasarkan Nyeri Punggung Bawah.....	50
9.	Distribusi Subjek Menurut Intensitas Nyeri Punggung Bawah .....	51
10.	Distribusi Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan Durasi Duduk.....	51
11.	Distribusi Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan Posisi Duduk.....	52
12.	Hubungan Durasi Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah .....	53
13.	Hubungan Posisi Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah .....	54



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Struktur Columna Vertebralis .....	6
2.	Struktur Columna Vertebrae Lumbalis .....	7
3.	Discus Intervertebralis .....	8
4.	Ligamen dan Discus Intervertebralis Vertebra Lumbalis .....	10
5.	Anastomosis antara Arteri Lumbar dan cabang-cabangnya.....	11
6.	Persarafan Sendi-sendi Vertebralis .....	11
7.	A. Susunan otot-otot profunda punggung .....	13
	B. Pandangan lateral rangka .....	13
8.	Gerakan Kolumna vertebralis .....	15
9.	Gerakan Vertebra yang Berdekatan.....	16
	ROM Regio Lumbar .....	13
10.	Kategori Posisi Duduk.....	24
11.	Jalur Nyeri Substansi P.....	28

## DAFTAR SINGKATAN

BP	: <i>Back Pain</i>
CT Scan	: <i>Computerized Tomography Scan</i>
dkk.	: dan kawan kawan.
IMT	: Indeks Massa Tubuh
HNP	: Hernia Nukleus Pulposus
LBP	: <i>Low Back Pain</i>
LED	: Laju Endap Darah
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MSD	: <i>Muskuloskeletal Discomfort</i>
NPB	: Nyeri Punggung Bawah
USG	: Ultrasonografi
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Lembar Penjelasan .....	66
2.	Lembar Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian.....	67
3.	Kuesioner Data Diri dan Pedoman Wawancara.....	68
4.	Kuesioner Nordic dengan Modifikasi .....	69
5.	Lembar Penilaian Posisi Duduk Siswa .....	73
6.	Daftar Subjek Penelitian dan Data Hasil Pengukuran.....	74
7.	Hasil Analisis SPSS .....	80
8.	Dokumentasi Penelitian .....	85
9.	Surat Persetujuan Etik .....	68
10.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	88
11.	Lembar Konsultasi Skripsi .....	90
12.	Artikel.....	92
13.	Biodata .....	102

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nyeri Punggung Bawah (NPB) adalah salah satu gangguan muskuloskeletal yang sangat sering dijumpai, terutama pada orang dewasa (Price dan Wilson, 2002). Menurut Zairin Noor (2005), Nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP) adalah kondisi yang tidak mengenakan atau nyeri kronis minimal keluhan 3 bulan disertai adanya keterbatasan aktivitas yang diakibatkan nyeri apabila melakukan pergerakan atau mobilisasi. Nyeri punggung bawah menempati urutan kedua sebagai keluhan nyeri yang paling sering dikeluhkan setelah nyeri kepala (Arya, 2014). Biaya yang dikeluarkan akibat hilangnya jam kerja dan biaya pengobatan per tahun di negara-negara industri maju seperti Amerika bisa mencapai lebih dari 200 milyar dolar (McGlynn dan Clark, 2000, dikutip dari Septadina dan Legiran, 2014).

Anak-anak dan remaja menghabiskan sebagian besar waktunya di sekolah. Lamanya jam pelajaran di sekolah yang harus diikuti oleh siswa mengakibatkan aktivitas siswa lebih banyak dihabiskan dengan duduk dibangku kelas saat mengikuti proses pembelajaran. Hasil review literatur sistematis Duggleby dalam Manchikanti (2000) menyatakan bahwa kejadian NPB juga menunjukkan prevalensi yang tinggi pada masa sekolah yaitu sebesar 12-51%. Machikanti (2000) membagi LBP menjadi 3 kelompok sesuai tingkat intensitas nyeri dan disabilitas yang dihasilkan. NPB *grade 1* dengan intensitas dan disabilitas yang rendah lebih sering ditemukan pada anak-anak, sedangkan *grade 3* dan *grade 4* lebih sering ditemukan pada populasi lanjut usia.

Penyebab nyeri spinal nonspesifik pada anak dan remaja adalah multifaktorial. Trevelyan dan Legg (2006) juga menyebutkan beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan peningkatan ketidaknyamanan muskuloskeletal dan rasa sakit pada anak-anak usia sekolah, yaitu usia, jenis kelamin, karakteristik antropometri, penyakit keturunan dalam keluarga, aktivitas fisik dan olahraga,



posisi tubuh yang tidak sesuai saat duduk, berat beban tas yang dibawa, jumlah waktu yang dihabiskan di depan komputer atau TV, faktor psikososial, dan fasilitas sekolah seperti kursi yang tidak dirancang dengan baik untuk memberikan kenyamanan, serta duduk berkepanjangan (Murphy, Buckle dan Stubbs, 2007)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Murphy, Buckle and Stubbs (2004) pada anak sekolah usia 11-14 tahun menyatakan bahwa adanya hubungan antara lama duduk postur fleksi (membungkuk) dengan *self-reported* NPB dalam satu bulan terakhir. Hubungan durasi duduk dengan keluhan NBP juga diteliti pada tahun 2014 yang mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara lama duduk ( $p = 0,000$ ) dan sikap duduk ( $0,014$ ) dengan keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa seseorang dengan lama duduk lebih dari 4 jam memiliki risiko 1,661 kali lebih besar mengalami kejadian nyeri punggung bawah (NPB) dibandingkan dengan seseorang yang duduk kurang dari 4 jam. Risiko keluhan NPB pada seseorang dengan sikap duduk membungkuk ditemukan sebesar 2,657 kali lebih tinggi daripada seseorang dengan sikap duduk tegak (Harkian, Dewi and Fitrianingrum, 2014). Prevalensi LBP yang tinggi pada anak usia 11-14 tahun juga ditemukan pada penelitian Bandpei, Nesami dan Azar (2007) yang menyatakan hubungan yang signifikan antara posisi dan durasi mengerjakan pekerjaan rumah ( $P = 0.021$  and  $P = 0.012$ ) dengan keluhan NBP.

*The Health and Safety Executive Seating at Work Guidance for Adults* menyatakan bahwa posisi duduk yang tidak sesuai dapat menyebabkan perubahan postur tubuh sehingga menimbulkan ketidaknyamanan, nyeri punggung dan gangguan pada ekstremitas atas. Duduk statis yang lama tanpa istirahat dapat menyebabkan beban yang berlebihan, peningkatan tekanan intradiscus dan kerusakan jaringan pada vertebra lumbal (Samara dkk., 2005). Sedangkan Lis, Black and Korn (2007) menyebutkan bahwa duduk yang berkepanjangan mempunyai efek yang negatif terhadap aliran nutrisi pada diskus intervertebralis. Ketegangan otot dan keregangan ligamentum tulang belakang dapat diakibatkan oleh posisi duduk yang salah dan diperberat oleh durasi duduk yang lama. Posisi tubuh yang salah selama duduk membuat tekanan abnormal dari jaringan

sehingga menyebabkan rasa sakit (Harnitz dalam Samara dkk, 2002). Wulandari dan Khosama dalam Arma (2017) menyebutkan bahwa kesalahan postur seperti bahu melengkung ke depan, perut menonjol ke depan dan lordosis lumbal berlebihan dapat menyebabkan spasme otot (ketegangan otot).

Tidak adanya edukasi dan sosialisasi untuk tetap menjaga postur duduk yang sesuai di sekolah khususnya di ruang kelas mengakibatkan anak lebih memilih untuk duduk dengan postur yang disukainya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan durasi dan posisi duduk pada anak sekolah yang menghabiskan sebagian besar waktunya dengan duduk statis dengan kejadian nyeri punggung bawah. Pembentukan kebiasaan dimulai dari masa kanak-kanak sehingga kebutuhan untuk menanamkan pola-pola gerakan yang sehat dan postur tubuh yang ergonomis sangatlah penting dilakukan sejak dini untuk pencegahan potensi nyeri dan disabilitas di masa mendatang

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adakah hubungan durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun

### **1.3.1 Tujuan Khusus**

- 1) Mengidentifikasi durasi duduk pada anak usia 12-15 tahun
- 2) Mengidentifikasi posisi duduk pada anak usia 12-15 tahun
- 3) Mengidentifikasi keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun
- 4) Menganalisis hubungan durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun

## **1.4 Hipotesis**

Terdapat hubungan durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun.

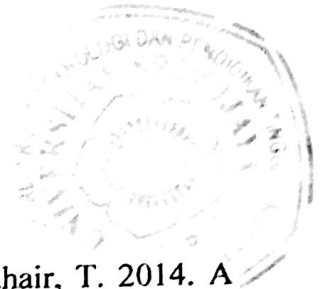
## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai hubungan durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat memberi inspirasi bagi penelitian selanjutnya untuk menentukan faktor risiko lain yang mempengaruhi kejadian nyeri punggung bawah pada anak usia 12-15 tahun

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada anak sekolah mengenai pengaruh durasi dan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah sehingga dapat dijadikan acuan untuk memperbaiki posisi duduk dan kebiasaan yang dapat menimbulkan nyeri punggung bawah dimulai dari usia sekolah
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan oleh pihak sekolah untuk memberikan edukasi dan sosialisasi mengenai pentingnya menjaga posisi duduk yang disekolah sebagai upaya pencegahan nyeri punggung bawah pada anak usia sekolah, dapat berupa poster di ruang kelas dan media lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Almoallim, H., Alwafi, S., Albazli, K., Alotaibi, M. dan Bazuhair, T. 2014. A Simple Approach of Low Back Pain. *International Journal of Clinical Medicine*, 2: 1087-1098. <http://dx.doi.org/10.4236/ijcm.2014.517139>
- Arma, Muhammad. 2017. Faktor-faktor yang Memengaruhi Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Sopir Angkutan Umum di Kota Palembang. Skripsi jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Unsri yang Tidak Dipublikasikan
- Arya, R. K. 2014. Low Back Pain – Signs, Symptoms, and Management. *Journal Indian Academy of Clinical Medicine*, 15(1), pp. 30–41.
- Bandpei, M. A. M., Nesami, M. B. dan Azar, M. S. 2007. Nonspecific Low Back Pain in 5000 Iranian. *J Pediatr Orthop*, 27(2): 126–129.
- Casas, A. S., Patiño, M. S. dan Camargo, D. M. 2016. Association between the Sitting Posture and Back Pain in College Students. *Rev Univ Ind Santander Salud*, 48(4): 446–454 (<http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016003>, Diakses pada tanggal 14 Agustus 2018).
- Chau, J.Y., Anne C. Grunseit, Tien Chey, Emmanuel Stamatakis, Wendy J. Brown, Charles E. Matthews, Adrian E. Bauman, 2013) Josephine Y. Chau, Anne C. Grunseit, Tien Chey, Emmanuel Stamatakis, Wendy J. Brown, Charles E. Matthews, Adrian E. Bauman, H. P. van der P. 2013. Daily Sitting Time and All-Cause Mortality: A Meta- Analysis, *PLOS ONE*, 8(11), pp. 1–14. doi: 10.1371/journal.pone.0080000.
- Domljan, D., Vlaović, Z. dan Grbac, I. 2010. Musculoskeletal Deformities and Back Pain in Schoolchildren, dalam *Proceedings of 4th International Ergonomics Conference, Ergonomics 2010. Croatia, 30 Juni - 3 July 2010*.
- Duthey, B. 2013. Background Paper 6.24: Low back pain: Priority Medicines for Europe and the World. *Global Burden of Disease (2010)*, 24: 1–29 (<http://www.educell.si/en/-about-us/news-66317/ec-fundsresearch-project-to-improve-quality-of-li-193024/>, Diakses pada tanggal 29 Juli 2018).
- Engstrom, JW. 2015. Back and Neck Pain. Dalam: Kasper DL, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson L (ed). *Harrison's-Principles of Internal Medicine*. Edisi ke sembilanbelas. McGraw-Hill Professional: New York
- Gupta, N., CS Christiansen, DM Hallman, M Korshøj, IG Carneiro, dan A Holtermann 2015. Associated with Low Back Pain? A Cross-Sectional Investigation in the NOMAD study. *PLoS ONE*, 10(3):1-18. (DOI:10.1371/journal.pone.0121159, Diakses pada tanggal 14 Agustus 2018)



- Hadyan, M. F. 2015. Faktor–faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada Pengemudi Transportasi Publik. *Majority*, 4(7): 19–24, (<http://jukeunila.com/wp-content/uploads/2015/11/19-24-Farrash-H.pdf>, diakses 19 Agustus 2018)
- Harkian, Y., Dewi, D. R. L. dan Fitrianingrum, I. 2014. Hubungan antara Lama dan Sikap Duduk terhadap Kejadian Nyeri Punggung Bawah di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Skripsi Jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Untan yang tidak dipublikasikan, hal 1–13.
- Kasjmir, Yoga I. 2014. Nyeri Spinal. Dalam: Setiati, S. Buku Ajar Penyakit Dalam Edisi VI Jilid III hal 3219-3228. InternaPublishing, Jakarta Pusat.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., & Vinterberg, H. 1987. Standardized Nordic Questionnaires for the Analysis of Musculoskeletal Symptoms, *Applied Ergonomics*, 18 (3): 233–237
- Lis, A. M., Black, K. M. dan Korn, H. 2007. Association between Sitting and Occupational LBP. *Eur Spine J*, (16) 283–298. (doi: 10.1007/s00586-006-0143-7, Diakses pada tanggal 29 Juli 2018)
- Manchikanti, L. 2000. Epidemiology of Low Back Pain. *Pain Physician* 3(2): 167–192.
- Mohammad, W. S. and El-Sais, W. M. 2013. Prevalence Of Non-Specific Self-Reported Back Pain Among Adolescents At Hail Territory-Ksa. *Journal of Asian Scientific Research*, 3(10), pp. 1036–1045.
- Murphy, S., Buckle, P. dan Stubbs, D. 2004. Classroom Posture and Self-reported Back and Neck Pain in Schoolchildren. *Applied Ergonomics* (35): 113–120. doi: 10.1016/j.apergo.2004.01.001.
- Murphy, S., Buckle, P. dan Stubbs, D. 2007. A Cross-sectional Study of Self-reported Back and Neck Pain Among English Schoolchildren and Associated Physical and Psychological Risk Factors. *Applied Ergonomics* (38): 797–804. doi: 10.1016/j.apergo.2006.09.003.
- Netter, F. H. 2006. *Atlas of Human Anatomy Fourth Edition*. Elsevier: USA, hal 153-159
- Noor, Zairin. 2015. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Salemba Medika, Jakarta, hal 317-325
- Palastanga, Nigel., R Soames. 2012. *Anatomy and Human Movement. Sixth Edition*. Elsevier, China, hal 405-506

- Plotnikoff, R. C dkk. 2015. Factors Associated with Higher Sitting Time in General, Chronic Disease and Psychologically-Distressed, Adult Populations: Findings from the 45 & Up Study, *Plos One*, hal 1–16. doi: 10.1371/journal.pone.0127689.
- Samara, D., Basuki, B., dan Jannis, J. 2005. Duduk Statis sebagai Faktor Risiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Perempuan. *Universa Medicina*, 24(2): 73–79.
- Septadina, I. S., dan Legiran. 2014. Nyeri Pinggang dan Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 1(1): 6–11.
- Sherwood, L. 2016. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 8. Terjemahan oleh: Pendit, Brahm U. EGC, Jakarta, hal 207-210
- Sjolie, A. N. 2004. Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. *Scand J Med Sci Sports* (14): 68–175. doi: 10.1046/j.1600-0838.2003.00334.x.
- Snell, R. S. 2008. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. Terjemahan oleh: Sugiharto, L. EGC, Jakarta, hal 280-486
- Sribastav, S. Sen., Long, J., He, P., He, W., Ye, F., Li, Z., Zhen, Z. 2018. Risk Factors Associated with Pain Severity in Patients. *Asian Spine Journal*, 12(3): 533–543.
- Taguchi, T. 2003. Low Back Pain in Young and Middle-Aged People. *JMAJ*, 128(12): 417–423.
- Trevelyan, F. C. and Legg, S. J. 2006. Back pain in school children - Where to from here?, *Applied Ergonomics*, 37(1): 45–54. doi: 10.1016/j.apergo.2004.02.008.
- Waugh, A., dan A Grant. 2009. Ross and Wilson-Anatomy and Physiology in Health and Illness Edisi ke sebelas. Elsevier, Edinburgh, hal 393
- Webb, H. 2014. Back on Track – Development Of A School-Based Back Care Education Programme. *Perspectives in Public Health*, 134(1): 9–11. ( doi: 10.1177/1757913913514700 , Diakses pada 29 Juli 2018).
- Widjasena, B., Martini, Lisanti. 2017. Hubungan Penggunaan Tas Punggung dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Siswa MI Nashrul Fajar Meteseh Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4): 409–418. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>

- Winata, S. D. 2014. Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah dari Sudut Pandang Okupasi. *J. Kedokt Meditek* 20(54): 20–27.
- Wulandari, I. D. 2010. Hubungan Lama dan Sikap Duduk Perkuliahan terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Miogenik pada Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surakarta, *Jurnal Pena*, 19(1): 29–37.