

**HUBUNGAN POSISI DAN LAMA DUDUK DENGAN DISABILITAS  
AKIBAT NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA MASA PEMBELAJARAN  
DARING MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**(Skripsi)**

Oleh

*Ayu Assyifa Hamka Dinata*  
**1858011032**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### HUBUNGAN POSISI DAN LAMA DUDUK DENGAN DISABILITAS AKIBAT NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA MASA PEMBELAJARAN DARING MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

AYU ASSYIFA HAMKA DINATA

**Latar Belakang:** Aktivitas kuliah dan belajar yang padat pada saat pembelajaran mengharuskan mahasiswa duduk dengan durasi yang lama dan posisi duduk yang kurang tepat, sehingga hal ini dapat menjadi salah satu faktor resiko dari nyeri punggung bawah. Tujuan penelitian ini untuk mencari hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel diambil dengan metode *stratified random sampling* terhadap 165 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Untuk menilai nyeri punggung bawah digunakan melalui kuesioner *Rolland-Morris Disability Questionnaire* (RMDQ) dan untuk menilai posisi duduk digunakan kuesioner *Body Awareness of Postural Habits in Young People*. Uji bivariat yang digunakan adalah uji *chi square* dan uji *fisher* dengan batas toleransi tingkat signifikansi 0,05.

**Hasil Penelitian:** Pada penelitian didapatkan keluhan nyeri pada punggung bawah seminggu terakhir 35% dan setahun terakhir 37%. Hasil uji bivariat variabel yang berhubungan dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah adalah posisi duduk seminggu terakhir (*p value*: 0,825) dan posisi duduk setahun terakhir (*p value*: 0,108), lama duduk seminggu terakhir (*p value*: 0,471) dan lama duduk setahun terakhir (*p value*: 0,731).

**Kesimpulan:** Insidensi nyeri punggung bawah seminggu terakhir dan setahun terakhir dari pengambilan data yaitu 35% dan 37% dan tidak terdapat hubungan antara posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

**Kata Kunci:** Posisi duduk, lama duduk, nyeri punggung bawah dan disabilitas.

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP OF POSITION AND TIME OF SITTING WITH DISABILITY DUE TO LOW BACK PAIN IN ONLINE LEARNING FOR MEDICINE FACULTY'S STUDENTS OF LAMPUNG UNIVERSITY

By

AYU ASSYIFA HAMKA DINATA

**Background:** One of the risk factors for low back pain is because the students have busy schedule and study activities at learning time which they are required to sit for a long time in innappropriate sitting position. The purpose of this study is to find a relationship between position and a long duration of sitting with disability due to low back pain during online learning for Medicine Faculty's students of Lampung University

**Research Methods:** This study used an analytical observational method with a cross sectional approach. The number of samples was taken using the stratified random sampling method to 165 Medicine Faculty's Students of Lampung University. To assess low back pain used the Rolland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) and to assess sitting position the Body Awareness of Postural Habits in Young People questionnaire was used. The bivariate test used is the *chi square* test and the *fisher* test with a tolerance limit of significance limit of 0.05.

**Research Results:** In the study, complaints of pain in the low back were found in the last 35% and 37% in the past year. The results of the bivariate test of variables related to disability due to low back pain were sitting position in the past week (p value: 0.825) and sitting position in the past year (p value: 0.108), length of sitting in the past week (p value: 0.471) and length of sitting in the past year (p value: 0.731).

**Conclusion:** The incidence of low back pain in the past week and in the past year from data collection are 35% and 37% and there is no relationship between position and a long duration of sitting with disability due to low back pain during online learning for Medicine Faculty's students of Lampung University.

**Keywords:** *Sitting position, a long duration of sitting, low back pain and disability.*

**HUBUNGAN POSISI DAN LAMA DUDUK DENGAN DISABILITAS  
AKIBAT NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA MASA PEMBELAJARAN  
DARING MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Oleh

*Ayu Assyifa Hamka Dinata*

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
**SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Skripsi : **HUBUNGAN POSISI DAN LAMA DUDUK  
DENGAN DISABILITAS AKIBAT NYERI  
PUNGGUNG BAWAH PADA MASA  
PEMBELAJARAN DARING MAHASISWA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Ayu Assyifa Hamka Dinata

No. Pokok Mahasiswa : 1858011032

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

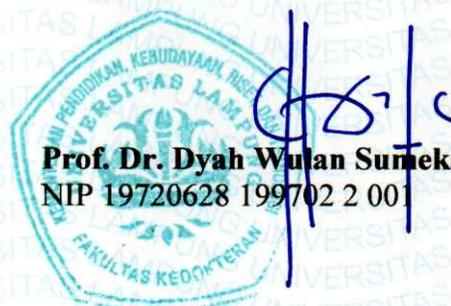


1. Komisi Pembimbing

**dr. Dewi Nur Fiana, Sp. KFR., AIFO-K**  
NIP 198302212010122002

**Sofyan Musyabiq Wijaya, S.Gz., M.Gz**  
NIP 231501870113101

2. Dekan Fakultas Kedokteran

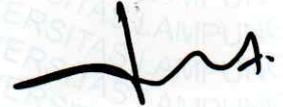


**Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, SKM., M.Kes**  
NIP 19720628 199702 2 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

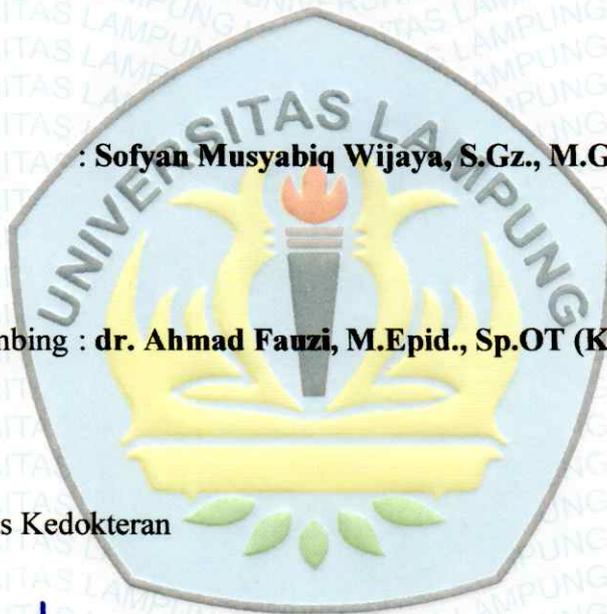
Ketua : **dr. Dewi Nur Fiana, Sp. KFR., AIFO-K**



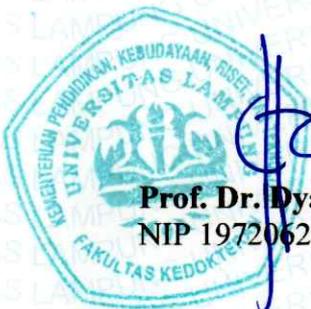
Sekretaris : **Sofyan Musyabiq Wijaya, S.Gz., M.Gz**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **dr. Ahmad Fauzi, M.Epid., Sp.OT (K) Spine**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



**Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, SKM., M.Kes**  
NIP 19720628 199702 2 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **20 Mei 2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN POSISI DAN LAMA DUDUK DENGAN DISABILITAS AKIBAT NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA MASA PEMBELAJARAN DARING MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMPUNG”** adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 30 Maret 2022  
Pembuat Pernyataan



Ayu Assyifa Hamka Dinata

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Sukadana, pada tanggal 18 Agustus 1999, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Mertadinata, S.T, M.T dan Ibu Faridawati, S.Pd.I.

Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK PGRI 2 PASAR SUKADANA, Lampung Timur pada tahun 2005-2006, Sekolah Dasar (SD) di SDN 2 PASAR SUKADANA pada tahun 2006-2012, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Purbolinggo pada tahun 2012-2015 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di MAN 1 LAMPUNG TIMUR pada tahun 2015-2017.

Pada tahun 2018, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi (SMMPTN BARAT). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam berorganisasi dengan terdaftar sebagai anggota divisi kaderisasi Forum Studi Islam (FSI) Ibnu Sina.

SEBUAH KARYA SEDERHANA UNTUK KEDUA ORANG TUA YANG  
SANGAT KUCINTAI

*AYAH MERTA DINATA DAN IBU  
FARIDAWATI*

SERTA

*ADIK ADIK TERHEBATKU*

*Regret Less,  
Grateful More,  
BE Happier*

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Salawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW dengan mengharap syafaatnya di yaumul akhir kelak, Aamiin.

Skripsi dengan judul "*Hubungan Posisi Dan Lama Duduk dengan Disabilitas Akibat Nyeri Punggung Bawah Pada Masa Pembelajaran Daring Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*" adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Karomani, M. Si, selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Ibu Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, S.K.M., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Dewi Nur Fiana, Sp. KFR, AIFO-K, selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta selalu memberi semangat dan dukungan untuk tidak putus asa. Terimakasih atas bimbingan, arahan, saran serta masukan yang sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Sofyan Musyabiq Wijaya, S.Gz., M.Gz, selaku Pembimbing Kedua yang juga telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta selalu

memberi semangat dan dukungan untuk tidak putus asa. Terimakasih atas bimbingan, arahan, saran serta masukan yang sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini;

5. dr. Ahmad Fauzi, Sp.OT (K) Spine, selaku Pembahas Skripsi yang telah memberikan banyak saran dan nasihat agar penulis menjadi pribadi yang lebih baik serta bersedia meluangkan waktu untuk membina dan memberikan masukan yang baik untuk penulis;
6. dr. Tri Umiana Soleha, M. Kes selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama 7 semester;
7. Seluruh staf dosen FK Unila atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan untuk menambah wawasan yang menjadi landasan untuk mencapai cita-cita;
8. Seluruh Staf Akademik, TU, Administrasi FK Unila, serta pegawai yang turut membantu dalam proses penelitian skripsi;
9. Kedua orangtuaku Ayah dan Ibu tercinta, terkasih dan tersayang, Ayah Mertadinata, S.T, M.T dan Ibu Faridawati, S.Pd.I, yang telah merawat dan membesarkan penulis, selalu mendoakan, mendukung, membimbing, dan menjadi sumber semangat yang tiada habisnya bagi penulis. Terimakasih karena telah bersabar merawat dan membesarkan penulis, tanpa lelah selalu memberikan yang terbaik supaya penulis menjadi individu yang terbaik pula;
10. Kepada Adekku tersayang Azmi Zahran Hamka Dinata dan Athaya Farzana Hamka Dinata, terimakasih telah memberi doa, dukungan, serta bantuan lainnya kepada penulis selama ini.
11. Seluruh mahasiswa PSPD FK Unila angkatan 2019,2020 dan 2021 yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini;

12. Teman-teman satu bimbingan dan penelitian skripsi Aka Al Fahrezi dan Salsanisa Tisno Nurladira atas kekompakan, kebersamaan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
13. Kepada sahabatku Fifi, Syari, Nopa, Inas dan Zayu. Terimakasih telah menjadi sahabat yang selalu mendengarkan keluh kesah, cerita, berbagi tawa, dan menemani penulis selama di FK Unila;
14. Kepada Incus, Yahmal, Mahala, Paisal, Lucky serta seluruh sahabat yang selalu ada untuk bercerita, berbagi keluh kesah, memberi nasihat, dan bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi ini;
15. Teman-teman seperjuangan, FK Unila angkatan 2018, F18RINOGEN, semoga kita menjadi sejawat yang saling bahu membahu dalam melaksanakan amanah demi kemanusiaan;
16. Semua pihak yang telah berjasa membantu, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, 30 Maret 2022  
Penulis

Ayu Assyifa Hamka Dinata

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	v
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Bagi Penulis .....	5
1.4.2 Bagi Institusi .....	5
1.4.3 Bagi Mahasiswa .....	5
1.4.4 Bagi Bidang Ilmu Kedokteran .....	5
1.4.5 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	6
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Anatomi Nyeri Punggung Bawah .....	7
2.2. Nyeri Punggung Bawah .....	10
2.2.1 Definisi Nyeri Punggung Bawah .....	10
2.2.2 Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah .....	10
2.2.3 Etiologi Nyeri Punggung Bawah .....	11
2.2.4 Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah.....	12
2.2.5 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah.....	13
2.2.6 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah .....	15
2.3 Pembelajaran Daring.....	22
2.4 Disabilitas pada Nyeri Punggung Bawah .....	25
2.5 <i>Rolland-Morris Disability Questionnaire</i> (RMDQ).....	28
2.6 Kerangka Teori.....	30
2.7 Kerangka Konsep .....	31
2.8 Hipotesis.....	31

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Desain Penelitian .....	33
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
3.3	Populasi dan Sampel .....	34
3.3.1	Populasi .....	34
3.3.2	Sampel.....	34
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	34
3.4	Kriteria Penelitian .....	36
3.4.1	Kriteria Inklusi .....	36
3.4.2	Kriteria Eksklusi .....	36
3.5	Identifikasi Variabel Penelitian .....	36
3.5.1	Variabel Bebas .....	36
3.5.2	Variabel Terikat .....	36
3.6	Definisi Operasional .....	37
3.7	Alat dan Cara Pengambilan Data.....	38
3.7.1	Alat Penelitian.....	38
3.7.2	Cara Pengambilan Data.....	38
3.8	Alur Penelitian .....	39
3.9	Pengolahan dan Analisis Data .....	40
3.9.1	Pengolahan Data .....	40
3.9.2	Analisis Data .....	40
3.10	Etika Penelitian .....	42

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian .....	43
4.2	Gambaran Responden .....	43
4.2.1	Karakteristik Subjek Penelitian .....	43
4.3	Analisis Univariat.....	45
4.4	Analisis Bivariat .....	48
4.5	Pembahasan .....	55
4.5.1	Insidensi Nyeri Punggung Bawah.....	55
4.5.2	Hubungan Posisi Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah ...	56
4.5.3	Hubungan Lama Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah...	59
4.5.4	Hubungan IMT dengan Nyeri Punggung Bawah .....	61
4.6	Keterbatasan Penelitian .....	62

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran .....	63

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>
----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional Penelitian .....	37
Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian.....	44
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Posisi Duduk .....	45
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Duduk .....	46
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan NPB Seminggu .....	46
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan NPB Setahun .....	47
Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Disabilitas akibat NPB Seminggu Terakhir.....	47
Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Disabilitas akibat NPB Setahun Terakhir .....	48
Tabel 9. Hubungan Posisi Duduk dengan Disabilitas akibat NPB Seminggu .....	49
Tabel 10. Hubungan Posisi Duduk dengan Disabilitas akibat NPB Setahun.....	50
Tabel 11. Hubungan Lama Duduk dengan Disabilitas akibat NPB Seminggu....	51
Tabel 12. Hubungan Lama Duduk dengan Disabilitas akibat NPB Setahun.....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Anatomi Lumbal .....	8
Gambar 2. Anatomi Nyeri Punggung Bawah .....	9
Gambar 3. Bagian-Bagian Tulang Vertebra Lumbalis .....	9
Gambar 4. Posisi Duduk yang Benar Ketika Duduk.....	17
Gambar 5. Mekanisme Prolaps Discus Intervertebralis .....	18
Gambar 6. Kerangka Teori.....	30
Gambar 7. Kerangka Konsep .....	31
Gambar 7. Alur Penelitian.....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Software Analisis Data
Lampiran 2	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 3	Formulir Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 4	Kuesioner RMDQ
Lampiran 5	Kuesioner BAPHYP

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Gangguan muskuloskeletal dapat terjadi pada nyeri punggung bawah pada mahasiswa kedokteran, karena identik dengan padatnya aktivitas kuliah dan belajar sehingga menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan disabilitas (Sari, Mogi & Angliadi, 2015). Aktivitas kuliah dan belajar yang padat pada saat pembelajaran mengharuskan mahasiswa untuk duduk dengan durasi yang lama dan dengan posisi yang kurang tepat sehingga menjadi salah satu faktor risiko yang menyebabkan mahasiswa mengalami nyeri punggung bawah. Waktu duduk yang ideal adalah kurang dari enam jam dalam satu hari, sedangkan duduk 6-9 jam perhari dapat meningkatkan risiko kejadian nyeri punggung bawah (Tomita, *et al.*, 2013).

Beberapa penelitian di Turki, Cina dan Australia menyatakan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah pada mahasiswa cukup tinggi antara 30% - 70%, tergantung pada waktu analisis, tempat dan waktu dilakukannya penelitian (Casas, Patino & Camargo, 2016). Pada penelitian yang dilakukan di New Delhi, India tahun 2013 pada mahasiswa kedokteran didapatkan prevalensi nyeri

punggung bawah dalam satu tahun terakhir sebanyak 47,5% (Aggarwal *et al.*, 2013).

Pada mahasiswa kedokteran di Belgrade (Serbia), prevalensi nyeri punggung bawah dari 459 siswa yang diselidiki, 75,8% melaporkan nyeri punggung bawah di beberapa titik dalam kehidupan mereka, 59,5% dalam 12 bulan terakhir, dan 17,2% dari mereka menderita nyeri punggung bawah saat mereka disurvei. Siswa melaporkan 12,4% nyeri punggung bawah kronis. Prevalensi nyeri punggung bawah seumur hidup dan 12 bulan secara signifikan lebih tinggi di antara mahasiswa kedokteran perempuan dari pada mahasiswa kedokteran laki-laki (Vujcic, *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi nyeri punggung bawah di Indonesia di perkirakan 7,6% sampai 37%, sedangkan prevalensi nyeri punggung bawah pada tahun 2015 didapatkan 16,9% yang diteliti sebelum pandemi oleh Ghina Widiasih pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UIN Jakarta. Tetapi pada penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara posisi belajar ( $p>0,1$ ) dan lama duduk ( $p>0,2$ ) dengan kejadian nyeri punggung bawah (Widiasih, 2015). Lalu, prevalensi pada tahun 2020 didapatkan 70,6% mahasiswa mengalami keluhan nyeri punggung bawah selama pembelajaran daring. Faktor-faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap keluhan nyeri punggung bawah dalam penelitian tersebut yaitu posisi tubuh saat perkuliahan (Fitriani, Salamah & Nisa, 2020).

Proses pembelajaran dalam jaringan (daring) membuat mahasiswa melakukan semua aktivitas perkuliahan dari rumah masing-masing, kecuali untuk beberapa kondisi khusus, yaitu kegiatan yang tidak memungkinkan untuk dilakukan secara daring. Kondisi khusus yang dimaksud diantaranya penelitian tugas akhir dan praktikum atau tugas yang mengharuskan dilakukan di dalam laboratorium, studio atau bengkel (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2020).

Kegiatan kuliah pakar juga dilaksanakan melalui daring (Ratnawati & Vivianti, 2020). Kegiatan tersebut mengharuskan mahasiswa untuk duduk di depan gawai atau alat elektronik dalam waktu yang cukup lama. Duduk dalam waktu lebih dari 6 jam dapat berisiko terjadinya keluhan nyeri punggung bawah, dimana pada penelitian Subramaniam & Arum di peroleh hasil bahwa duduk 6-8 jam per hari di dapatkan persentase resiko nyeri punggung bawah sebesar 4% pada pria dan 6% pada wanita, untuk 8-9 jam per hari persentase pria 24% dan wanita 31%, lalu 9-10 jam per hari persentase pria 38% dan wanita 34%, kemudian >10 jam per hari di dapatkan persentase pria 34% dan wanita 29%. Sehingga dapat di simpulkan pada penelitian tersebut bahwa lama duduk 6 jam per hari sudah berisiko mengalami nyeri punggung bawah, kemudian semakin meningkatnya lama duduk per hari akan meningkatkan persentase resiko nyeri punggung bawah (Subramaniam & Arum, 2017).

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

1. Mengetahui hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui insidensi keluhan nyeri punggung bawah pada pembelajaran daring pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
2. Mengetahui hubungan antara posisi duduk dengan nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

3. Mengetahui hubungan antara lama duduk dengan nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

##### **1.4.1 Bagi Penulis**

Menambah pengalaman dan pengetahuan penulis mengenai tata cara penulisan karya ilmiah yang baik dan benar, mengetahui hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

##### **1.4.2 Bagi Institusi Terkait**

Menambah bahan kepustakaan, serta dapat menjadi pertimbangan mengenai posisi dan lama duduk pada kegiatan perkuliahan.

##### **1.4.3 Bagi Mahasiswa**

Dapat memahami bahwa berisiko mengalami keluhan nyeri punggung bawah akibat posisi dan lama duduk yang tidak sesuai.

##### **1.4.4 Bagi Bidang Ilmu Kedokteran**

Dapat mendukung teori-teori mengenai faktor risiko keluhan nyeri punggung bawah pada mahasiswa.

#### **1.4.5 Bagi peneliti selanjutnya**

Dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya terkait hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

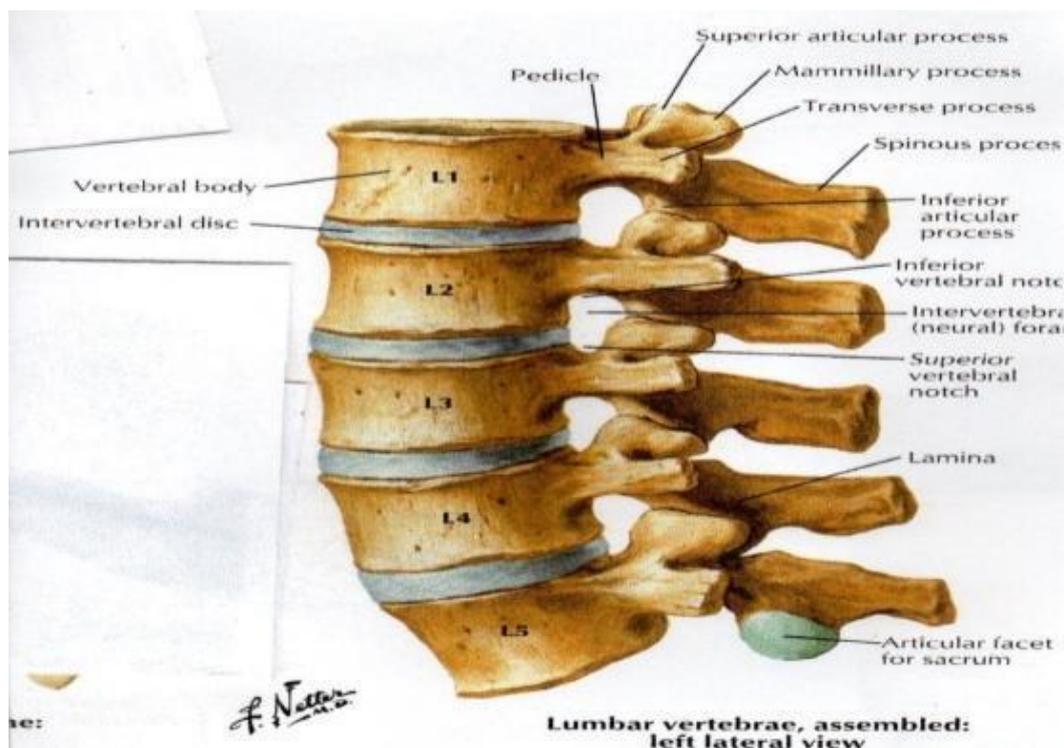
### **2.1 Anatomi Punggung Bawah**

Korpus vertebra lumbalis memiliki bentuk yang oval dan melintang bila. Arcus vertebranya melingkari foramen vertebra berbentuk segitiga dan pada bagian dorsalnya menyatu dengan processus spinosus. Processus transversus lumbalis secara filogenik adalah tulang iga yang rudimenter sehingga dapat disebut juga sebagai processus costalis. Processus articularis dibagi menjadi superior dan inferior dan memiliki permukaan yang ditemplei sendi (Schunke, dkk., 2013).

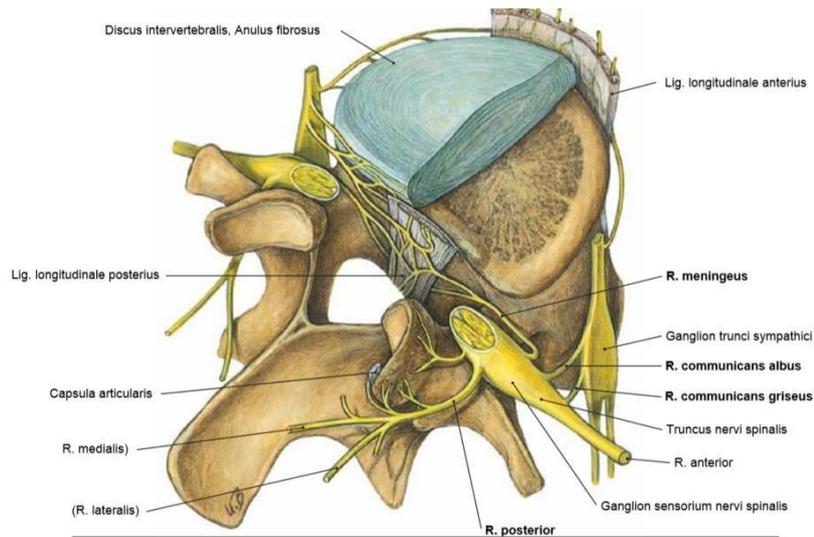
Vertebra lumbalis terletak pada bagian bawah dari vertebra yang terdiri dari 5 korpus vertebral, 4 diskus intervertebralis, dengan 1 diskus pada thoracolumbar junction dan lumbosacral junction. Korpus vertebra lumbalis memiliki bentukan khas dengan bentuk silindris dengan foramen vertebra berbentuk segitiga dan lebih besar dibanding vertebra thoracicae (Drake, Vogl & Mitchell, 2014).

Daerah vertebra lumbalis berbentuk lordosis karena posisinya paling banyak menahan beban mekanik, sehingga secara biomekanik daerah ini merupakan daerah yang paling cepat mengalami degenerasi (Suyasa, 2018). Vertebra lumbalis merupakan vertebra yang terkuat dan terbesar, sehingga lima vertebra lumbalis ini dapat dibedakan dengan vertebra lainnya. Hal ini dikarenakan semakin bawah tulang vertebra, semakin besar beban tubuh yang ditopang. Pada vertebra L5 yang memiliki processus transversus dengan bentuk yang sangat besar dan agak berbentuk kerucut, sebagai tempat perlekatan bagi ligamentum iliolumbal untuk menghubungkan processus transversus dengan tulang pelvis (Drake, Vogl & Mitchell, 2014).

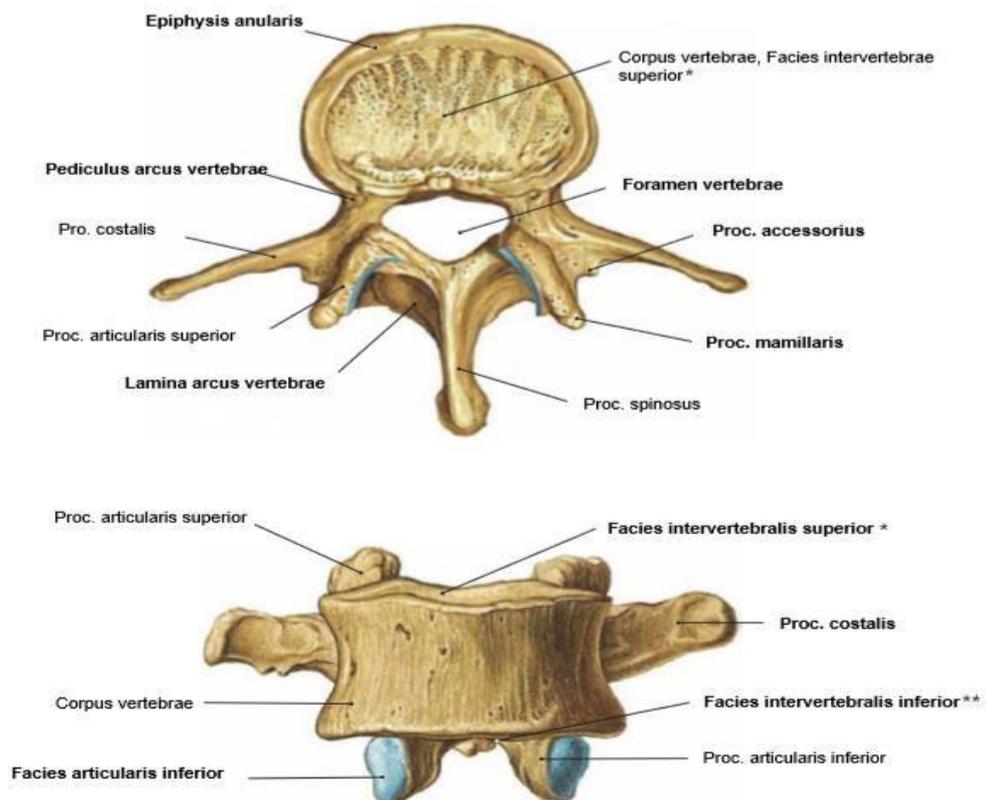
Berikut ini merupakan gambar anatomi vertebra lumbalis



**Gambar 1.** Anatomi Lumbal (Sumber: Netter, 2014).



**Gambar 2.** Anatomi Nyeri Punggung Bawah (Paulsen & Waschke, 2013)



**Gambar 3.** Bagian-bagian Tulang Vertebra Lumbalis IV (Paulsen & Waschke, 2013).

## 2.2 Nyeri Punggung Bawah

### 2.2.1 Definisi Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah, dapat berupa nyeri lokal (inflamasi), maupun nyeri radikuler atau keduanya. Nyeri ini terasa bawah sudut iga terakhir (*costal margin*) dan di atas lipatan bokong bawah (*gluteal inferior fold*) yaitu di daerah ruas lumbalis kelima dan sacralis (L5-S1) dan sering di sertai penjalaran nyeri ke arah tungkai dan kaki (*sciatica*) (Mahadewa & Maliawan, 2009).

Nyeri punggung bawah sering terjadi pada daerah L4-L5 atau L5-S1, dimana pada daerah tersebut terdapat dermatomal. Apabila dermatomal kehilangan refleks sensoriknya maka refleks tendon berkurang dan akan terjadi kelemahan otot (Adifa & Berawi, 2019).

### 2.2.2 Epidemiologi

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2013, keluhan nyeri punggung bawah biasa terjadi saat usia muda maupun tua namun keadaan semakin parah pada usia 35-55 tahun ke atas. Sebanyak 5% dari karyawan di negara industri tiap tahun mengalami nyeri punggung bawah (Duthey, 2013).

Terdapat 50% orang dewasa dan 30% anak-anak pernah mengalami nyeri punggung bawah setidaknya satu kali seumur hidup. Penelitian yang

dilakukan oleh Departemen Kesehatan Universitas Bhaskara India tahun 2018, mendapatkan prevalensi nyeri punggung bawah pada pria 42,7%, sedangkan wanita 57,3% (Ramdas & Jella, 2018).

Kelompok Studi Nyeri (Pokdi Nyeri) Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) melakukan penelitian pada bulan Mei 2002 di 14 rumah sakit pendidikan, dengan hasil menunjukkan bahwa jumlah penderita nyeri sebanyak 4456 orang (25% dari total kunjungan), 1598 orang (35,86%) merupakan penderita nyeri kepala dan 819 orang (18,37%) adalah penderita nyeri punggung bawah. Sementara di Indonesia walaupun data epidemiologik mengenai nyeri punggung bawah belum ada namun diperkirakan 40% penduduk Jawa Tengah berusia antara 65 tahun pernah menderita nyeri punggung, lalu prevalensinya pada laki-laki 18,2% dan perempuan 13,6% (Atmantika, 2014).

### **2.2.3 Etiologi Nyeri Punggung Bawah**

Sebagian besar nyeri punggung bawah bersifat mekanis. Dalam banyak kasus, nyeri punggung bawah berkaitan dengan degenerasi pada tulang belakang saat bertambahnya usia. Beberapa contoh penyebab mekanis nyeri punggung bawah yaitu (Santavicca & Winters, 2016) :

- a. *Sprains* dan *strains*, penyebab terbanyak dari nyeri punggung akut. Keduanya dapat terjadi karena terpuntir atau mengangkat sesuatu secara tidak benar, terlalu berat atau meregang yang berlebihan.

- b. Degenerasi discus intervertebralis, penyebab paling umum nyeri punggung bawah ketika bertambahnya usia.
- c. *Spondylolisthesis*, kondisi dimana vertebra tulang belakang bagian bawah terlepas dari tempatnya, menekan saraf pada tulang belakang.
- d. Trauma, bisa didapat ketika berolahraga, kecelakaan mobil atau terjatuh yang melukai tendon, ligamen, otot yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah.

#### **2.2.4 Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah**

Nyeri punggung bawah terjadi karena biomekanik vertebra lumbal akibat perubahan titik berat badan dengan kompensasi perubahan posisi tubuh dan akan menimbulkan nyeri (Gaya, 2015). Duduk terlalu lama dengan posisi yang salah akan menyebabkan ketegangan otot-otot (*m.erector spinae* dan *m. quadratus lumborum*) dan perenggangan ligamentum pada tulang belakang, khususnya ligamentum longitudinal posterior. Posisi tubuh yang salah selama duduk membuat tekanan abnormal dari jaringan sehingga menyebabkan rasa sakit pada punggung bawah (Samara, Basuki, & Jannis, 2005).

Bangunan peka nyeri mengandung reseptor nosiseptif (nyeri) yang terangsang oleh berbagai stimulus lokal (mekanis, termal dan kimiawi). Stimulus ini akan direspon dengan pengeluaran berbagai mediator inflamasi yang akan menimbulkan persepsi nyeri (Meliala, dkk., 2003).

Persepsi nyeri merupakan kesadaran akan pengalaman nyeri. Persepsi yaitu hasil dari interaksi proses transduksi, transmisi, modulasi, aspek psikologis, dan karakteristik individu lainnya. Reseptor nyeri merupakan organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri adalah ujung syaraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga Nociseptor. Secara anatomis, reseptor nyeri (nociseptor) ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari syaraf aferen (Bahrudin, 2018).

Nyeri yang timbul dapat berupa nyeri inflamasi pada jaringan dengan terlibatnya berbagai mediator inflamasi ( $\text{TNF-}\alpha$ , IL-1, IL-2) dan sebagainya atau nyeri neuropatik yang diakibatkan lesi primer pada sistem saraf. Salah satu mekanisme untuk mencegah kerusakan atau lesi yang lebih berat ialah spasme otot yang membatasi pergerakan. Spasme otot ini menyebabkan iskemia dan sekaligus menyebabkan munculnya titik paku (trigger points), yang merupakan salah satu kondisi nyeri (Meliala, dkk., 2003).

### 2.2.5 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah

Klasifikasi nyeri punggung bawah menurut penyebabnya yaitu :

1. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Trauma

Nyeri otot punggung bawah akut (keseleo) terjadi ketika terpapar dengan kekuatan eksternal, seperti dalam tabrakan dengan seseorang atau saat mengangkat benda berat, merusak otot dan fascia, sementara herniasi intervertebralis lumbal terjadi ketika diskus intervertebralis kolaps dan menekan saraf anterior, dan fraktur vertebra traumatis terjadi ketika vertebra runtuh akibat terjatuh, dll. Nyeri punggung bawah kronis terjadi ketika penggunaan otot dilakukan berulang-ulang, dan fraktur vertebral yang rapuh terkait dengan osteoporosis terjadi ketika kerapuhan tulang berkembang dan keruntuhan tulang bahkan tanpa adanya paparan kekuatan eksternal.

2. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Peradangan

Spondilitis tuberkulosis atau spondilitis purulen terjadi ketika basil tuberkel atau bakteri piogenik menghancurkan tubuh vertebral atau diskus intervertebralis. Jika vertebra terhubung seperti bambu, pasien memiliki ankylosing spondylitis, penyakit rematik yang negatif untuk faktor rheumatoid.

3. Nyeri Punggung Bawah yang disebabkan oleh Tumor

Tumor ganas, seperti kanker paru-paru, kanker lambung, kanker payudara, kanker prostat, dll., Kadang-kadang bermetastasis ke tulang belakang lumbar, dan penyebaran metastasis ke tulang belakang lumbar adalah salah satu gambar patologis multiple myeloma. Ketika tumor

seperti neuroma atau angioma berkembang di lumbar atau tulang belakang, pasien mengalami nyeri punggung bawah yang intens.

#### 4. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Degenerasi

Seiring bertambahnya usia pekerja konstruksi, insiden nyeri punggung bawah meningkat, dan peningkatan ini disebabkan oleh perkembangan lesi yang terkait dengan degenerasi tulang belakang lumbar dan jaringan di sekitarnya. Degenerasi mengarah pada perkembangan spondylosis deformans, degenerasi diskus lumbar intervertebralis, nyeri punggung bawah artikular intervertebralis, spondilolistesis non-spondylolitik lumbar, hipostostosis ankylosing spinal, dan stenosis spinal lumbalis.

#### 5. Nyeri Punggung Bawah karena Penyebab Lain

Selain penyakit yang muncul dalam struktur yang menyusun punggung bawah, yang merupakan poros tubuh, rasa sakit yang timbul dari penyakit organ intra-abdominal, termasuk hati, kandung empedu, dan pankreas, juga terlihat di antara penyakit yang menimbulkan nyeri punggung bawah. Nyeri juga muncul dari organ perut posterior, termasuk uterus, ovarium, dan kandung kemih. Adanya nyeri psikogenik yang terkait dengan histeria dan depresi juga berpotensi menyebabkan nyeri punggung bawah (Hayashi, 2004).

## 2.2.6 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah

### 2.2.6.1 Faktor Kegiatan

#### A. Posisi Duduk

Macam-macam posisi duduk mahasiswa saat belajar yang sering kali menyebabkan nyeri di berbagai bagian tubuh. Penelitian Van Wely tahun 1970 telah mengidentifikasi keluhan-keluhan yang sering kali timbul dari berbagai posisi duduk saat kerja dan keluhan yang berhubungan dalam tabel 1 (Widiasih, 2015).

Tabel 1. Posisi Kerja dan Keluhan yang Berhubungan

Jenis Posisi	Lokasi Keluhan
Duduk tanpa <i>lower back support</i>	Punggung bawah
Duduk tanpa <i>back support</i>	Punggung bawah
Duduk tanpa pijakan kaki	Lutut, kaki, punggung bawah
Duduk dengan meletakkan siku dimeja	Punggung atas, leher bawah
Duduk dengan badan membungkuk	Punggung bawah, punggung tengah

Sumber: The Biomechanics of Back Pain: Acupuncture of Medicine (2015)

Postur tubuh yang benar ketika duduk, badan harus tegak dan tiga lengkungan pada servikal, toraks, dan lumbal diusahakan tetap terjaga. Posisi tegak dapat dibantu dengan menempelkan bokong ke bagian belakang kursi. Usahakan kaki tidak dilipat di atas kaki yang lain dan kepala tidak ditonjolkan ke depan. Tanda jika duduk pada posisi yang baik adalah postur tubuh dengan kepala tegak, lengan dan tungkai rileks serta dapat memberikan stabilitas yang baik dan juga dagu lurus sejajar dengan lantai seperti yang terlihat pada gambar 7 (Nurindasari, 2016).



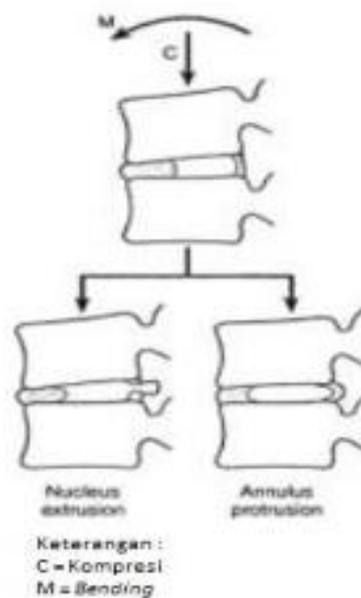
**Gambar 4.** Posisi Tubuh yang Benar Ketika Duduk (Nurindasari, 2016)

Postur saat duduk dipengaruhi oleh sudut sandaran punggung, sudut dudukan kursi, dan ada atau tidaknya sandaran tangan. Sandaran punggung dengan sudut  $110^{\circ}$ - $130^{\circ}$  akan menghasilkan tekanan paling rendah bagi discus intervertebralis dengan kerja otot yang paling ringan. Dudukan kursi dengan sudut  $5^{\circ}$  dan memiliki sandaran tangan juga dapat menurunkan tekanan discus intervertebralis dan kerja otot ketika duduk. Posisi duduk yang baik dengan kaki tidak terbebani dengan berat tubuh dan posisi stabil selama beraktivitas sambil duduk. Nyeri lebih sering terjadi pada posisi tegak dan membungkuk karena pada posisi ini otot-otot lebih sering berkontraksi sehingga lebih cepat terjadi ketegangan yang berlebihan (Sari, Mogi dan Angliadi, 2015).

## B. Lama Duduk

Ketika lama duduk akan menyebabkan penambahan beban kerja otot dan ligamen pada tulang belakang yang jika dilakukan secara terus menerus akan mengakibatkan gangguan pada muskuloskeletal dan bila lama tidak ditangani dengan benar dapat menyebabkan kerusakan jaringan pada vertebra, terutama pada regio lumbal. Duduk terlalu lama akan mengakibatkan oksigenasi ke diskus, ligamen, otot-otot, dan jaringan lainnya terganggu, sehingga menimbulkan rasa nyeri atau tidak nyaman di area punggung bawah (Pirade, Angliadi, & Sengkey, 2013).

Duduk menyebabkan pelvis berotasi ke arah belakang. Rotasi dari pelvis mengubah derajat sudut lumbal lordosis lumbal seperti yang terdapat pada gambar (Adams, 2015).



**Gambar 5.** Mekanisme Prolaps Discus Intervertebralis (Adams, 2015).

Ketika duduk terlalu lama pengeluaran energi sedikit akibat tidak berpindah posisi dan dapat menjadi faktor risiko dari peningkatan berat badan, sindrom metabolik, dan nyeri punggung bawah (Widiasih, 2015).

Duduk lebih dari 8 jam dalam sehari dapat menjadi salah satu faktor penyakit muskuloskeletal, dimana tekanan dalam discus intervertebralis ketika duduk sekitar dua kali dari saat berdiri. Tetapi dengan posisi duduk yang benar akan mengurangi tekanan terhadap discus intervertebralis (Kwon, dkk., 2018).

*Australian Government*'s menyarankan untuk mengurangi total lamanya duduk dalam sehari, yaitu kurang dari 2 jam sehari. Menurut penelitian yang dilakukan David Dunstan tahun 2010, menyatakan bahwa orang dewasa yang duduk kurang dari 2 jam sehari memiliki risiko mengalami gangguan muskuloskeletal lebih rendah dibandingkan yang duduk lebih dari 2 jam sehari (Dunstan, Brown & Healy, 2011).

Duduk lebih dari 9 jam dalam sehari dapat mengurangi lubrikasi pada sendi dan menyebabkan kekakuan. Sekitar 60% pekerja mengeluh mengalami nyeri punggung bawah akibat kurang gerak dan posisi duduk yang tidak berubah-ubah dalam waktu lama. Duduk lama dengan posisi yang salah dapat menyebabkan otot-otot pinggang menjadi tegang dan dapat merusak jaringan lunak sekitarnya (Wulandari, 2010).

Pada mahasiswa jadwal kuliah mahasiswa reguler secara umum dimulai dari pukul 8 pagi sampai dengan pukul 3 sore. Selama proses perkuliahan diberikan waktu istirahat selama 1 jam yaitu dari pukul 12 sampai dengan pukul 1 siang, kemudian perkuliahan dilanjutkan kembali sampai dengan pukul 3 bahkan sampai sore jika ada perubahan jadwal dari dosen pengajar. Dari gambaran diatas jelas terlihat bahwa sebagian besar aktivitas mahasiswa dihabiskan dengan duduk yang lama saat kuliah berlangsung, dimana untuk 1 mata kuliah mahasiswa harus duduk selama 2 jam. Hal ini menjadi faktor risiko terjadinya nyeri punggung bawah pada mahasiswa saat perkuliahan (Wulandari, 2010).

#### **2.2.6.2. Faktor Individu**

##### **A. Usia**

Keluhan ini jarang di jumpai pada kelompok umur 0-10 tahun, hal ini mungkin berhubungan dengan beberapa faktor etiologic tertentu yang sering di jumpai pada kelompok umur yang lebih tua. Biasanya nyeri di jumpai pada dekade kedua dan insidensi terbesar pada dekade kelima. (Winata, 2015). Menurut Andini, (2015) Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas

pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala nyeri punggung bawah.

#### B. Jenis Kelamin

Wanita lebih rentan terhadap nyeri punggung bawah kronis daripada pria tanpa memandang usia. Jimenez-Sanchez memperkirakan bahwa wanita dua kali lebih mungkin mengembangkan nyeri punggung bawah kronis daripada pria. Prevalensi yang lebih tinggi dari nyeri kronis pada wanita dapat dikaitkan dengan mekanisme biopsikososial yang kompleks (misalnya, nyeri yang kurang efisien, pembiasaan atau kontrol penghambatan berbahaya yang menyebar, sensitivitas genetik, penanggulangan nyeri, dan kerentanan yang lebih tinggi untuk mengembangkan penjumlahan temporal dari rasa sakit yang ditimbulkan secara kimia atau mekanis). Lebih lanjut, wanita umumnya memiliki jumlah penyakit kronis yang lebih tinggi secara bersamaan (misalnya Osteoporosis, osteopenia, dan osteoarthritis), yang diketahui sebagai faktor risiko untuk mengembangkan nyeri punggung bawah kronis dan tekanan psikologis pada orang dewasa yang lebih tua (Wong, 2017).

### C. Kebiasaan Merokok

Hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan otot pinggang, terutama untuk pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot, karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang (Hadyan, 2015).

### D. 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 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Panduan terbaru dari WHO tahun 2000 mengategorikan indeks masa tubuh untuk orang Asia dewasa menjadi *underweight* ( $\text{IMT} < 18.5$ ), *normal range* ( $\text{IMT} 18.5\text{-}22.9$ ) dan *overweight* ( $\text{IMT} \geq 23.0$ ). *Overweight* dibagi menjadi tiga yaitu *at risk* ( $\text{IMT} 23.0\text{-}24.9$ ), *obese 1* ( $\text{IMT} 25\text{-}29.9$ ) dan *obese 2* ( $\text{IMT} \geq 30.0$ ). 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 berisiko akibat efek dari obesitas adalah *vertebrae lumbal* (Andini, 2015).

## **2.3 Pembelajaran Daring**

### **2.3.1 Definisi Pembelajaran Daring**

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi yaitu internet di padukan dengan alat untuk menunjang aktivitas pembelajaran. Pembelajaran daring juga adalah pembelajaran yang dilakukan tidak dengan tatap muka dan menggunakan platform tertentu sehingga bisa dilakukan dengan jarak jauh. Pembelajaran daring ini bertujuan untuk memberikan layanan pembelajaran dan jaringan yang lebih luas (Ratnawati & Vivianti, 2020).

### **2.3.2 Kebijakan Pemerintah Daerah pada Sektor Pendidikan Pasca Pandemi Covid 19**

Pasca pandemi covid 19 masuk ke Indonesia dengan jumlah yang terdampak positif penderita covid 19 semakin bertambah, kemudian pertengahan Maret 2020 untuk menekan angka penderita covid 19, pemerintah provinsi dan pemerintah daerah menghasilkan kebijakan dalam dunia pendidikan yaitu meniadakan sementara pembelajaran tatap muka diganti dengan pembelajaran online (Handarini, 2020).

Kebijakan dari pemerintah yang mengatur hal tersebut ialah Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Direktorat Pendidikan Tinggi No. 1 Tahun 2020 mengenai pencegahan penyebaran covid 19 di dunia pendidikan. Dalam surat edaran tersebut Kemendikbud menginstruksikan untuk menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh dan

menyarankan para peserta didik untuk belajar dari rumah masing-masing. Lalu, penyediaan materi kuliah yang akan dilakukan secara online serta dapat diakses oleh siapapun yang membutuhkan dapat menjadi salah satu pelayanan pendidikan lain yang dapat diakses melalui sarana internet (Handarini, 2020).

### **2.3.3 Study From Home**

Status kedaruratan kesehatan dan penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) telah ditetapkan pemerintah. Dengan keluarnya aturan tersebut, diminta kepada seluruh kepala daerah tidak membuat kebijakan sendiri. Pembatasan sosial ini merupakan salah satu upaya untuk menghadapi wabah covid 19 dalam memutus mata rantai penyebarannya. Pembatasan sosial berskala besar tersebut tertuang dalam Undang-Undang Keekarantinaan Kesehatan Pasal 59 Ayat 2 pada tahun 2020 yang menyebutkan tujuan dari peraturan ini yaitu untuk mencegah meluasnya penyebaran penyakit, kedaruratan kesehatan masyarakat yang sedang terjadi antar orang di suatu wilayah tertentu. Undang-Undang Keekarantinaan Kesehatan Pasal 59 Ayat 3 tahun 2020 menjelaskan bahwa “pembatasan sosial berskala besar ini paling sedikit meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, pembatasan kegiatan keagamaan, dan atau pembatasan kegiatan di tempat atau fasilitas umum (Handarini, 2020).

Hal tersebut mengakibatkan untuk sementara waktu pembelajaran tidak dapat dilakukan di rumah. Sehingga, pembelajaran harus dilakukan di rumah masing-masing (*study from home*). Salah satu hal yang harus

dilakukan adalah pembelajaran daring supaya kegiatan belajar tetap berjalan. Penggunaan *virtual learning* dalam proses pembelajaran jarak jauh diyakini memberikan kemudahan belajar, dapat berkomunikasi secara langsung sehingga materi mudah untuk diterima. Namun, untuk melakukan pembelajaran daring diperlukan sarana dan prasarana yang memadai, misalnya jaringan internet, *smartphone*, laptop maupun komputer. Kemampuan laptop dan telepon pintar untuk mengakses internet memungkinkan pelajar untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan dalam bentuk konferensi video maupun yang dilaksanakan dalam kelas-kelas online menggunakan layanan aplikasi-aplikasi pembelajaran yang tersedia secara online (Handarini, 2020).

## **2.4 Disabilitas pada Nyeri Punggung Bawah**

### **2.4.1 Disabilitas**

Disabilitas adalah kondisi keterbatasan atau kurangnya kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan sehari-hari (Kurniasari, dkk., 2012). Disabilitas sangat erat kaitannya dengan usia seseorang, hasil dari Riskesdas (2018) menyebutkan proporsi disabilitas di Indonesia pada penduduk umur 18-59 yaitu 22 %. Penyandang disabilitas adalah kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan yang dapat menghambat partisipasi dan peran serta mereka dalam kehidupan bermasyarakat.

Gejala nyeri punggung bawah dapat bersifat nyeri lokal maupun nyeri radikuler atau keduanya, nyeri pinggang yang dirasakan menyebabkan

penderita mengalami suatu ketidakmampuan atau disabilitas sehingga terjadi keterbatasan fungsional dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pasien dengan kondisi nyeri punggung bawah sering mengeluhkan penurunan bahkan ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Wahyudin, 2016).

Dampak nyeri dan keterbatasan gerak yang dialami dapat digambarkan sebagai masalah disabilitas yang mempengaruhi fungsi fisik. Dengan kata lain, pasien yang mempunyai tingkat disabilitas lebih tinggi akan mempunyai keterbatasan dan limitasi fisik yang lebih besar. Dengan keterkaitan tersebut, intervensi yang diprogramkan mengarah kepada peningkatan fungsi fisik yang akan membantu mengembalikan atau menurunkan tingkat disabilitas. *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* adalah suatu konsep yang dikembangkan WHO untuk memberikan gambaran kondisi kesehatan masyarakat. Disabilitas digunakan sebagai terminologi besar yang meliputi struktur dan fungsi tubuh, keterbatasan aktifitas dan hambatan partisipasi (Wahyudin, 2016).

#### **2.4.2 Patogenesis Nyeri Punggung Bawah menjadi Disabilitas**

Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan gejala antara lain nyeri dengan intensitas yang bervariasi (Yudianta, Khoirunnisa & Novitasari, 2015). Beberapa penyebab yang menjadikan pasien dengan keluhan nyeri punggung bawah mengalami keterbatasan atau disabilitas. Penyebab pasti terjadinya disabilitas pada nyeri punggung bawah masih belum jelas, namun

penyebab terseringnya adalah degenerasi diskus intervertebra (Apley & Graham, 2005).

Berdasarkan penelitian Lorio, *et al.* (2009), menyatakan bahwa keluhan nyeri punggung bawah memiliki hubungan dengan status fungsional dan kemampuan kerja pada kelompok usia muda maupun tua. Hal tersebut dapat diakibatkan disabilitas pada kasus keluhan nyeri punggung bawah sering berkaitan dengan kejadian osteoartritis, penyakit degenerasi diskus, spinal stenosis, patah tulang belakang, ketidaknormalan postur sehari-hari, dan *musculoskeletal disorder* (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal lainnya.

Meskipun data mengenai hubungan keluhan nyeri punggung bawah dengan status fungsional dan disabilitas masih sangat terbatas. Dapat dikatakan penyebab progresivitas suatu penyakit menjadi suatu disabilitas masih bersifat kompleks dan multifaktorial. Menurut penelitian tersebut hasil data yang dikumpulkan dari pasien nyeri punggung bawah dari beberapa rentang usia menunjukkan hasil bahwa kebanyakan dari subyek penelitian mengalami disabilitas dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti, berbelanja, mandi, mencuci baju, aktivitas membersihkan rumah yang berat, dan memotong kuku apabila dibandingkan dengan kelompok subyek penelitian yang tidak mengeluhkan nyeri punggung bawah (Lorio *et al.*, 2009).

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Salvetti (2012), bahwa disabilitas memiliki hubungan yang kompleks dan melibatkan banyak variabel yang

harus diteliti, namun dalam *multiple analysis* didapatkan hanya variabel depresi dan kondisi dalam pekerjaan menjadi faktor independen yang berhubungan dengan disabilitas. Selain itu juga disebutkan bahwa pasien dengan gejala depresi akan memiliki kemungkinan terkena disabilitas 1,2 kali lebih besar.

## **2.5 *Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)***

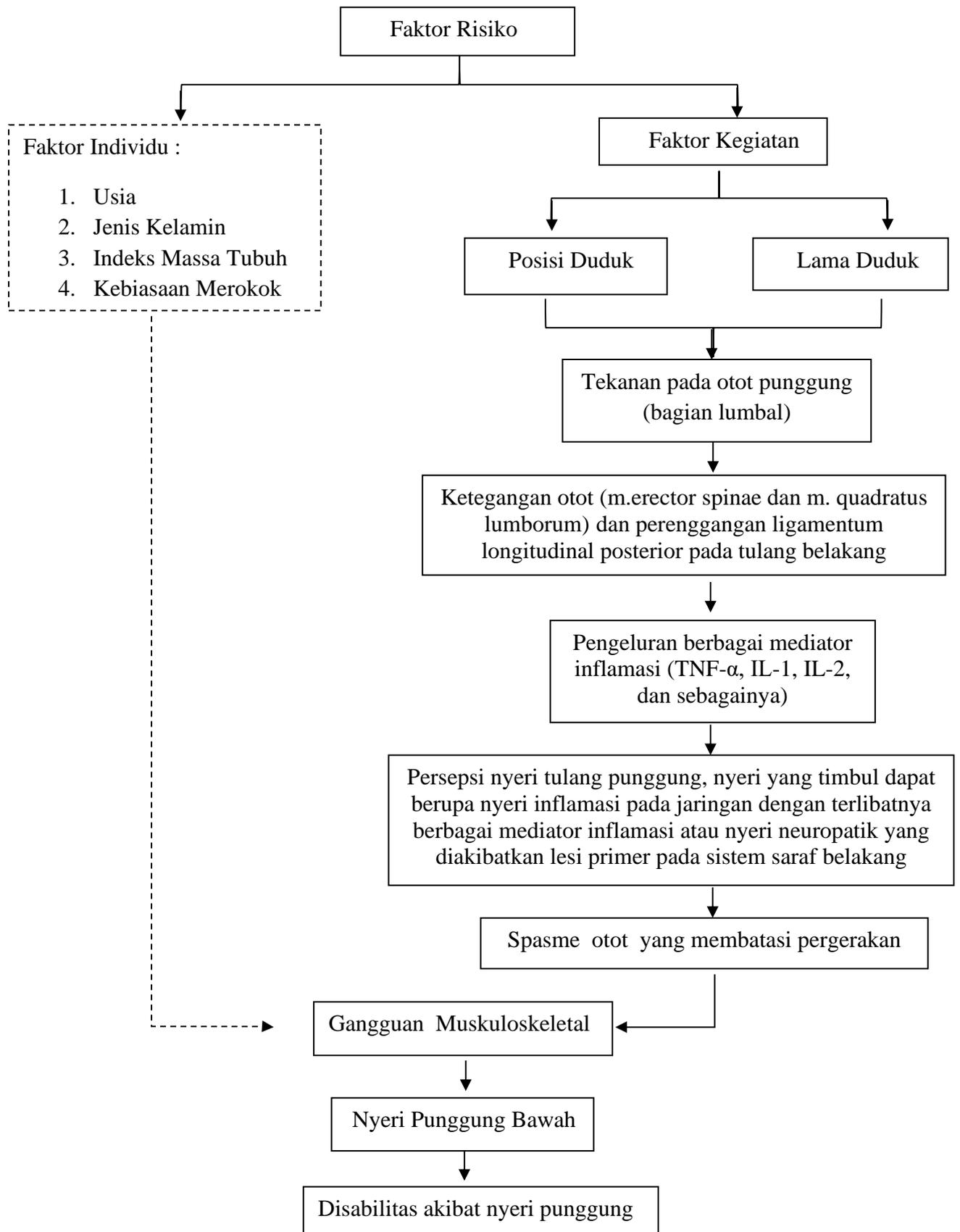
Salah satu kuesioner yang paling banyak digunakan untuk mengukur sakit punggung adalah *Roland-Morris disability questionnaire (RMDQ)* dikembangkan oleh Martin Ronald. Kuesioner ini telah terbukti menghasilkan pengukuran akurat, sehingga dapat menyimpulkan tingkat kecacatan serta sensitif terhadap perubahan dari waktu ke waktu untuk kelompok pasien nyeri punggung bawah (Dewa, 2016).

*Rolland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)* merupakan alat ukur pasien mengenai penilaian disabilitas yang disebabkan oleh nyeri punggung bawah. Alat ukur ini cocok untuk penelitian dan pemantauan pasien di klinik. RMDQ lebih cenderung mengarah pada nyeri punggung bawah bersifat akut karena butir pertanyaan mengarahkan pasien kedalam kondisi saat itu (Hakim, 2016).

*Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)* terdiri dari 24 pertanyaan, lalu pada setiap item pertanyaan terdapat syarat kalimat “karena sakit punggung saya” yang bertujuan untuk membedakan kecacatan akibat

nyeri punggung atau penyebab lainnya (Dewa, 2016). Uji validitas dilakukan pada 24 butir pertanyaan kuesioner dengan Pearson moment. Hasilnya terdapat 7 pertanyaan yang tidak valid yaitu pertanyaan nomor 5, 7, 9, 12, 13, 19 dan 20 ( $r < 0,355$ ). Setelah membuang pertanyaan yang tidak valid, dilakukan uji reliabilitas dengan Cronbach Alpha. Hasil uji reliabilitas memberikan nilai Alpha yang lebih besar daripada nilai r-tabel ( $r$  seminggu = 0,742 dan  $r$  setahun = 0,877), sehingga kuesioner Roland-Morris yang telah diterjemahkan peneliti ke dalam Bahasa Indonesia dinyatakan dapat dipercaya (Widiasih, 2015).

## 2.6 Kerangka Teori



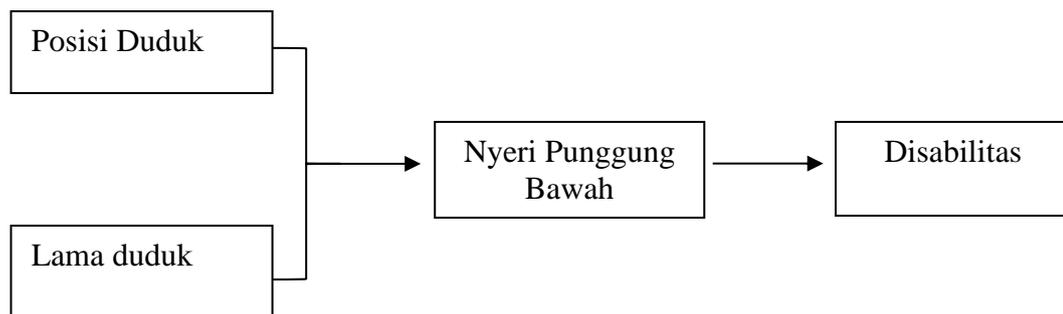
**Gambar 6.** Kerangka Teori.

Keterangan :

 : Variabel yang diteliti

 : Variabel yang tidak diteliti

## 2.7 Kerangka Konsep



**Gambar 7.** Kerangka Konsep.

## 2.8 Hipotesis

Ho : Tidak terdapat hubungan posisi duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

H1 : Terdapat hubungan posisi duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Ho : Tidak terdapat hubungan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

H1 : Terdapat hubungan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu dengan melakukan pengukuran variabel bebas dan variabel terikat secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan dengan cara membagikan kuesioner *Rolland-Morris Disability Questionnaire* (RMDQ) dan kuesioner *Body Awareness of Postural Habits in Young People* (BAPHYP) dengan modifikasi untuk mencari apakah hubungan posisi dan lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan melalui daring, responden mengisi kuesioner di tempat tinggal masing-masing menggunakan perangkat elektronik.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama dua bulan yaitu pada bulan Desember 2021-Februari 2022.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari sumber data yang terdiri dari subjek dan objek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang sama. Adapun populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili populasi yang akan diambil. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa kedokteran Universitas Lampung angkatan 2019, 2020, dan 2021.

#### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *probability sampling* dengan metode *stratified random sampling*. Besar sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus *lemeshow* dalam (Masturoh & Anggita, 2018) yaitu :

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2 p(1-p)}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi (689)

Z = Derajat kepercayaan (biasanya pada tingkat 95% = 1,96)

p = Pustaka (0,169)

d = Derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan : 5% (0,05)

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,169(1-0,169) \cdot 689}{0,05^2(689-1) + 1,96^2 \cdot 0,169(1-0,169)} = 164,5$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 164,5 digenapkan menjadi 165 sampel. *Stratified Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel pada populasi yang heterogen dan berstrata dengan mengambil sampel dari masing-masing strata. Maka jumlah anggota sampel bertingkat (strata) dibagi berdasarkan angkatan dengan menggunakan rumus alokasi proporsional :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n \quad \text{Keterangan:}$$

$n_i$  = jumlah anggota sampel menurut strata

$n$  = jumlah anggota sampel seluruhnya

$N_i$  = jumlah anggota populasi menurut strata

$N$  = jumlah anggota populasi seluruhnya

Sehingga :

$$\text{Angkatan 2019} = \frac{176}{689} \times 165 = 42 \text{ orang}$$

$$\text{Angkatan 2020} = \frac{242}{689} \times 165 = 58 \text{ orang}$$

$$\text{Angkatan 2021} = \frac{271}{689} \times 165 = 65 \text{ orang}$$

### **3.4 Kriteria Penelitian**

Pada penelitian ini sampel diambil dengan kriteria sebagai berikut.

#### **3.4.1 Kriteria Inklusi**

1. Menyetujui *informed consent*.
2. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung angkatan 2019, 2020 dan 2021.

#### **3.4.2 Kriteria Eksklusi**

1. Mahasiswa yang memiliki riwayat didiagnosis nyeri punggung bawah dan kelainan pada tulang belakang seperti fraktur, trauma pada tulang belakang, spondilitis, tuberkulosis dan lainnya sebelum pembelajaran daring.

### **3.5 Identifikasi Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016).

#### **3.5.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah suatu variabel stimulus yang menentukan variabel lain. Variabel bebas dari penelitian ini adalah posisi dan lama duduk.

#### **3.5.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi sebagai akibat dari adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini adalah disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring.

### 3.6 Definisi Operasional

**Tabel 1.** Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Hasil	Skala
Nyeri Punggung Bawah	Nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah, dapat berupa nyeri local (inflamasi), maupun nyeri radikuler atau keduanya. Nyeri ini terasa bawah sudut iga terakhir ( <i>costal margin</i> ) dan di atas lipatan bokong bawah ( <i>gluteal inferior fold</i> ) yaitu di daerah ruas lumbalis kelima dan sacralis (L5-S1) dan sering di sertai penjalaran nyeri kearah tungkai dan kaki ( <i>sciatica</i> ) (Mahadewa & Maliawan, 2009).	Kuesioner <i>Roland-Morris Disability Questionnaire</i> (RMDQ) (Roland, 2000)	Pengisian kuesioner melalui <i>google form</i>	Skor : 1. Nyeri punggung bawah (mengisi ya $\geq 3$ ) 2. Tidak nyeri punggung bawah (mengisi ya $< 3$ ) (Widiasih, 2015).	Kategorik (Nominal)
Disabilitas	Kondisi keterbatasan atau kurangnya kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan sehari-hari. (Kurniasari, dkk., 2012).	Kuesioner <i>Roland-Morris Disability Questionnaire</i> (RMDQ) (Roland, 2000).	Pengisian kuesioner melalui <i>google form</i>	Skor : 1. <i>Very mild</i> = $< 5$ 2. <i>Moderate</i> = 5-16 3. <i>Severe</i> = $> 16$ 1 (Roland, 2000).	Kategorik (Ordinal)
Posisi Duduk	Posisi atau postur tubuh subjek ketika duduk.	Kuesioner <i>Body Awarness of Postural Habits in Young People</i> (BAPHYP) (Schwertner, et al., 2018).		1. Posisi duduk sesuai (+) 2. Posisi duduk tidak sesuai (-) 3. Meragukan (0) (Schwertner, et al., 2018).	Kategorik (Ordinal)

Lama Duduk	Total lamanya duduk dalam satu hari	Kuesioner Data Diri	Pengisian kuesioner melalui <i>google form</i>	1. <i>High</i> ( $\geq 7$ Jam) 2. <i>Moderate</i> ( $< 7$ Jam) (Dunstan, Brown & Healy, 2011).	Kategorik (Ordinal)
Indeks Massa Tubuh (IMT)	Salah satu indikator guna menentukan kondisi status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan.	Timbangan badan dan pengukur tinggi badan dengan menggunakan rumus rujukan dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2013).	- Tinggi Badan - Berat Badan	1. <i>Underweight</i> ( $< 18,5$ ) 2. Normal (18,5-22,9) 3. <i>Overweight</i> (23-24,9) 4. Obesitas I (25-29,9) 5. Obesitas II ( $\geq 30$ )	Kategorik (Ordinal)

### 3.7 Alat Penelitian dan Cara Pengambilan Data

#### 3.7.1 Alat Penelitian

a. Kuesioner Terstruktur

Daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk diisi dalam bentuk *google formulir*.

b. Lembar *Informed Consent*

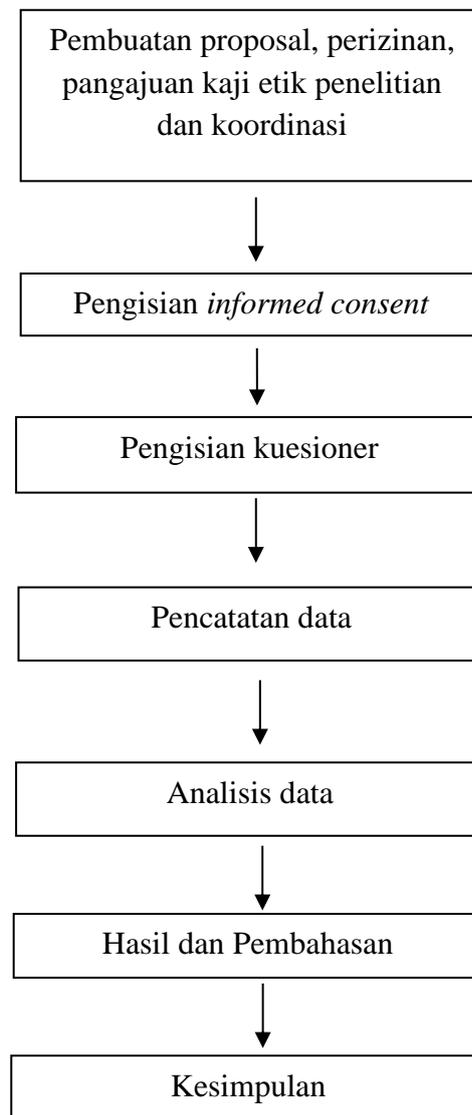
Suatu lembar persetujuan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, *informed consent* dilampirkan dalam *google formulir*.

#### 3.7.2 Cara Pengambilan Data

Pada penelitian ini, pengambilan data didapatkan hasil secara langsung dari responden (data primer) yang meliputi :

- a. Penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian.
- b. Pengisian lembar *informed consent*.
- c. Pemberian pertanyaan kuesioner kepada responden.

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 8.** Alur Penelitian.

### 3.9 Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.9.1 Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan dari responden akan dikelompokkan ke dalam tabel-tabel dan kemudian melakukan analisis data menggunakan program. Pengolahan data komputer yang dilakukan dalam beberapa tahapan (Notoatmodjo, 2007), yaitu :

a. *Editing*

Langkah ini berupa pengecekan dan perbaikan data penelitian.

b. *Coding*

Menejemahkan data yang dikumpulkan selama penelitian ke dalam simbol yang cocok untuk keperluan analisis data.

c. *Data Entry*

Memasukkan data ke dalam komputer.

d. *Cleaning*

Pemeriksaan kembali semua data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk menghindari kesalahan dalam pemasukan data.

e. *Output Computer*

Hasil yang telah dianalisis oleh komputer kemudian dicetak.

#### 3.9.2 Analisis Data

Analisis data adalah cara yang di gunakan dalam mengolah data yang diperoleh, sehingga didapatkan suatu kesimpulan. Metode analisis data yang digunakan analisis statistik

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendefinisikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi (n) dan presentase (%) dari setiap variabel. Dalam penelitian ini analisis univariat di lakukan untuk mengetahui karekteristik jenis kelamin, angkatan, lama duduk pada pembelajaran daring, nyeri punggung bawah seminggu terakhir, nyeri punggung bawah setahun terakhir & disabilitas akibat nyeri punggung bawah.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji statistik yaitu uji *chi square*.

Pada penelitian ini, pengolahan data menggunakan program komputer *Software* analisis data yang nantinya akan di peroleh nilai p. Nilai p akan dibandingkan dengan nilai a. Adapun ketentuannya :

1. Bila nilai signifikansi  $p < 0.05$ , maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen.
2. Apabila nilai signifikansi  $p > 0.05$ , maka hipotesisi ( $H_0$ ) diterima, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen (Dahlan, 2014).

### 3.10 Etika Penelitian

a. *Informed Consent* (lembar persetujuan)

*Informed Consent* yaitu lembar persetujuan untuk menjadi responden yang diedarkan sebelum penelitian dilaksanakan pada seluruh responden yang bersedia diteliti. Jika responden bersedia untuk diteliti maka responden harus memberikan tanda centang pada pilihan “ya bersedia” di lembar persetujuan menjadi responden, dengan terlebih dahulu diberi kesempatan untuk membaca isi persetujuan tersebut. Jika responden menolak untuk diteliti maka penulis tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak-hak responden.

b. *Anonimity* (tanpa nama)

Untuk menjaga kerahasiaan responden, maka dalam lembar pengumpulan data penelitian tidak dicantumkan nama tapi nomor.

c. *Confidentially* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan dari responden dijaga oleh peneliti. Data hanya akan disajikan atau dilaporkan dalam bentuk kelompok yang berhubungan dengan penelitian ini.

d. *Protection From Discomfort*

Responden mendapat perlindungan dan merasa nyaman.

e. Persetujuan

Penelitian ini telah melalui kajian etik dan mendapat surat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor surat sebagai berikut:  
No:316/UN26.18/PP.05.02.00/2022.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara posisi duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa fakultas kedokteran universitas lampung.
2. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama duduk dengan disabilitas akibat nyeri punggung bawah pada masa pembelajaran daring mahasiswa fakultas kedokteran universitas lampung.

#### **5.2 Saran**

1. Sebaiknya untuk menilai keluhan nyeri punggung bawah pada penelitian berikutnya dilakukan dengan pemeriksaan fisik nyeri punggung bawah agar hasil yang didapatkan lebih signifikan dan akurat.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai nyeri punggung bawah dengan faktor resiko seperti, indeks massa tubuh, usia, jenis kelamin, stres, ketahanan masa otot, dan *sendentary lifestyle*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M.A. 2015. The Biomechanics of Back Pain. *Acupuncture of Medicine*. 22(4):178-188.
- Adifa, D.B., & Berawi, K.N. 2019. Pengaruh Latihan Rutin Akuatik pada Low Back Pain. *Medula*. 9(3): 445-450.
- Aggarwal, N., Anand, T., Kishore, J., & Ingle, G.K. 2013. Low Back Pain and Associated Risk Factors among Undergraduate Students of a Medical College in Delhi. *Educ Heal Chang Learn Pract*. 26(2): 103–8.
- Allegri, M., Montella, S., Salici, F., Valente, A., Marchesini, M., Compagnone, C., Baciarello, M., Manfredini, M.E & Fanelli, G. 2016. Mechanism of Low Back Pain: a Guide for diagnosis and therapy. *F1000 Research*. 5 (F1000 Faculty Rev): 1530-41.
- Alshagga, M. A., Nimer, A., Yan., L., Ibrahim, I. A. A., Al-Ghamdi, S. Dan Radman., S. A. 2013. Prevalence and factors associated with neck, shoulder and low back pains among medical students in a Malaysian Medical College. *BMC Research Notes*. 6(1); 6-244.
- Andini, F. 2015, Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Medical Journal of Lampung University*.4(1):12-19
- Apley, A & Graham. 2005. Buku Ajar Orthopedi Fraktur Sistem Apley. 7th ed., Widya Medika.
- Atmantika, N.B. 2014. Hubungan antara Intensitas Nyeri dengan Keterbatasan Fungsional Aktivitas Sehari-hari pada Penderita Low Back Pain di RSUD. DR. MOEWARDI SURAKARTA. Skripsi. Jurusan Kedokteran FK Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

- Bahrudin, M. 2018. Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika*. 13(1): 7-13.
- Casas, S.A.S., Patino, S.M.S & Camargo, L.D.M. 2016. Association Between Thesitting Posture and Back Pain Incollege students. *Rev la Univ Ind Santnader Salud*. 48(4): 446–454.
- Corputty, D.Y, Amat, A.L.S, Kareri, D.G.R. 2021. Hubungan Lama Duduk dan Stres Kerja Dengan Low Back Pain pada Karyawan Bank Di Kota Atambua. *Cendana Medical Journal*. 21(1): 94-101
- Dahlan, M.S. 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta : Salemba Medika
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Karakteristik Berat Badan dengan IMT Indonesia. Jakarta: Depkes RI
- Dewa, I. 2016. Gambaran Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Tenaga Angkut Sampah DKP Kota Denpasar. Universitas Udayana: Denpasar.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2020. Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Semester Gasal 2020/2021 di Perguruan Tinggi. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi : Jakarta.
- Drake, R.L., Vogl, A.W & Mitchell, A.W.M. 2014. Gray's Anatomy: *Anatomy of the Human Body*. Elsevier: Philadelphia.
- Duthey, B. 2013. Low Back Pain: Priority Medicines for Europe and the World. *A Public Health Approach to Innovation*. 24(1): 79–89.
- Dunstan, D., Brown, W., & Healy, G. 2011. Sitting Less for Adults. *National Heart Foundation of Australia*. Hal 1–4.
- Fathimahhayati, L.N, Pawitra, T.A, dan Tambunan, W. 2020. Analisis Ergonomi pada perkuliahan daring menggunakan smartphone selama masa pandemic covid-19. *Operations Excellence*. 12(3): 308-317
- Faiz, O & Moffat, D. 2004. At a Glance Series Anatomi. Jakarta: Erlangga.

- Fitriani, T.A, Salamah, Q.N & Nisa, H. 2020. Keluhan Low Back Pain Selama Pembelajaran Jarak Jauh pada Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2020. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 31(2). 133-142.
- Gaya, L.L. 2015. Pengaruh Aktivitas Olahraga, Kebiasaan Merokok, dan Frekuensi Duduk Statis dengan Kejadian Low Back Pain. *J Agromed Unila*. 2(2): 185–189.
- Goertz, M.D, Thorson, Bonsell, J., Bonte, B., Campbell, R., Haake, B., Johnson, K., Kramer, C., Mueller, B., Petterson, S., & Setterlund, L. 2012. Adult Acute and Subacute Low Back Pain. *Institute for Clinical Systems Improvement*. 10(2): 1-91.
- Goldring M.B. 2013. Cartilage and Chondrocytes, Di dalam : Firestein, G.S.; Ralph C.B.; Sherine E.G.; Iain B.C. dan James R.O. (ed), *Kelley's Textbook of Rheumatology*, Ed. ke-9, Elsevier-Saunders, Philadelphia, 3:33-60.
- Handarini, O.I. 2020. Pembelajaran Daring sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 8(3):496-503.
- Hadyan, M.F. 2015. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada Pengemudi Transportasi Publik. *Majority*. 4(7):19-23.
- Hakim, M.N. 2016. Hubungan Kecemasan dengan Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Kedokteran Preklinik FKIK UIN Jakarta. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Hayashi, Y. 2004. Classification, Diagnosis, and Treatment of Low Back Pain. *Journal of the Japan Medical Association*. 47(5):227-233.
- Janke, E.A, Collins, A, Kozak, A.T. 2007. Overview of the Relationship between Pain and Obesity: What Do We Know?Where Do We Go Next?. *JRRD*. 44(2): 245-262.
- Kurniasari, T.W., Widyawati, N., Propiona, J.K., Rochman, S, & Marzuki, M.A. 2012. Buku Implementasi Hak Asasi Manusia di Indonesia Hak Penyandang

Disabilitas di Wilayah Bencana Alam. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.

Kusumaningrum, D., Samara, D., Widyatama, H.G., Parwanto, M.LE., Rahmayanti, D., Widyasyifa, S.A. 2021. Hubungan antara Postur Tubuh dan Waktu Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 10(1): 74-81

Kwon, Y., Kim, J. W., Heo, J.H., Jeon, H.M., Choi, E. B. dan Eom, G. M. 2018. The Effect of Sitting Posture on the Loads at Cervico-thoracic and Lumbosacral Joints. *Technology and Health Care*. (2018): S409–S418.

Lorio, D. A., M. Abate., J. M. Guralnik., S. Bandinelli., F. Cecchi., A. Cherubini., A. Corsonello., N. Foschini., M. Guglielmi., F. Lauretani., S. Volpato., G. Abate., L. Ferrucci. 2009. From Chronic Low Back Pain to Disability, a Multifactorial Mediated Pathway. *Spine*. 32(26): E809-E815.

Mahadewa, T.G.B & Maliawan, S. 2009. Diagnosis dan Tatalaksana Kegawatdaruratan Tulang Belakang. Jakarta: Sagung Seto

Masturoh, I & Anggita, T.N. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta.

Meliala, K.R.T.L., Suryamiharja, A., Purba, J.S & Sadeli, H.A. 2003. Nyeri Punggung Bawah. Kelompok Studi Nyeri Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) FK. Universitas Indonesia: Jakarta.

Merlinda, Rumiati, F., & Sumbayak, E.M. 2020. Hubungan antara Nyeri Punggung Bawah dan Durasi Duduk pada Mekanik Motor di Kalianda Lampung Selatan. *JK dokt Meditek*. 26(1):1-7.

Nasikhatussoraya, N., Octaviani, R., & Julianti, H. 2016. Hubungan Intensitas Nyeri & Disabilitas Aktivitas Sehari-Hari dengan Kualitas Hidup Pasien dengan Kanker Kolorektal. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 5(4): 1364–1377.

Netter & Frank, H. 2014. Atlas of Human Anatomy. Elsevier : Philadelphia.

- Notoatmodjo, S. 2007. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Nurindasari. 2016. *Gambaran Kejadian Low Back Pain Pada Pegawai Rektorat UIN Alauddin Makassar*. Skripsi. Program Studi Kesehatan, Makassar
- Paulsen, F & Waschke J. 2013. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia*. Jilid 1, Edisi 23. EGC: Jakarta.
- Pearce, E.C. 2011. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Pirade, A., Angliadi, E., & Sengkey, L.S. 2013. Hubungan Posisi dan Lama Duduk Dengan Nyeri Punggung Bawah (NPB) Mekanik Kronik Pada Karyawan Bank. *Jurnal Biomedik Universitas Sam Ratulangi Manado*. 5(1): 98–104.
- Pusdiklat Kemdikbud. (2020). Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Direktorat Pendidikan Tinggi No. 1 Tahun 2020 mengenai Pencegahan Penyebaran covid 19 di dunia Pendidikan. Pusdiklat Pegawai Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://Pusdiklat.Kemdikbud.Go.Id/>.
- Ramdas, J. dan Jella, V. 2018. Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain. *International Journal of Advances in Medicine*. 5(5). 1120-1123.
- Rachmat, N., Utomo, P. C., Sambada, E. R., & Andyarini, E. N. 2019. Hubungan Lama Duduk dan Sikap Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit Rumahan Di Kecamatan Tasikmadu. *Journal of Health Science and Prevention*. 3(2); 79-85
- Ratnawati, D & Vivianti. 2020. Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring pada Matakuliah Praktik Aplikasi Teknologi Informasi. *Jurnal Edukasi Elektro*. 4(2): 110-120.
- Riskesdas. 2018. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional. Badan Peneleltian dan Pengembangan Kesehatan Jakarta~ di Akses November 2021.

- Roland, M. & Fairbank J. 2000. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine*. 25(24):3115-3124.
- Salveti, M.D.G., Pimenta C.A.D.M., Braga, P.E., & Correa, C.F. 2012. Disability Related to Chronic Low Back pain. *Prevalence and Associated Factors*. 46(Esp):16-23.
- Samara, D., Basuki, B & Jannis, J. 2005. Duduk Statis sebagai Faktor Risiko terjadinya Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Perempuan. *Universa Medicina*. 24(2): 73-79.
- Santavicca, N & Winters M.E. 2016. Back pain in Geriatric Emergencies. *A Discussion-Based Review*. 41:110-122.
- Santosa, Widyadharma dan Purwata. 2016. Korelasi lama duduk dengan nyeri punggung bawah pada pekerja hotel The Grand Santhi Denpasar. *E-Jurnal Medika*. 5(10) : 1-5.
- Sari, N.P.L.N.I., Mogi, T.I. & Angliadi, E. 2015. Hubungan Lama Duduk dengan Kejadian Low Back Pain pada Operator Komputer Perusahaan Travel Di Manado. *e-Clinic (eCl)*. 3(2): 687-694.
- Schunke, Michael. 2013. Prometheus Atlas Anatomi Manusia: Anatomi Umum dan Sistem Gerak. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Schwertner, D.S., Oliveira, R.A.N.D.S., Beltrame, T.S., Capistrano, R dan Alexandre, J.M. 2018. Questionnaire on Body Awareness of Postural Habits in Young People: Construction and Validation. *Fisioter em Movimento*. Vol 31: 1-11.
- Sherwood, L. 2016. Fisiologi Manusia. Edisi 8. EGC: Jakarta.
- Snell, R. S. 2011. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. EGC: Jakarta.
- Sillalahi, A., Kusuma, T. A., & Margawati, A. 2016. Perbandingan Efektivitas Satu Paket Program Terapi Swd Dan Tens Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Mekanik. Skripsi. Universitas Diponegoro: Semarang.

- Subramaniam, S & Arun, B. 2017. Risk Factor Analysis in Sedentary Office Workers with Low Back Pain. *J. Chalmeda Anand Rao Institute of Medical Science*. 13(1): 15-18.
- Sugiyono. 2016. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. CV Alfabeta: Bandung.
- Suyasa, I. K. 2018. Penyakit Degenerasi Lumbal Diagnosis dan Tatalaksana. Udayana University Press: Denpasar.
- Tomita, S., Arphorn, S., Muto, T., Koetkhilai, K., Naing, S.S., & Chaikittiporn, C. 2013. Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain Among Thai and Myanmar Migrant Seafood Processing Factory Workers in Samut Sakorn Province Thailand. *Industri Health*. 48: 283–291.
- Tortora, G. J. dan Bryan, D. 2014. Principles of Anatomy & Physiology 14<sup>th</sup> Edition. Wiley Online Library.
- Undang-Undang Kekarantinaan Kesehatan Pasal 59 Ayat 2 pada Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar yang Bertujuan untuk Mencegah Meluasnya Penyebaran Penyakit, Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang sedang Terjadi antar Orang di Suatu Wilayah Tertentu.
- Vujcic, I., Stojilovic, N., Dubljanin, E., Ladjevic, N., Ladjevic, I., & Sipetic G.S. 2018. Low Back Pain among Medical Students in Belgrade (Serbia): A Cross-Sectional Study. *Hindawi Pain Res Manag*. 2–5.
- Widiasih, G. 2015. Hubungan Posisi Belajar dan Lama Duduk dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Mahasiswa PSPD FKIK UIN Jakarta. Skripsi. Jurusan Kedokteran FK UIN Jakarta, Jakarta.
- Winata, S. D. 2015, Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah dari Sudut Pandang Okupasi. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 20(54): 20-27.
- Wong, A.Y., Karppinen, J. & Samartzis, D. 2017. Low Back Pain in Older Adults: Risk Factors, Management Options and Future Directions. *Scoliosis Spinal Disorders*. 12(14): 2-23.

Wulandari, I.D. 2010. Hubungan Lama Duduk dan Sikap duduk perkuliahan terhadap keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Pena*. 19(1): 29–37.

Yudianta, N, Khoirunnisa R.W & Novitasari. 2015. Assessment Nyeri. *CDK*. 42(3): 214-234.