

SKRIPSI

**KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) SELAMA
PEMBELAJARAN DARING PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2019**



Disusun Oleh :

Nurzakiah Alqadri Idris

C011181560

Pembimbing :

Prof. Dr. dr. Syafri Kamsul Arif, Sp.An-KIC, KAKV

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Anestesi
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**"Kejadian Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Selama Pembelajaran Daring Pada
Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019"**

Hari/Tanggal : Rabu, 14 September 2022

Waktu : 13.00 WITA - selesai

Tempat : ZOOM Meeting

Makassar, 14 September 2022

Mengesahkan,



(Prof. Dr. dr. Syafiq Kamsul Arif, Sp.An-KIC-KAKV)

NIP. 49670524 199503 1 001

DEPARTEMEN ANESTESI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi:

**“Kejadian Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Selama Pembelajaran
Daring Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
Angkatan 2019”**



Makassar, 14 September 2022

Pembimbing,

(Prof. Dr. dr. Syafri Kamsul Arif, Sp.An-KIC-KAKV)

NIP. 19670524 199503 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Nurzakiah Alqadri Idris

NIM : C011181560

Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran Umum

Judul Skripsi : Kejadian Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*)
Selama Pembelajaran Daring Pada Mahasiswa Fakultas
Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin



DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. dr. Syafri Kamsul Arif, Sp.An-KIC-KAKV (.....)

Penguji 1 : dr. Alamsyah Ambo Ala Husain, Sp.An-KMN (.....)

Penguji 2 : dr. Madonna D. Datu, Sp.An- KMN (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 14 September 2022

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurzakiah Alqadri Idris

NIM : C011181560

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 5 Oktober 2022

ng menyatakan,

Nurzakiah Alqadri Idris

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kejadian Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Selama Pembelajaran Daring Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas kekuatan dan nikmat yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis Bapak Muhammad Idris dan Ibu Hj. Supiana yang senantiasa membantu dalam memotivasi, mendorong dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. dr. Syafri Kamsul Arif, Sp.An-KIC, KAKV selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. dr. Alamsyah Ambo Ala Husain, Sp.An-KMN dan dr. Madonna D. Datu, Sp.An- KMN selaku dosen pembimbing.
5. Teman-teman F18ROSA yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, selama penelitian.
6. Adik-adik F1LA9GRIN FKUH angkatan 2019 yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai responden penelitian.
7. Sahabat squad tenaga Ines, Widy, Adel, Fira, Syah, Ima, Kezia, Lois, Rizka, dan Siska terima kasih atas segala suka dan duka yang dilalui mulai dari awal kuliah sampai saat ini, semoga kita bisa tumbuh dan bersenyawa dan dapat bertahan Bersama-sama untuk mencapai gelar seorang dokter.
8. Sahabatku Tika, Indah, Nabilah, Dira, Imah, dan Kadri yang memberikan motivasi dan semangat dukungan kepada penulis selama ini.

9. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga dengan rasa tulus penulis akan menerima kritik dan saran serta koreksi membangun dari semua pihak.

Makassar, 19 Juni 2022

Penulis

**KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) SELAMA
PEMBELAJARAN DARING PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2019**

**Nurzakiah Alqadri Idris, Syafri Kamsul Arif, Alamsyah Ambo Ala Husain,
Madonna D. Datu**

Tugas Akhir Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin 2022

ABSTRAK

Akibat pandemi Covid-19 terjadi banyak perubahan dalam kehidupan sehari-hari manusia di seluruh dunia. Mahasiswa juga tidak luput dari pengaruh pandemi Covid-19. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang sejak bulan Maret 2020 telah mengarahkan mahasiswanya melakukan pembelajaran jarak jauh (daring) menyebabkan terjadi perubahan pada mahasiswa seperti durasi dan posisi selama pembelajaran daring, serta aktivitas olahraga. Selama pembelajaran daring mahasiswa membutuhkan waktu duduk yang lama selama kuliah dan sebagian besar justru tidak fokus pada posisi ketika pembelajaran daring berlangsung serta aktivitas olahraga yang mungkin saja menurun akibat pandemi sehingga dapat mempengaruhi kesehatan termasuk nyeri punggung bawah maupun kesehatan secara keseluruhan di kemudian hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara posisi dan durasi selama pembelajaran daring, serta aktivitas berolahraga terhadap kejadian nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2019. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *cross sectional*, penelitian analitik dengan menggunakan kuesioner *google form*. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil uji statistik pada posisi selama pembelajaran daring $p\text{-value} < 0,001$, durasi pembelajaran daring $p\text{-value} < 0,001$ dan aktivitas berolahraga saat pandemic covid 19 $p\text{-value} < 0,001$ ($< 0,05$) sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara posisi dan durasi selama pembelajaran daring serta aktivitas berolahraga di era pandemi Covid-19 dengan kejadian nyeri punggung bawah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2019.

Kata kunci : Pandemi Covid-19, mahasiswa, pembelajaran daring, nyeri punggung bawah.

**INCIDENCE OF LOW BACK PAIN DURING ONLINE LEARNING IN
STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE, HASANUDDIN
UNIVERSITY CLASS OF 2019**

Nurzakiah Alqadri Idris, Syafri Kamsul Arif, Alamsyah Ambo Ala Husain,
Madonna D. Datu

Final Project, Faculty of Medicine, Hasanuddin University 2022

ABSTRACT

Due to the Covid-19 pandemic there have been many changes in the daily lives of people around the world. Students also did not escape the influence of the Covid-19 pandemic. The Faculty of Medicine, Hasanuddin University, which since March 2020 has directed its students to carry out distance learning (online) has caused changes in students such as duration and position during online learning, as well as sports activities. During online learning, students need a long sitting time during college and most of them do not focus on the position when online learning takes place and sports activities that may decrease due to the pandemic so that it can affect health including low back pain and overall health in the future. This study aims to determine the influence between position and duration during online learning, as well as exercise activities on the incidence of low back pain in students of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University class of 2019. This research was carried out using the cross-sectional method, analytical research using a google form questionnaire. This study shows that the results of statistical tests on positions during online learning p-value <0.001, p-value online learning duration <0.001 and sports activities during the Covid-19 pandemic p-value <0.001 (<0.05) so that there is a significant influence between the position and duration during online learning and exercise activities in the era of the Covid-19 pandemic with the incidence of low back pain of students of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University class of 2019.

Keywords: Pandemic Covid-19, student, online learning, low back pain.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Nyeri Punggung Bawah / <i>Low Back Pain</i>	6
2.1.1 Definisi Nyeri Punggung Bawah.....	6
2.1.2 Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah.....	6
2.1.3 Etiologi Nyeri Punggung Bawah.....	7
2.1.4 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah	10
2.1.5 Patogenesis Nyeri Punggung Bawah.....	12
2.1.6 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah.....	13
2.1.6.1 Posisi Duduk.....	13
2.1.6.2 Lama Duduk	16
2.1.6.3 Aktivitas Berolahraga	17
2.1.6.4 Faktor Risiko Lainnya.....	18
2.2 <i>Rolland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)</i>	21

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN	23
3.1 Kerangka Teori	23
3.2 Kerangka Konsep.....	24
3.3 Hipotesis	24
3.4 Definisi Operasional.....	26
BAB 4 METODE PENELITIAN	27
4.1 Desain Penelitian	27
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
4.3.1 Populasi.....	27
4.3.2 Sampel Penelitian.....	27
4.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	27
4.4.1 Kriteria Inklusi	27
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	28
4.5 Besar Sampel	29
4.6 Teknik Pengambilan Sampel.....	29
4.7 Variabel Penelitian	29
4.7.1 Variabel Bebas	29
4.7.2 Variabel Terikat.....	29
4.8 Jenis Data dan Instrumen Penelitian	29
4.8.1 Jenis Data	29
4.8.2 Instrumen Penelitian.....	29
4.9 Manajemen Penelitian	29
4.9.1 Pengumpulan Data	29
4.9.2 Pengolahan dan Analisis Data.....	30
4.9.3 Interpretasi Data	30
4.9.4 Pelaporan Hasil Penelitian	30
4.10 Alur Penelitian	31
4.11 Etika Penelitian	31
BAB V HASIL PENELITIAN	32
5.1 Hasil Penelitian	32
5.1.1 Analisis Univariate	32
5.1.2 Analisis Bivariate	38

BAB VI PEMBAHASAN	50
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Diseases Associated with Low Back Pain Classified According to Etiology</i>	<i>9</i>
Tabel 2. Posisi Kerja dan Keluhan yang Berhubungan	15
Tabel 3. Definisi Operasional	21
Tabel 4. Distribusi Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin angkatan 2019	32
Tabel 5. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Jenis Kelamin	33
Tabel 6. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Posisi Selama Pembelajaran Daring	34
Tabel 7. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Durasi Selama Pembelajaran Daring.....	36
Tabel 8. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Aktivitas Berolahraga.....	37
Tabel 9. Hubungan Posisi Selama Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Minggu Terakhir	38
Tabel 10. Hubungan Posisi Selama Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Tahun Terakhir.....	40
Tabel 11. Hubungan Durasi Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Minggu Terakhir.....	42
Tabel 12. Hubungan Durasi Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Tahun Terakhir.....	44
Tabel 13. Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Minggu Terakhir.....	45
Tabel 14. Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Tahun Terakhir.....	47

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Distribusi Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin angkatan 2019	33
Grafik 2. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Jenis Kelamin	28
Grafik 3. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Posisi Selama Pembelajaran Daring	34
Grafik 4. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Durasi Selama Pembelajaran Daring.....	35
Grafik 5. Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Aktivitas Berolahraga.....	36
Grafik 6. Hubungan Posisi Selama Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Minggu Terakhir	37
Grafik 7. Hubungan Posisi Selama Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Tahun Terakhir	39
Grafik 8. Hubungan Durasi Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Minggu Terakhir	43
Grafik 9. Hubungan Durasi Pembelajaran Daring dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Tahun Terakhir	43
Grafik 10. Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Minggu Terakhir	44
Grafik 11. Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah dalam Satu Tahun Terakhir.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	19
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	20
Gambar 4.10 Alur Penelitian.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

I. Rekomendasi Persetujuan Etik.....	55
II. Lembar <i>Informed Consent</i>	56
III. Lembar Kuesioner.....	57
IV. Data Responden.....	59
V. Hasil Analisis.....	67

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Nyeri punggung bawah/*low back pain* merupakan masalah fisik yang menyerang manusia di segala usia, dan merupakan satu dari 10 penyakit paling sering di negara berkembang (Higashi *et al.*, 2015). Nyeri punggung bawah adalah penyakit neurologis paling umum nomor dua setelah migrain. Seperti yang dikemukakan oleh Hall dan Guyton, nyeri punggung bawah juga dapat terjadi karena gerakan tubuh yang buruk ataupun akibat beraktivitas dengan posisi yang salah, adapun penyebabnya adalah kesalahan posisi duduk saat melakukan aktivitas (menggunakan laptop). Sesuai yang dilaporkan oleh Balague dkk bahwa prevalensi nyeri punggung bawah akut di dunia yaitu setinggi 84%, dan prevalensi nyeri punggung bawah kronis sebesar 23% (Pramana, 2020).

Data epidemiologi mengenai nyeri punggung bawah yang diperoleh di Indonesia belum ada, namun diperkirakan 40% penduduk pulau Jawa Tengah mengalami sakit pada punggung yaitu lansia lebih dari 65 tahun, angka kejadian pada laki-laki 18,2% dan pada wanita 13,6%. Berdasarkan kunjungan pasien ke beberapa rumah sakit di Indonesia berkisar antara 3-17% (Purnamasari, Gunarso and Rujito, 2010). Penelitian dilakukan pada mahasiswa kedokteran di Belgrade (Serbia), prevalensi nyeri punggung bawah dari 459 siswa yang diselidiki, nyeri punggung bawah di

beberapa titik dalam kehidupan mereka dilaporkan sebanyak 75,8%, dan dalam 12 bulan terakhir sebanyak 59,5%, dan 17,2% dari mereka merasakan nyeri punggung bawah saat mereka disurvei. Nyeri punggung bawah kronis dilaporkan 12,4 % siswa. Prevalensi nyeri punggung bawah seumur hidup dan 12 bulan secara signifikan lebih tinggi di antara mahasiswa kedokteran perempuan daripada mahasiswa kedokteran laki-laki (Vujcic *et al.*, 2018).

Mahasiswa dan aktivitas perkuliahan maupun pembelajaran mendukung setiap orang untuk duduk dalam waktu yang lama, khususnya Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang sejak bulan Maret 2020 telah mengarahkan mahasiswanya melakukan pembelajaran jarak jauh (daring) akibat dari pandemi COVID-19 sehingga membutuhkan waktu duduk yang lama selama kuliah. Namun, sebagian besar justru tidak fokus pada posisi ketika pembelajaran daring berlangsung meskipun hal itu dapat mempengaruhi kesehatan secara keseluruhan di kemudian hari. Serta aktivitas berolahraga yang mungkin mengalami penurunan akibat dari pandemi yang sedang berlangsung (Kikuchi *et al.*, 2015).

Penelitian mengenai nyeri punggung bawah pada mahasiswa kedokteran di Indonesia belum banyak dilakukan. Sedangkan prevalensi nyeri punggung bawah pada mahasiswa kedokteran berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan cukup tinggi dan juga masih terdapat penelitian yang memiliki hasil yang berbeda. Hal ini merupakan awal pemikiran untuk dilakukannya penelitian tentang kejadiann nyeri punggung bawah selama pembelajaran

daring pada mahasiswa khususnya di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh antara posisi & durasi selama pembelajaran daring, serta aktivitas berolahraga terhadap nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Mengetahui pengaruh antara posisi & durasi selama pembelajaran daring, serta aktivitas berolahraga terhadap kejadian nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019

1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus

1.3.2.1 Mengetahui prevalensi nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019

1.3.2.2 Mengetahui pengaruh antara posisi selama pembelajaran daring dengan nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019

1.3.2.3 Mengetahui pengaruh antara durasi pembelajaran daring dengan nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019

1.3.2.4 Mengetahui pengaruh antara aktivitas berolahraga selama pembelajaran daring dengan nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian dan hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Bagi Mahasiswa

Sebagai informasi bagi para mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang posisi & durasi selama pembelajaran daring, serta aktivitas berolahraga yang berpotensi menyebabkan nyeri punggung bawah.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan wawasan atau tambahan informasi pengetahuan tentang hubungan posisi dan durasi pembelajaran daring terhadap nyeri punggung bawah serta meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya posisi belajar dan durasinya, serta aktivitas berolahraga untuk mencegah nyeri punggung bawah.

1.4.4 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk merumuskan kebijakan pembelajaran daring dalam memperhatikan kesehatan mahasiswa untuk menghindari resiko *low back pain* dengan durasi dan posisi belajar yang ergonomis.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyeri Punggung Bawah /*Low Back Pain*

2.1.1 Definisi Nyeri Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah (*Low back pain*) adalah nyeri pada punggung bawah yang berlangsung lebih dari 24 jam, didahului dan diikuti 1 bulan atau lebih tanpa nyeri punggung sebelumnya. Sumber lain mengatakan bahwa nyeri punggung adalah rasa sakit dan ketidaknyamanan yang terlokalisasi di bawah sudut iga terakhir (costal margin) dan di atas bokong bagian bawah dengan atau tanpa nyeri pada daerah kaki. Nyeri punggung bawah adalah salah satu penyakit diakibatkan oleh mobilisasi yang salah. Penyebab umum yang sering terjadi adalah ketegangan otot dan bertambahnya usia menyebabkan intensitas berolahraga dan intensitas gerakan semakin berkurang sehingga otot-otot pada punggung dan perut yang berfungsi menopang tulang belakang menjadi lemah (Hasenbring, M.I., Rusu, A.C., Turk, 2012).

2.1.2 Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah

LBP (*low back pain*) merupakan masalah sosial dan ekonomi utama. Prevalensi CLBP (*Chronic low back pain*) pada petugas kesehatan Prancis diperkirakan berkisar antara 15 hingga 45% . Prevalensi titik CLBP pada orang dewasa AS berusia 20-69 tahun

adalah 13,1%. Prevalensi populasi umum CLBP diperkirakan 5,91% di Italia. LBP memiliki dampak signifikan pada fungsi, karena rasa sakit membatasi kemampuan seseorang untuk bekerja dan merupakan penyebab utama ketidakhadiran. Beban ekonominya diwakili langsung oleh tingginya biaya pengeluaran perawatan kesehatan dan secara tidak langsung oleh penurunan produktivitas. Biaya ini diperkirakan akan terus meningkat di tahun mendatang. Menurut tinjauan tahun 2006, total biaya yang terkait dengan LBP di Amerika Serikat melebihi \$100 miliar per tahun, dua pertiganya disebabkan oleh hilangnya upah dan berkurangnya produktivitas (Allegri *et al.*, 2016).

2.1.3 Etiologi Nyeri Punggung Bawah

1. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Trauma

Nyeri otot punggung bawah akut (keseleo) terjadi ketika terpapar kekuatan eksternal, seperti dalam benturan dengan seseorang atau saat mengangkat benda berat, menyebabkan kerusakan pada otot dan fascia, sedangkan herniasi intervertebralis lumbal terjadi ketika diskus intervertebralis kolaps dan menekan saraf anterior, ketika terjatuh dan vertebra runtuh maka mengakibatkan fraktur vertebra traumatis. Nyeri punggung bawah kronis terjadi ketika penggunaan otot dilakukan berulang kali, dan fraktur vertebral yang rapuh terkait dengan osteoporosis terjadi ketika kerapuhan tulang berkembang dan tulang runtuh bahkan ketika tidak terpapar kekuatan eksternal.

2. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Peradangan

Spondilitis tuberkulosis atau spondilitis purulen terjadi ketika basil tuberkel atau bakteri piogenik menghancurkan badan vertebra atau diskus intervertebralis. Pasien akan menderita ankylosing spondylitis, penyakit reumatik yang negatif faktor rheumatoid ketika ruas-ruas tulang belakang disambung seperti bambu.

3. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Tumor

Tumor ganas, seperti kanker paru-paru, kanker pada perut, kanker payudara, kanker prostat, dll., terkadang bermetastasis ke tulang belakang lumbar, dan penyebaran metastasis ke tulang belakang lumbar adalah salah satu ciri patologis dari multiple myeloma. Ketika tumor seperti neuroma atau angioma berkembang di sumsum tulang belakang atau tulang belakang lumbar, pasien mengalami nyeri punggung bawah yang parah.

4. Nyeri Punggung Bawah yang Disebabkan oleh Degenerasi

Seiring bertambahnya usia pekerja konstruksi, peristiwa nyeri punggung bawah yang mereka alami meningkat, dan peningkatan ini karena perkembangan lesi yang berhubungan dengan degenerasi tulang belakang lumbar dan jaringan sekitarnya. Degenerasi merujuk dalam perkembangan deformans spondylosis, degenerasi diskus intervertebralis lumbal, nyeri punggung bawah artikular intervertebralis, spondylolisthesis nonspondylolytic

lumbar, hiperostosis tulang belakang ankilosa, dan stenosis tulang belakang lumbar.

5. Nyeri Punggung Bawah karena Penyebab Lain

Selain gangguan yang timbul pada struktur punggung bawah yang merupakan poros tubuh, nyeri yang timbul akibat gangguan pada 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 berhubungan dengan histeria dan depresi juga dapat menyebabkan nyeri punggung bawah. (Hayashi, 2004)

Etiology	Disease
Trauma	Lumbar intervertebral disc hernia Muscular/fascial low back pain [acute muscular low back pain (sprained back), chronic muscular low back pain] Low back pain associated with fractures (traumatic vertebral body fractures, fragile vertebral body fractures associated with osteoporosis)
Inflammation	Tuberculous spondylitis Purulent spondylitis Ankylosing spondylitis
Tumors	Spinal metastasis by malignant tumors Multiple myeloma Spinal cord tumors
Degeneration	Spondylosis deformans Intervertebral disc degeneration Intervertebral articular low back pain Lumbar non-spondylolytic spondylolisthesis Ankylosing spinal hyperostosis Lumbar spinal canal stenosis
Abdominal organs	Diseases of the liver, gallbladder, pancreas, etc.
Psychological	Psychogenic low back pain, in hysteria, depression, etc.

Tabel 2.1 Diseases Associated with Low Back Pain Classified According to Etiology (Hayashi, 2004)

2.1.4 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah

Berdasarkan etiologinya, LBP mekanik dibagi menjadi 2 kategori, yaitu : (Ramadhani, A.E., Wahyudati, 2015)

a) Mekanik Statik

Nyeri punggung bawah mekanik statik terjadi ketika tubuh dalam keadaan posisi statis (duduk atau berdiri) yang menyebabkan peningkatan pada sudut lumbosakral (sudut antara segmen vertebra L5 dan S1 yang sudut normalnya 30° - 40°) dan penyebab pergeseran titik pusat berat badan. Peningkatan sudut lumbosakral dan pergeseran titik pusat berat badan tersebut menjadi penyebab peregangan pada ligamen dan kontraksi otot dalam upaya mempertahankan postur tubuh yang normal sehingga dapat terjadi strain atau sprain pada ligamen dan otot-otot di daerah punggung bawah yang menyebabkan nyeri.

b) Mekanik Dinamik

Nyeri punggung bawah mekanik-dinamik dapat terjadi akibat beban mekanik yang tidak normal pada struktur jaringan (ligamen dan otot) pada punggung bawah selama dilakukan gerakan yang beban mekaniknya melebihi kapasitas fisiologis dan toleransi otot atau ligamen di punggung bawah. Gerakan-gerakan yang tidak mengikuti mekanisme normal dapat menimbulkan nyeri punggung bawah mekanik, seperti gerakan kombinasi (terutama

fleksi dan rotasi) dan gerakan berulang/repetitif, terutama disertai dengan beban berat.

Menurut National Institute of Neurological Disorder, 2020 terdapat dua jenis sakit punggung :

a) Nyeri Punggung Bawah Akut

Nyeri punggung akut, atau jangka pendek yang berlangsung beberapa hari hingga beberapa minggu. Kebanyakan nyeri punggung yang terjadi bersifat akut. Dengan pengobatan sendiri, rasa sakit ini biasanya mereda dengan sendirinya dalam beberapa hari dan tidak ada kehilangan fungsi. Dalam beberapa kasus diperlukan waktu beberapa bulan untuk menghilangkan gejala.

b) Nyeri Punggung Bawah Kronis

Nyeri punggung kronis didefinisikan sebagai nyeri yang menetap selama 12 minggu atau lebih, bahkan setelah cedera awal atau penyebab yang mendasari nyeri punggung bawah akut telah diobati. Sekitar 20 persen orang dengan nyeri punggung bawah akut mengalami nyeri punggung bawah kronis dengan gejala yang menetap setelah satu tahun. Bahkan jika rasa sakit terus berlanjut, itu tidak berarti bahwa ada penyebab mendasar yang serius secara medis atau penyebab yang mudah diidentifikasi dan diobati. Dalam beberapa kasus, pengobatan berhasil menghilangkan nyeri punggung bawah kronis, dalam kasus lain rasa sakit tetap ada meskipun dilakukan perawatan medis dan bedah.

2.1.5 Patogenesis Nyeri Punggung Bawah

Low Back Pain (LBP) sering terjadi di daerah L4-L5 atau L5-S1, dimana daerah tersebut terdapat dermatomal. Jika dermatomal kehilangan refleks sensoriknya maka refleks tendon berkurang dan kelemahan otot terjadi. LBP mekanik banyak ditimbulkan oleh rangsang mekanik yaitu penggunaan otot yang berlebihan. Hal ini bisa terjadi ketika tubuh dipertahankan dalam posisi statik atau postur tubuh yang salah untuk jangka waktu yang cukup lama dimana otot-otot pada daerah punggung akan berkontraksi untuk mempertahankan postur tubuh yang normal. Terlalu sering menggunakan otot yang berlebih dapat menyebabkan iskemi atau peradangan. Setiap gerakan otot menyebabkan rasa sakit dan meningkatkan spasme otot sehingga membatasi gerakan pada punggung bawah (Ramadhani, A.E., Wahyudati, 2015).

Faktor mekanik juga berperan dalam menyebabkan nyeri punggung mekanik, termasuk yaitu postur tubuh yang buruk, fleksibilitas yang buruk, otot penyusun tulang belakang yang lemah, serta *exercise technique* dan *lifting technique* yang tidak tepat. Postur tubuh yang buruk seperti sikap berdiri membungkuk ke depan (lordotik) yang parah, tidak tegak, kepala menunduk, dada datar, dinding perut menonjol dan punggung bawah sangat lordotik dapat memperburuk nyeri tulang belakang lumbal mekanik. Keadaan ini menyebabkan titik berat badan akan turun ke depan, sehingga

mengharuskan punggung ditarik ke belakang dan menyebabkan hiperlordosis lumbal. Fleksibilitas yang buruk akibat gaya hidup yaitu kurang olahraga membuat fleksibilitas sendi dan ekstensibilitas jaringan ikat kurang baik, sehingga sangat mudah mengalami penarikan dan peregangan pada pergerakan yang sebenarnya kurang berarti (Tanderi, E. A., Kusuma, T. A., & Hendrianingtyas, 2017).

Otot penyusun vertebra lumbal yaitu termasuk otot perut, otot punggung, gluteus maksimus dan otot iliopsoas adalah otot yang sangat penting dalam mempertahankan sudut lumbosakral dalam posisi yang optimal, yaitu sebesar 30 derajat. Jika otot daerah ini lemah, akan menimbulkan pembesaran sudut lumbosacral. *Exercise technique* dan *lifting technique* yang tidak benar seperti latihan yang salah atau teknik pengangkatan yang salah dapat meningkatkan tekanan tambahan di bagian punggung bawah dan dapat menimbulkan keluhan LBP mekanik, terutama di area punggung bawah karena rasa nyeri menjalar ke daerah lutut, paha dan bokong (Tanderi, E. A., Kusuma, T. A., & Hendrianingtyas, 2017).

2.1.6 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah

2.1.6.1 Posisi Duduk

Posisi kerja yang ergonomis adalah posisi kerja yang baik “ergonomi” itu sendiri adalah keserasian antara pekerja, jenis pekerjaan, dan lingkungan. Selain itu, ergonomi merupakan ilmu

tentang hubungan antara manusia dengan mesin yang digunakan, serta lingkungan kerjanya (Ramdani, 2018)

Standar posisi duduk yang ergonomik adalah sebagai berikut : (Yani, 2018)

1. Dagu ditarik ke dalam
2. Kepala tidak membungkuk ke depan (fleksi 5-10 °)
3. Punggung tetap tegak dengan bantalan kursi menopang punggung bawah
4. Posisi punggung santai dan tidak membungkuk (Lumbal tetap lordosis)
5. Tibia (betis) tegak lurus dengan lantai
6. Posisi paha horizontal, sejajar dengan lantai (85-100 °)
7. Posisi telapak kaki menapak ke tanah. Bila tidak, berarti posisi duduk anda terlalu tinggi

Posisi ideal untuk belajar adalah menggunakan meja dengan tinggi 92 cm. Meja mendukung posisi berdiri maupun duduk. Kursi tinggi dengan penyangga kaki yang nyaman dapat digunakan untuk duduk, sehingga orang yang belajar di meja dapat melakukan pekerjaannya secara fleksibel dan ergonomis (Widiasih, 2015).

Tuntutan belajar yang tinggi membuat para mahasiswa tidak jarang belajar di tempat tidur. Sedangkan Anggarwal menemukan pada penelitiannya bahwa orang yang belajar di tempat tidur mengalami nyeri punggung bawah 25% lebih banyak daripada orang yang belajar

di meja belajar (Aggarwal *et al.*, 2013). Pada saat belajar di tempat tidur, posisi tubuh menjadi tidak fisiologis. Belajar sambil berbaring atau bersandar pada siku dapat menyebabkan vertebra lumbal tidak mempunyai tumpuan, menjadi hiperekstensi, dan cervical menekuk terlalu ekstrem. Sehingga titik penyangga tubuh berubah dan menyebabkan gejala seperti nyeri punggung bawah (Widiasih, 2015).

Macam-macam posisi yang di peragakan mahasiswa saat belajar menyebabkan nyeri di berbagai bagian tubuh. Van Wely (1970) dalam Widiasih (2015) telah mengidentifikasi keluhan-keluhan yang sering timbul dari berbagai posisi saat bekerja dalam table berikut.

Jenis Posisi	Lokasi Keluhan
Berdiri	Kaki, punggung bawah
Duduk tanpa <i>lower back support</i>	Punggung bawah
Duduk tanpa <i>back support</i>	Punggung tengah
Duduk tanpa pijakan kaki	Lutut, kaki punggung bawah
Duduk dengan meletakkan siku di meja	Punggung atas, leher bawah
Mengulurkan lengan ke atas	Bahu, lengan atas
Kepala menunduk	Leher
Badan membungkuk	Punggung bawah, punggung tengah
Posisi menekuk	Otot
Sendi dalam posisi ekstrim	Sendi

Tabel 2.2 Posisi kerja dan keluhan yang berhubungan (Widiasih, 2015)

Posisi tubuh fleksi, ekstensi dan rotasi punggung saat bekerja akan melemah, menyebabkan lordosis berlebihan.. secara anatomis, lordosis lumbal yang berlebihan menyebabkan penyempitan saluran atau menekan saraf tulang belakang dan penonjolan ke belakang dari ruas

tulang rawan (discus intervertebralis). Inilah yang menyebabkan *low back pain* atau nyeri punggung bawah (Ramdani, 2018).

2.1.6.2 Lama Duduk

Telah terbukti bahwa duduk terlalu lama menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia. Pengeluaran energi yang rendah akibat tidak berpindah posisi dapat menjadi faktor risiko kenaikan berat badan, sindrom metabolik, dan nyeri punggung bawah. Para pekerja pada tahun pertama diharuskan duduk lama saat melakukan pekerjaannya sehingga 3,2 kali lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah (Yani, 2018).

Duduk lebih dari 9 jam dalam sehari dapat mengurangi lubrikasi/pelumasan pada sendi dan menyebabkan kekakuan. Sekitar 60% pekerja mengeluhkan nyeri punggung bawah akibat kurang berolahraga dan posisi duduk yang tidak berubah-ubah dalam waktu lama. Duduk dalam posisi yang salah untuk waktu yang lama dapat mengencangkan otot-otot pinggang dan dapat merusak jaringan lunak di sekitarnya. Ketika situasi ini berlanjut, akan menyebabkan penekanan pada bantalan saraf tulang belakang yang mengakibatkan hernia nukleus pulposus (Wulandari, 2010).

Untuk mahasiswa, jam kuliah reguler pada umumnya dimulai dari jam 8 pagi hingga jam 3 sore. Selama proses perkuliahan, terdapat waktu istirahat selama 1 jam yaitu dari jam 12 siang hingga jam 1 siang. Kemudian perkuliahan dilanjutkan kembali hingga jam 3 sore.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar aktivitas mahasiswa selama perkuliahan dilakukan dengan posisi duduk yang lama, dimana mahasiswa diharuskan duduk selama 2 jam untuk satu kali perkuliahan. Hal ini menjadi faktor risiko terjadinya nyeri punggung bawah pada mahasiswa selama perkuliahan (Wulandari, 2010).

2.1.6.3 Aktivitas Berolahraga

Menurut penelitian Yonansha tahun 2012 aktivitas fisik yang cukup, teratur, dan rutin dapat membantu mencegah keluhan nyeri punggung, dimana nyeri punggung bawah terjadi 2,94 kali lebih tinggi dibandingkan yang sering berolahraga. Orang dengan tingkat kebugaran fisik yang rendah mungkin memiliki risiko kesehatan yang lebih tinggi terhadap cedera punggung. Kekuatan otot punggung yang baik dapat mencegah terjadinya nyeri punggung (Listiarini, Widjasena and Wahyuni, 2016)

Dikarenakan siklus kerja statis yang membutuhkan suatu posisi dalam jangka waktu yang lama, seperti duduk di depan laptop berjam-jam mengakibatkan seseorang ketika bekerja, ia seringkali tidak memperhatikan posisi atau postur tubuhnya. Apalagi waktu yang terbatas membuat jadwal latihan dalam berolahraga menjadi tidak teratur atau bahkan tidak ada waktu untuk berolahraga sama sekali (Zaidah, 2018).

2.1.6.4 Faktor Risiko Lainnya

1) Usia

Usia tulang akan mengalami degenerasi yang semakin bertambah seiring bertambahnya usia, keadaan tersebut dimulai pada saat seseorang berusia 30 tahun. Mulai usia 30 tahun keatas akan terjadi degenerasi berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan yang akan menjadi jaringan parut dan pengurangan cairan yang menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot akan berkurang. Bertambahnya usia seseorang maka akan semakin tinggi mengalami penurunan elastisitas tulang yang menyebabkan nyeri punggung bawah (Herlambang, 2018).

2) Jenis kelamin

Insiden nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada wanita terutama saat menstruasi. Selain itu, proses menopause juga dapat menyebabkan penurunan kepadatan tulang sebagai akibat dari penurunan hormon estrogen yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Rahmawati, 2021).

Wanita juga umumnya memiliki kondisi kronis yang lebih sering terjadi (misalnya, Osteoporosis, osteopenia, dan osteoarthritis), yang merupakan faktor risiko yang diketahui untuk berkembangnya nyeri punggung bawah kronis dan tekanan psikologis pada orang dewasa yang lebih tua (Sambo, 2015).

3) Antropometri

Low back pain (LBP) terjadi karena tekanan pada sistem saraf perifer, yang menjadi terjepit karena biomekanik vertebra lumbal berubah pada saat menahan beban untuk mengkompensasi perubahan posisi tubuh dan menyebabkan rasa sakit. Peningkatan IMT dapat menyebabkan beberapa mekanisme untuk LBP. Mekanisme yang pertama adalah terjadinya cedera fisik secara tidak sengaja. Kedua yaitu kelebihan berat badan dan obesitas menyebabkan peradangan kronik, meningkatkan produksi sitokin proinflamasi dan reaktan fase akut yang dapat menyebabkan rasa sakit (Setyaningrum, Septiana, M., Fibriani, A., R., Mahmudah, 2014). Perubahahan yang terjadi akibat perubahan berat badan yaitu indeks massa tubuh meningkat menyebabkan tubuh cenderung condong ke depan atau mengalami kifosis, sehingga terjadi tekanan pada tulang belakang yang menyebabkan tulang belakang bekerja lebih keras sehingga terjadi ketegangan (strain otot dan keregangan (sprain) ligamentum tulang belakang terjepit di sekitarnya (Herlambang, 2018).

4) Kebiasaan merokok

Terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan gangguan otot pinggang, terutama selama aktivitas yang membutuhkan pengerahan otot, karena nikotin dalam rokok dapat menyebabkan penurunan aliran darah ke

jaringan. Selain itu, merokok juga menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat keretakan atau kerusakan tulang (Sambo, 2015).

5) Abnormalitas Struktur

Postur tubuh yang bervariasi dan kelainan pada kelengkungan tulang belakang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya nyeri punggung bawah. Orang dengan spondylolisthesis memiliki peningkatan risiko sakit punggung akibat pekerjaan yang berat, tetapi kondisi ini sangat jarang terjadi. Abnormalitas struktural seperti spina bifida occulta dan jumlah ruas tulang belakang yang abnormal tidak memiliki konsekuensi. Perubahan spondylitic umumnya memiliki nilai risiko yang lebih rendah. Riwayat trauma tulang belakang juga merupakan faktor risiko nyeri punggung karena trauma akan merusak struktur tulang belakang, yang dapat menyebabkan rasa sakit yang menetap (Andini, 2015).

Ditambah dengan riwayat trauma pada seseorang yang memiliki riwayat spondylolisthesis, hal ini akan semakin meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah, namun kondisi ini sangat jarang terjadi. Riwayat trauma yang terjadi pada tulang belakang juga akan meningkatkan risiko nyeri punggung karena akan merusak struktur tulang belakang dan mengakibatkan nyeri secara terus-menerus dirasakan. *Low back pain* juga

disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kanker, tumor atau batu ginjal. Secara umum, nyeri punggung bawah disebabkan oleh otot, tulang dan saraf. Nyeri dirasakan karena kondisi patologis organ-organ di perut, dada dan panggul. (Herlambang, 2018).

2.2 Rolland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Martin Ronald mengembangkan *Roland-Morris disability questionnaire* (RMDQ), yaitu merupakan salah satu kuesioner yang paling banyak digunakan untuk mengukur sakit punggung. Kuesioner ini telah terbukti memberikan pengukuran yang akurat, sehingga memungkinkannya untuk menyimpulkan tingkat kecacatan dan sensitif terhadap perubahan dari waktu ke waktu untuk populasi pasien dengan nyeri punggung bawah (Bilondatu, 2018).

Rolland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) merupakan instrumen untuk mengukur pasien sehubungan dengan evaluasi 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).

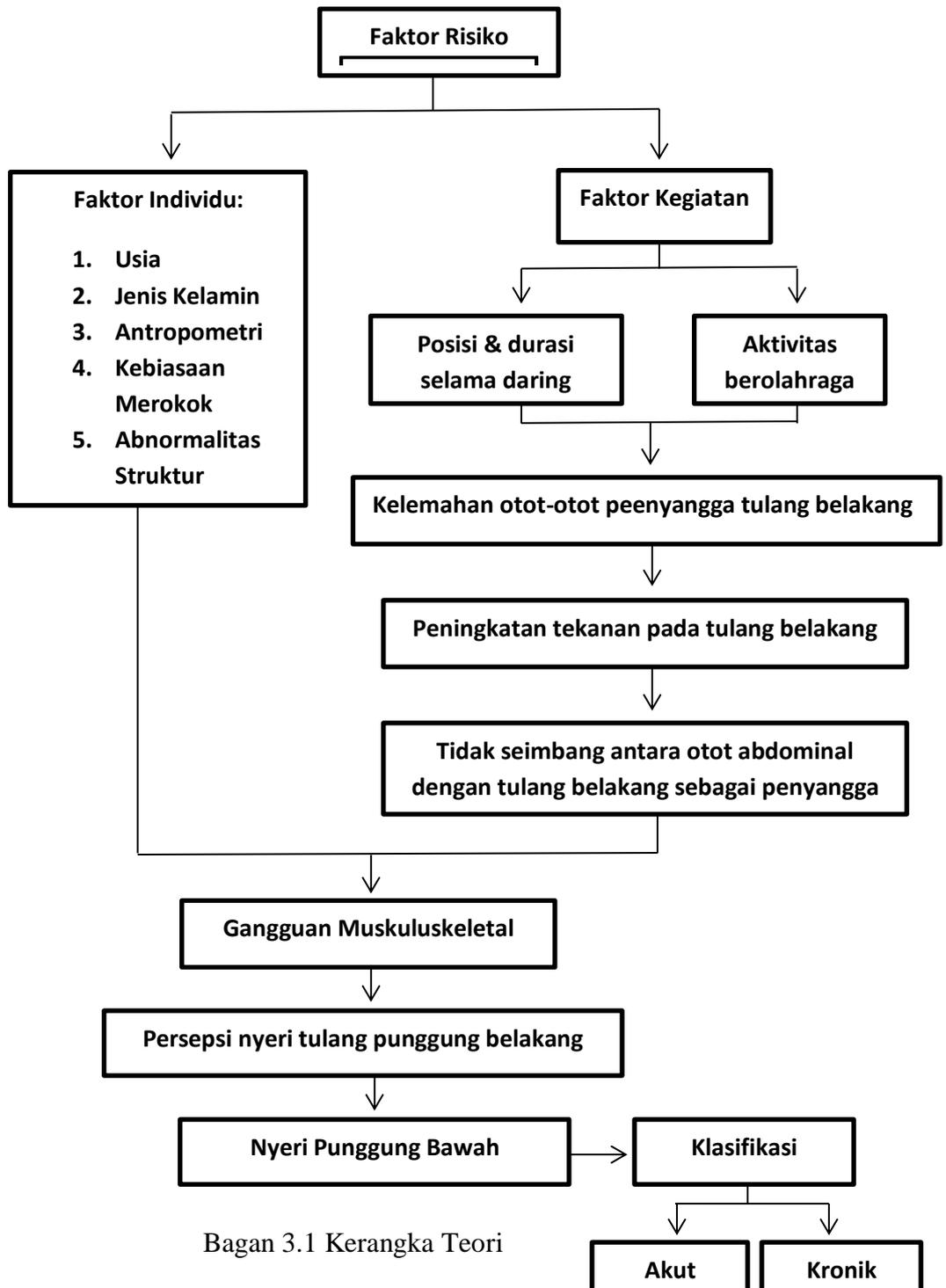
Hasil uji reliabilitas memberikan nilai Alpha yang lebih besar daripada nilai r-table (r seminggu = 0,742 dan r setahun = 0,877), sehingga kuesioner Roland-Morris yang telah diterjemahkan peneliti ke dalam Bahasa Indonesia dinyatakan dapat dipercaya (Widiasih, 2015). Kelebihan dari kuesioner ini

yaitu pendek, sederhana, dan dapat dengan mudah dipahami oleh pasien, sedangkan kekurangan kuesioner ini yaitu hanya mengukur masalah fisik saja dan tidak mengukur masalah psikologis atau masalah sosial yang dialami pasien. Selain itu RMDQ juga berguna untuk memantau pasien dalam praktek klinis (Bilondatu, 2018).

BAB 3

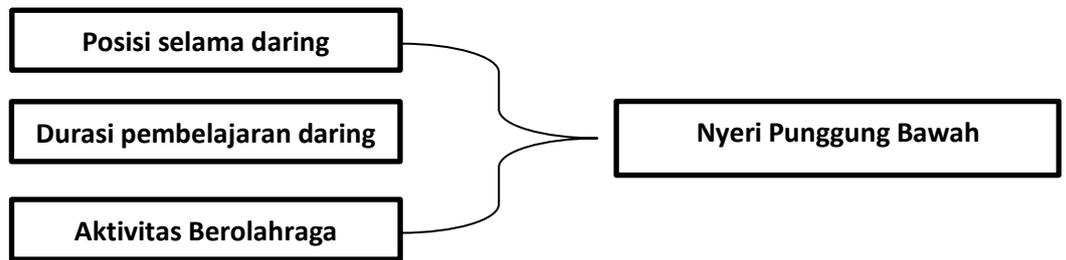
KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Teori



Bagan 3.1 Kerangka Teori

3.2 Kerangka Konsep



Bagan 3.2 Kerangka Konsep

3.3 Hipotesis

Pada penelitian ini hipotesis yang akan diuji yaitu:

H0 : Tidak ada hubungan antara posisi & durasi selama pembelajaran daring, serta aktivitas berolahraga terhadap kejadian *low back pain* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2019.

H1 : Ada hubungan antara posisi & durasi selama pembelajaran daring, serta aktivitas berolahraga terhadap kejadian *low back pain* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2019.

3.4 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Pengukuran	Hasil Ukur
Nyeri punggung bawah	Nyeri akut atau kronik di regio lumbal dan atau sacral tulang belakang (nyeri satu minggu terakhir masuk ke perhitungan nyeri satu tahun terakhir)	Kuesioner Rolland Morris	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nyeri punggung bawah (mengisi $Ya \geq 3$) 2. Tidak nyeri punggung bawah (mengisi $Ya < 3$)
Posisi selama pembelajaran daring	Posisi selama daring dalam sehari	Kuesioner	Nominal	Menurut yang diisi pada kuesioner terbagi menjadi : <ol style="list-style-type: none"> a. Duduk dengan sandaran kursi b. Duduk tanpa sandaran kursi c. baring d. kombinasi duduk-baring
Lama pembelajaran daring	Durasi pembelajaran daring dalam sehari	Kuesioner	Nominal	Menurut yang diisi pada kuesioner terbagi menjadi : <ol style="list-style-type: none"> a. Lama duduk berisiko tinggi (6-9 jam) b. duduk terlalu lama (>9 jam)
Aktivitas berolahraga	Aktivitas berolahraga dalam	Kuesioner	Nominal	Menurut yang diisi pada kuesioner terbagi menjadi :

	seminggu			<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak pernah b. Kadang-kadang 1-2 kali c. Rutin ≥ 2 kali
--	----------	--	--	---

tabel 3.1 Definisi Operasional