

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering terjadi di masyarakat. Di Inggris, diperkirakan sekitar 17,3 juta orang pernah mengalami LBP, dengan 1,1 juta di antaranya mengalami kelumpuhan akibat kondisi ini. Di Indonesia, berdasarkan data dari Hasil Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi kejadian LBP diperkirakan berkisar antara 7,6% hingga 37%, dengan kecenderungan untuk meningkat seiring bertambahnya usia. LBP memiliki etiologi yang bersifat multifaktorial, dengan durasi duduk yang lama dan postur duduk yang salah menjadi faktor risiko yang paling sering ditemukan. Berdasarkan data dari WHO, posisi duduk yang berlangsung selama berjam-jam dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal, yang akhirnya berujung pada LBP. Pada posisi duduk yang lama tanpa adanya istirahat, tekanan pada tulang belakang akan meningkat dua kali lipat, yang dapat mengubah bentuk tulang belakang dan menyebabkan timbulnya LBP. Selain itu, postur duduk yang buruk, seperti membungkuk, dapat meningkatkan risiko LBP hingga 2,68 kali lebih besar dibandingkan dengan duduk dalam postur yang tegak (Junanda et al., 2024). Mahasiswa kedokteran memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap LBP, karena mereka sering menghabiskan waktu belajar dalam posisi duduk yang tidak ergonomis. Kegiatan belajar yang lama dengan postur duduk yang salah, serta kurangnya aktivitas fisik, menjadi faktor utama yang menyebabkan mereka rentan terhadap LBP.

Menurut Amelot et al. (2014), mahasiswa kedokteran cenderung menghabiskan lebih banyak waktu untuk belajar dalam posisi duduk, dengan durasi yang panjang, serta mengalami stres akademik yang tinggi, keduanya dapat memperburuk kondisi muskuloskeletal mereka. Berdasarkan prevalensi LBP yang tinggi pada mahasiswa kedokteran di berbagai studi sebelumnya, seperti yang ditemukan di Universitas Sumatera Utara (40,1%) dan Universitas Hasanuddin (75%), serta data yang mengindikasikan postur duduk yang buruk dan durasi duduk yang lama, dapat disimpulkan bahwa durasi duduk yang lama dan tingkat stres yang tinggi menjelang ujian berkontribusi signifikan terhadap meningkatnya kejadian LBP (Farid et al., 2023). Stres, yang sering kali dihadapi oleh mahasiswa kedokteran, juga berhubungan dengan peningkatan kejadian LBP. Stres adalah pengalaman emosional yang mengganggu yang mengarah pada perubahan biokimia, fisiologis, dan perilaku yang mengejutkan. Stres dapat mempengaruhi kesejahteraan emosional dan perilaku seseorang, termasuk perasaan cemas, depresi, kesulitan tidur, dan kurangnya konsentrasi. Penelitian menunjukkan bahwa stres berhubungan erat dengan kondisi fisik, termasuk nyeri muskuloskeletal. Sebagai contoh, di Fakultas Kedokteran sebuah universitas lokal di Malaysia, prevalensi stres psikologis mencapai 41,9% di kalangan mahasiswa kedokteran. Selain itu, sebuah studi di Universitas King Saud

menemukan bahwa prevalensi stres di kalangan mahasiswa kedokteran bervariasi tergantung pada tahun akademik, dengan 74,2% mahasiswa tahun pertama dan 69,8% mahasiswa tahun kedua mengalami tingkat stres yang tinggi. Mahasiswa kedokteran tahun ketiga sering kali mengalami stres paling tinggi, yang berpotensi memperburuk keluhan LBP mereka (Davoudi-Kiakalayeh et al., 2017). Di Indonesia, tidak banyak penelitian yang dilakukan mengenai nyeri punggung bawah pada mahasiswa kedokteran, meskipun prevalensi nyeri punggung bawah pada mahasiswa kedokteran sangat tinggi, masih banyak penelitian yang menunjukkan hasil yang berbeda (Penelitian et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memahami lebih dalam hubungan antara durasi posisi duduk, tingkat stres, dan kejadian LBP pada mahasiswa kedokteran angkatan 2022, terutama menjelang ujian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis terkait pencegahan LBP, yang sangat penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap kualitas hidup dan kinerja akademik mahasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara Durasi posisi duduk dan Tingkat stress terhadap kejadian Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menjelang ujian?

1.3 Tujuan Penelitian

1.1.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara durasi posisi duduk, Tingkat stress akademik, dan kejadian low back pain (LBP) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menjelang ujian.

1.1.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui bagaimana hubungan antara durasi duduk yang lama dan kejadian low back pain (LBP) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2022, 2023, 2024 menjelang ujian?
2. Mengetahui apakah Tingkat stress akademik yang tinggi berpengaruh terhadap kejadian low back pain (LBP) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2022, 2023, 2024 menjelang ujian?
3. Mengetahui hubungan antara posisi duduk dalam mempengaruhi kejadian low back pain (LBP) pada mahasiswa fakultas kedokteran Angkatan 2022, 2023, 2024?

1.4 Manfaat Penelitian

1.1.3 Manfaat Klinis

Memberikan informasi kepada peneliti dan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang hubungan durasi posisi duduk dan Tingkat stress terhadap kejadian low back pain saat menjelang ujian.

1.1.4 Manfaat Akademis

1. Memberikan wawasan atau tambahan informasi pengetahuan tentang Determinan yang berhubungan back pain saat menjelang ujian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin serta meningkatkan kesadaran mahasiswa mengenai pentingnya durasi posisi duduk dan manajemen stress untuk mencegah low back pain.
2. Studi ini dapat digunakan sebagai sumber kepustakaan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyeri Punggung bawah / Low Back Pain

2.1.1 Defenisi

Nyeri punggung bawah (Low Back Pain/LBP) adalah kondisi di mana seseorang merasakan nyeri atau ketidaknyamanan pada area punggung bagian bawah, mulai dari bawah tulang rusuk hingga lipatan bokong, tanpa adanya rasa nyeri yang menjalar ke kaki. Gejala ini sering kali dirasakan pada area pinggang dan dapat menjalar ke bokong serta paha. Dalam kasus yang lebih parah, nyeri dapat meluas hingga ke kaki (Mahasih & Studi Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon, 2019). Jika tidak ditangani dengan tepat, LBP dapat mengurangi mobilitas tulang belakang lumbal, menyebabkan keterbatasan gerak, dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Secara anatomis, area pinggang terdiri dari ligamen, otot, dan tulang belakang yang berperan penting dalam menopang tubuh saat berdiri (Sianturi, 2020). Selain itu, area ini merupakan jalur bagi saraf-saraf yang mengatur pergerakan dan menerima rangsangan, termasuk sensasi nyeri pada punggung bawah. Intensitas nyeri punggung bawah dapat bervariasi, mulai dari ringan hingga berat. Kondisi ini bisa muncul secara tiba-tiba atau berkembang perlahan, dengan gejala yang datang dan pergi, namun cenderung memburuk seiring waktu. Bahaya dari LBP yang tidak ditangani meliputi munculnya komplikasi serius, seperti kerusakan pada sumsum tulang belakang yang ditandai dengan mati rasa, kesemutan, dan kelemahan pada lengan, kaki, atau area pangkal paha. Biasanya, LBP berlangsung selama beberapa hari hingga beberapa minggu (Agustina & Khie Khiong, 2023).

2.1.2 Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah / Low Back Pain

Pada tahun 2017, prevalensi kasus nyeri punggung bawah secara global mencapai angka yang sangat signifikan, yaitu sekitar 577 juta kasus. Berdasarkan data Global Burden of Disease (GBD), adalah Amerika Selatan wilayah dengan angka kejadian tertinggi, dengan persentase sebesar 13,47%. Di Indonesia, data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit muskuloskeletal yang telah terdiagnosis secara medis oleh tenaga kesehatan mencapai 11,9%. Nyeri punggung bawah sendiri diperkirakan terjadi pada sekitar 7,6% hingga 37% populasi, sedangkan jika dilihat dari hasil diagnosis medis, prevalensinya berada di angka 11,9%. Prevalensi nyeri punggung bawah yang tinggi di berbagai wilayah menunjukkan perlunya penanganan dan kebijakan kesehatan yang lebih komprehensif untuk mengurangi angka kejadian dan meningkatkan kualitas hidup

penderita. Hal ini juga mengindikasikan pentingnya edukasi serta promosi kesehatan terkait pencegahan penyakit muskuloskeletal di masyarakat(Relica & Mariyati, 2024).

2.1.3 Etiologi

Low back pain dapat disebabkan oleh berbagai penyakit ataupun kondisi abnormal, baik yang diketahui maupun yang belum diketahui. Infeksi, kongenital, trauma, degeneratif, neoplasma, referred pain dan juga psikogenik(Okudaira, 2004).

1. Trauma

Nyeri punggung bawah akut terjadi Ketika terpapar gaya eksternal, seperti tabrakan atau mengangkat benda berat yang bisa merusak otot dan fascia, serta herniasi diskus intervertebralis lumbar yang mengakibatkan saraf yang tertekan dibagian anterior, sedangkan untuk nyeri punggung bawah kronis terjadi akibat cedera otot yang terus menerus.

2. Infeksi

Penyebab inflamasi pada nyeri punggung bawah terbanyak disebabkan karena spondylitis tuberculosis, Dimana bakteri pyogenic akan menyerang corpus vertebra dan diskus intervetebra.

3. Neoplasma

Tumor ganas maupun tumor jinak dapat menyebabkan nyeri punggung bawah. Tumor ganas yang mengakibatkan nyeri punggung bawah merupakan tumor metastasis di tulang belakang yang berasal dari organ seperti paru-paru, payudara, prostat maupun ginjal. Sementara itu untuk tumot jinak yang menimbulkan nyeri punggung bawah meliputi tumor yang biasanya tumbuh di sekitar punggung bawah, seperti osteoma osteoid yang ada di pedikel atau lamina vertebra, hemangioma yang terletak di kanalis vertebralis, serta meningioma yang tumbuh di area intradural yang memberikan tekanan pada radiks saraf, sehingga menyebabkan nyeri pada daerah lumbosakral.

4. Degeneratif

Penyebab terbesar kedua nyeri punggung bawah adalah degenerative, penyakit seperti osteoporosis dan osteoarthritis dapat menyebabkan perubahan degenerative pada lumbal dan jaringan lunak disekitarnya. Proses degeratif juga akan menyebabkan osteofit atau spur diantara dua ruas tulang yang akan menyebabkan spondylosis deformans.

5. Psikogenik

Nyeri punggung bawah juga dapat terjadi karena gangguan psikiatri seperti stress yang dapat bermanifestasi klinis nyeri pada punggung bagian bawah karena menegangnya otot-otot punggung.

2.1.4. Klasifikasi

Menurut(Rahmawati, 2021), nyeri punggung bawah diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:

1) Nyeri punggung bawah akut

Nyeri punggung bawah akut yang terjadi berlangsung kurang dari 12 minggu dan muncul secara tiba-tiba, Dimana nyeri ini bisa sembuh sendirinya. Penyebabnya diantara lain cedera traumatis dan fraktur tulang di area lumbal dan spinal yang dapat merusak jaringan, otot, ligament dan tendon.

2) Nyeri punggung bawah kronik

Nyeri punggung bawah kronis terjadi dalam waktu lebih dari 3 bulan. Rasa nyeri dapat berulang atau kambuh kembali. Pada fase ini biasanya sembuh pada waktu yang lama. Nyeri punggung bawah kronik dapat terjadi karena osteoarthritis, rheumatoid arthritis, proses degenerasi discus intervertebralis, dan tumor.

Nyeri punggung bawah berdasarkan penyebabnya dapat dibedakan menjadi 2 yaitu (Pulposus, 2016):

3) Nyeri punggung bawah spesifik

Pasien dengan nyeri punggung bawah spesifik akibat kondisi seperti fraktur vertebra, keganasan, infeksi tulang belakang, spondilitis arthritis aksial dan sindrom kauda equina sering menunjukkan tanda bahaya (*red flags*), Dimana jika dicurigai sindrom equina maka segera dirujuk ke spesialis bedah saraf yang sangat penting, namun jika dicurigai abses atau kanker, prosedur diagnostik tambahan dapat dilakukan untuk memastikan penyebabnya.

4) Nyeri punggung bawah non spesifik

Faktor mekanik nyeri punggung bawah non spesifik dapat disebabkan oleh faktor kinetis dan statis, seperti peningkatan sudut lumbosakral yang normalnya antara 30-34 derajat akibat deviasi postur tubuh, serta pergeseran titik pusat gravitasi (Center of Gravity) yang seharusnya berada di garis Tengah sekitar 2,5 cm didepan sacrum kedua. Perubahan ini menyebabkan peregangan ligament dan kontraksi otot, yang berpotensi mengakibatkan sprain atau strain pada ligament maupun otot disekitar punggung bawah sehingga menimbulkan nyeri (Bagian et al., n.d.).

2.1.5. Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah terjadi karena respon tubuh terhadap cedera jaringan otot atau tulang, yang akan menimbulkan pelepasan mediator inflamasi, dalam proses ini jaringan otot akan mengaktifkan sitokin proinflamasi yang berperan dalam persepsi nyeri. Mekanisme nyeri ini berfungsi sebagai perlindungan untuk membatasi pergerakan dalam proses penyembuhan. Dimana salah satu respon protektif yang muncul adalah spasme otot yang nantinya akan menyebabkan iskemik. Selain itu terdapat dua kemungkinan untuk terjadinya iritasi pada serabut saraf. Pertama, nyeri dan inflamasi akan muncul jika tekanan hanya terjadi pada selaput pembungkus saraf yang kaya akan nosiseptor dari nervi nervorum. Nyeri ini akan menyebar sepanjang jalur saraf dan meningkat ketika saraf tertekuk oleh Gerakan tertentu. Kedua jika tekanan langsung mengenai serabut saraf, akan terjadi perubahan biomolekuler yang

mencakup akumulasi ion, termasuk ion natrium. Bentuk mechano-hostpot-area yang sangat sensitif rangasangan mekanik dan suhu oleh karena penumpukan ion(Hadyan, 2015).

2.1.6 Faktor Resiko Nyeri Punggung Bawah

Penelitian menyebutkan faktor resiko yang mempengaruhi nyeri punggung bawah antara lain usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT) dan beberapa faktor individu seperti, posisi ergonomi, olahraga, dan merokok(Rahmawati, 2021).

1. Usia

Pengeroposan tulang dimulai seiring bertambahnya usia, biasanya dimulai sekitar tiga puluh tahun. Pada tahap ini, tubuh akan mengalami perubahan seperti cedera jaringan, penggantian dengan jaringan parut dan kehilangan cairan, yang mengakibatkan penurunan stabilitas pada tulang dan otot. Risiko masalah ini meningkat seiring bertambahnya usia individu. Selain itu, kehilangan fleksibilitas pada tulang dapat berkontribusi pada munculnya gejala nyeri punggung bawah. Kemungkinan mengalami nyeri punggung bagian bawah juga meningkat seiring bertambahnya usia karena adanya kelainan pada diskus intervertebralis.

2. Jenis kelamin

Wanita lebih rentan terhadap nyeri punggung bawah, terutama saat periode menstruasi. Selain itu, menopause dapat menyebabkan penurunan kepadatan tulang karena penurunan hormon estrogen, yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah.

3. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Purnamasari (2010) menemukan bahwa individu dengan obesitas memiliki resiko lima kali lebih tinggi mengalami nyeri punggung bawah (LBP) dibandingkan dengan mereka yang memiliki berat badan ideal. Peningkatan berat badan akan mengalami tekanan lebih besar pada tulang belakang dan gangguan pada struktur tulang belakang. Dimana bagian yang paling rentan terhadap dampak obesitas adalah vertebra lumbalis. Hubungan antara obesitas dengan kejadian nyeri punggung bawah tercatat sebanyak 1.604 kasus pada individu dengan indeks massa tubuh (IMT) lebih dari 25 kg/m² dan IMT kurang dari 17,22 kg/m² menjadi Langkah pencegahan dalam mengurangi resiko nyeri punggung bawah (LBP).

4. Posisi Ergonomi

Menurut (Abdu et al., 2022a). Mahasiswa kerap duduk dalam posisi yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, menyilangkan kaki atau bersandar terlalu jauh ke belakang yang menyebabkan punggung tidak sejajar. Kebiasaan ini berpotensi meningkatkan resiko nyeri punggung bawah, karena mempertahankan posisi duduk yang tidak tepat dan dapat mengakibatkan gangguan pada jaringan lunak pada area tulang belakang. Beberapa faktor ergonomi yang dapat menjadi resiko antara lain:

- Postur janggal (*Akward Posture*) , merupakan posisi kerja yang tidak alami diakibatkan karena adanya pergeseran dari posisi normal tubuh atau anggota gerak yang terjadi saat melakukan aktivitas secara berulang dalam jangka waktu yang lama (Widiyasari et al., 2014).
- Posisi Kerja yang Statis , menurut UCLA-LOSH, posisi kerja statis dikenal juga sebagai posisi diam (*stationary position*). Dimana seseorang tetap berada dalam posisi terlalu lama yang akan menyebabkan kontraksi otot berlebihan dan kelelahan.
- Pergerakan yang berulang (repetisi), continual repetitions merupakan aktivitas yang melibatkan Gerakan yang sama secara berulang dalam jangka waktu tertu (UCLA-LOSH). Contohnya adalah penggunaan otot yang sama secara terus menerus tanpa disertai istirahat dan relaksasi.
- Penggunaan tenaga yang berlebihan, menurut UCLA-LOSH menggunakan tenaga berlebih atau gaya berlebih (*excessive force*) merujuk pada Gerakan tubuh yang membutuhkan tenaga besar, termasuk Upaya fisik yang berlebihan seperti menarik, memukul, dan mendorong.

5. Olahraga

Olahraga yang tidak dilakukan dengan baik akan menyebabkan otot jantung kekurangan suplai oksigen dimana hal ini juga akan meningkatkan faktor resiko dalam kejadian hipertensi. Aktivitas fisik yang dilakukan minimal 30 menit sebanyak 3-5 kali perminggu dengan peningkatan jantung antara 110-130 per menit dengan syarat harus berkeringat dan meningkatkan frekuensi nafas tanpa merasa terengah-engah dapat bermanfaat dalam mencegah gangguan musculoskeletal serta penyakit kardiovaskular (Rosa et al., 2017).

2.1.7 Tanda dan Gejala

Pada penelitian yang dilakukan (Efendi & Meria, 2022) menyebut gejala nyeri punggung bawah perlu ditanyakan waktu gejala timbul, karena pada pasien dengan gejala ringan, keluhan yang umum terjadi adalah rasa pegal dan nyeri lokal di area pinggang. Sebaliknya, pasien dengan gejala sedang biasanya mengalami nyeri yang lebih intens, yang dapat menjalar ke salah satu tungkai atau disertai sensasi baal di punggung bawah. Gejala ini sering muncul saat bangun tidur di pagi hari (*morning stiffness*), setelah berdiri dari posisi duduk dalam waktu lama, saat mengemudi, mengangkat beban ringan, atau melakukan aktivitas fisik sederhana. Pada kasus yang lebih berat, nyeri punggung bawah dapat dirasakan secara terus-menerus, sehingga menghambat aktivitas sehari-hari. Gejala tambahan yang dapat muncul meliputi kelemahan pada kedua tungkai, penurunan refleks tendon kaki, mati rasa, nyeri yang

mengganggu pergerakan, serta gangguan fungsi seperti retensi urin dan disfungsi seksual. Sementara itu dibandingkan dengan orang yang tidak melaporkan nyeri punggung bawah, orang dengan nyeri punggung bawah sering mengalami nyeri di tempat lain di tubuh mereka, serta masalah kesehatan fisik dan mental yang lebih sering.

2.1.8 Diagnosis Nyeri Punggung Bawah

a) Anamnesis

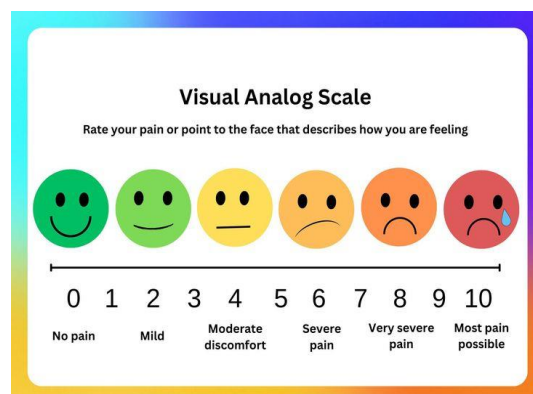
Keluhan utama pasien yang berbeda dapat ditemukan pada anamnesis. Selain itu, dalam proses anamnesis, pasien perlu ditanya mengenai faktor-faktor yang dapat memperburuk atau meringankan gejala yang mereka alami. Beberapa aktivitas yang dapat memperparah nyeri meliputi berjalan, mengangkat beban, menaiki tangga, membungkuk, batuk, atau bersin. Sementara itu, faktor yang dapat membantu meredakan nyeri antara lain istirahat, pijatan pada area yang terasa sakit, serta konsumsi obat pereda nyeri. Nyeri punggung bawah, yang bersifat nondegenerative lebih sering dialami oleh pekerja yang melakukan aktifitas fisik berat, dengan demikian proses anamnesis penting ditanyakan jenis pekerjaan pasien, kondisi lingkungan pasien, serta aktivitas sehari hari yang berkontribusi terhadap timbulnya nyeri

b) Pemeriksaan Fisik

Dalam pemeriksaan fisik hal yang dapat dilakukan yaitu dengan inspeksi, Gerakan, dan palpasi. Dengan posisi dokter berada didepan pasien melakukan inspeksi untuk melihat habitus tubuh, simetritas postur tubuh, lekukan tulang belakang, dan massa otot. Identifikasi setiap hambatan dalam Gerakan dan setiap gangguan pada irama Gerakan, Dimana hal yang disebutkan merupakan tanda ketidakstabilan lumbosakral, dapat berupa deviasi ke satu sisi selama ekstensi maupun fleksi. Pasien kemudian diminta berbaring telungkup untuk melakukan palpasi di setiap processus spinosus secara unilateral pada setiap sisi untuk mengidentifikasi adanya kekakuan segmen intervertebralis, nyeri tekan dan produksi tempat dari nyeri tersebut.

c) Pemeriksaan Penunjang

1. Visual analog scale



Gambar 1. Visual Analog Scale

Menurut pemeriksaan visual analog scale (VAS), Tingkat nyeri tekan pada nyeri punggung bawah 6, Tingkat aktivitas nyeri 5, dan Tingkat nyeri saat duduk 6 (Marhamah et al., 2021).

2. *Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)*

Rolland-morris disability questionnaire (RMDQ) merupakan alat ukur pasien mengenai penelitian disabilitas yang disebabkan oleh nyeri punggung bawah. Alat ukur ini cocok untuk penelitian dan pemantauan pasien di klinik. RMDQ lebih cendeung mengarah pada nyeri punggung bawah bersifat akut karena butir pertanyaan mengarahkan pasien dalam kondisi saat itu. Dua puluh empat butir pertanyaan ada pada RMDQ mengenai nyeri punggung bawah. Kuesioner Rolland-Morris mudah dimengerti dan simple untuk dijawab hingga mudah digunakan, namun terdapat kelemahan dari RMDQ yaitu hanya berfokus kepada gangguan fungsional yang dialami pasien dan tidak membahas lebih mendalam sisi psikologi dan social yang mungkin ada pada pasien.

2.1.9 Tatalaksana Nyeri Punggung Bawah

1) Terapi fisik

Latihan yang dilakukan di rumah dengan bimbingan fisioterapis terbukti efektif dalam meredakan nyeri, mengurangi risiko kekambuhan, serta meningkatkan fungsi tubuh secara keseluruhan. Secara umum, latihan ini terbagi menjadi latihan gerakan dan latihan penguatan dalam metode *McKenzie*, bertujuan untuk memulihkan rentang gerak dan mengurangi kekakuan, yang pada akhirnya membantu meredakan nyeri punggung. Sementara itu, latihan penguatan berfokus pada peningkatan stabilitas otot inti, mencegah ketegangan berlebih, serta mendukung kestabilan punggung secara keseluruhan. Peregangan sederhana yang bisa dilakukan di rumah termasuk peregangan lutut ke dada, yaitu berbaring telentang, lalu menarik satu lutut ke arah dada dan menahannya selama lima detik. Untuk peregangan rotasi punggung bawah, pasien dapat berbaring telentang dengan bahu tetap menempel di lantai dan tetap dalam kondisi tersebut dalam waktu 5-10 detik (See et al., 2021).

2) Terapi farmakologis

Untuk lini pertama obat acetaminophen dan obat anti inflamasi nonsteroid (*NSAID*) bisa digunakan. Sebelum meresepkan NSAID, penting untuk mengevaluasi profil pasien dengan mempertimbangkan faktor risiko seperti gangguan ginjal dan penyakit kardiovaskular. Penggunaan NSAID sebaiknya dimulai dengan dosis serendah mungkin dan untuk durasi yang sesingkat mungkin. Jika dalam 1-2 minggu nyeri tidak menunjukkan perbaikan yang signifikan, pasien perlu dievaluasi kembali. Menurut WHO, opioid dapat menjadi alternatif lain dalam meredakan nyeri punggung bawah yang tidak kunjung membaik meskipun telah menggunakan NSAID. Namun, opioid memiliki risiko peningkatan dosis yang berbahaya jika digunakan dalam jangka

panjang. Selain itu, obat ini dapat menimbulkan efek samping serius seperti kantuk, mual, dan pusing, sehingga penggunaannya harus dengan resep dokter dan dilakukan secara hati-hati.

2.2. Durasi Posisi Duduk

1. Durasi Duduk

Dua faktor yang sangat terkait dengan LBP adalah lamanya waktu duduk dan postur duduk. Kebiasaan duduk dalam durasi yang panjang, yang berlangsung selama berjam-jam setiap hari dan terus-menerus dilakukan dalam jangka waktu berbulan-bulan, berpotensi menimbulkan dampak kesehatan jangka panjang bagi mahasiswa. Salah satu gangguan yang paling umum terjadi akibat kondisi ini adalah nyeri punggung bagian bawah. Durasi duduk yang melebihi empat jam per hari telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko utama terhadap munculnya kondisi tersebut. Mahasiswa kedokteran menghabiskan sekitar 6 hingga 8 jam setiap hari untuk mengikuti perkuliahan, belum termasuk waktu tambahan yang digunakan untuk belajar di rumah. Sebagian besar aktivitas tersebut dilakukan dalam posisi duduk, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah. Sebuah penelitian yang dilakukan pada 97 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara Jakarta menunjukkan bahwa sebanyak 94 responden (96,9%) yang memiliki kebiasaan duduk dalam waktu lama mengalami low back pain (LBP). Sementara itu, 3 responden (3,1%) dengan durasi duduk yang lebih singkat juga mengalami LBP. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa individu dengan durasi duduk lama memiliki risiko 2,19 kali lebih besar untuk mengalami LBP dibandingkan dengan mereka yang duduk dalam waktu lebih singkat. (10719-59622-1-PB, n.d.)

2. Posisi Duduk Ergonomis

Postur tubuh saat duduk dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti sudut sandaran punggung, kemiringan dudukan kursi beserta tingkat keempukan busanya, dan keberadaan sandaran tangan. Sandaran punggung dengan sudut antara 110° hingga 130° dianggap paling optimal karena mampu mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis secara maksimal, sekaligus meminimalkan kerja otot. Dudukan kursi dengan kemiringan 5° serta adanya sandaran tangan terbukti dapat mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis dan menurunkan beban kerja otot saat duduk, Aktivitas duduk sendiri menyebabkan rotasi pelvis ke arah posterior. Pergeseran ini mempengaruhi sudut lumbar lordosis, meningkatkan sudut pada sendi panggul, serta memperbesar sudut sendi lutut. Kondisi tersebut menyebabkan otot bekerja lebih keras, meningkatkan aktivitas otot, dan memberikan tekanan tambahan pada diskus



Gambar 2. Posisi Ergonomis

vertebralis. Semakin sering mahasiswa berganti posisi saat duduk, semakin ringan tingkat nyeri yang mereka rasakan. Hal ini disebabkan karena perubahan posisi dapat membantu merilekskan otot-otot punggung yang tegang akibat tekanan dari duduk dalam waktu yang lama. (Prayogo & Sutikno, 2022)

2.2 Tingkat Stress

Stres merupakan respons fisiologis dan psikologis individu terhadap berbagai situasi yang menimbulkan tekanan, perubahan, maupun ketegangan emosional. Kondisi ini umumnya dipicu oleh permasalahan tertentu atau kebutuhan untuk beradaptasi terhadap lingkungan, yang pada akhirnya dapat mengganggu keseimbangan serta fungsi optimal individu dalam kehidupan sehari-hari. Tingginya tingkat stres yang dialami oleh mahasiswa kedokteran dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, termasuk penurunan prestasi akademik, terganggunya pencapaian kompetensi dan profesionalitas, serta memburuknya kondisi kesehatan secara menyeluruh. Lebih jauh, stres yang tidak tertangani dengan baik juga berpotensi memengaruhi proses perkembangan individu serta memicu timbulnya berbagai gejala penyakit. (Sutjiato & Tucunan, 2015)

2.3 Hubungan durasi duduk dan tingkat stress dengan kejadian nyeri punggung bawah pada mahasiswa FK unhas menjelang ujian

Beberapa studi menunjukkan bahwa keluhan nyeri punggung bawah (NPB) cukup sering terjadi di kalangan mahasiswa kedokteran. Tingginya prevalensi ini berkaitan dengan peningkatan durasi dan intensitas duduk akibat berkurangnya aktivitas fisik, serta keterbatasan fasilitas tempat belajar yang ergonomis di lingkungan rumah. Mahasiswa kedokteran menjadi kelompok yang rentan mengalami *Low Back Pain* karena harus menjalani beban akademik yang tinggi, termasuk jadwal belajar yang padat, tekanan psikologis seperti stress dan depresi, serta kegiatan perkuliahan yang sebagian besar dilakukan dalam posisi duduk statis dalam waktu lama. Posisi duduk yang tidak ergonomis, minimnya jeda peregangan otot, dan kurangnya kesadaran akan pentingnya aktivitas fisik turut memperburuk kondisi tersebut. Jika tidak ditangani secara tepat melalui tindakan preventif dan kuratif, keluhan ini dapat berdampak negatif terhadap proses pendidikan, baik

selama tahap prelinik maupun profesi, karena *low back pain* berpotensi menurunkan konsentrasi, performa akademik, serta produktivitas mahasiswa kedokteran.(Rindayu et al., 2025)

Selain faktor mekanik, stres juga berperan penting dalam terjadinya nyeri punggung bawah. Tekanan akademik dan psikososial pada mahasiswa kedokteran dimana dapat meningkatkan tonus otot, menurunkan ambang nyeri, serta memperburuk persepsi nyeri. Studi oleh Taha et al. (2023) menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga mahasiswa melaporkan stres sebagai faktor yang memperberat keluhan ini. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian terhadap aspek psikologis dalam pencegahan dan penanganan NPB di lingkungan Pendidikan.