

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah menjadikan perangkat elektronik seperti smartphone, tablet, dan laptop sebagai kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari, termasuk di kalangan mahasiswa kedokteran. Gadget ini digunakan untuk mendukung aktivitas akademik, seperti mencari literatur medis, mencatat materi kuliah, dan mengakses sumber daya pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*), termasuk *Clinical Skills Learning* (CSL) dan *Problem-Based Learning* (PBL) (Hui et al., 2016). Penggunaan gadget yang intensif di kalangan mahasiswa kedokteran telah meningkat secara signifikan, seiring dengan pesatnya pertumbuhan informasi medis. Menurut Densen (2020), pengetahuan medis berlipat ganda setiap 3,5 tahun pada 2010, dibandingkan dengan 50 tahun pada 1950, menunjukkan kebutuhan akan akses cepat ke informasi medis. Alper et al (2014) melaporkan adanya 341 jurnal aktif yang menerbitkan 7.287 artikel perawatan primer setiap bulan, menegaskan pentingnya perangkat elektronik dalam mendukung pembelajaran. Namun, penggunaan gadget yang berlebihan juga meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Studi oleh Anugra et al (2023) di Universitas Bengkulu menunjukkan bahwa pembelajaran jarak jauh selama pandemi meningkatkan prevalensi disabilitas leher pada mahasiswa kedokteran, yang berkorelasi dengan durasi penggunaan gadget dan postur duduk yang tidak ergonomis. Selain itu, penggunaan gadget untuk aktivitas non-akademik, seperti media sosial, *chatting*, dan streaming video, turut berkontribusi pada kecanduan internet dan risiko gangguan muskuloskeletal (Manzoor 2025; Nochian 2024).

Studi di Kanada menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran preklinik menggunakan tablet (iPad) secara intensif karena mereka merasa perangkat tersebut sangat berguna untuk mengakses materi kuliah, buku elektronik, dan aplikasi medis. Pada tahun pertama, penggunaan gadget lebih didorong oleh antisipasi manfaat, preferensi pribadi, dan pengetahuan awal tentang fitur-fitur tablet. Namun, pada tahun kedua, kepuasan setelah menggunakannya secara rutin menjadi pendorong utama. Perubahan pola ini menjelaskan mengapa mahasiswa cenderung menggunakan gadget semakin lama seiring bertambahnya pengalaman akademik, padahal hal ini meningkatkan risiko postur tidak ergonomis dan disabilitas leher jika tidak diimbangi dengan edukasi ergonomi (Do et al., 2022).

Meskipun gadget memberikan efisiensi dalam akses sumber belajar, ketergantungan yang berlebihan justru menimbulkan distraksi dan dampak negatif pada prestasi akademik. Studi pada mahasiswa perguruan tinggi di Malaysia menemukan bahwa penggunaan gadget selama kuliah, sering kali untuk tujuan non-akademik, yang mengurangi engagement dan konsentrasi belajar. Meski diakui membantu akses *resources* cepat, *overuse* menyebabkan penurunan akademik jika tidak diimbangi dengan saran untuk pembatasan waktu layar (*screentime*) dan integrasi gadget yang bijak dalam pembelajaran (Yusuf et al., 2024). Penggunaan gadget yang berlebihan sering kali menyebabkan postur tubuh yang tidak ergonomis, seperti kepala menunduk atau punggung membungkuk, yang dapat memicu gangguan kesehatan fisik, salah satunya adalah disabilitas leher. Disabilitas leher didefinisikan sebagai gangguan fungsi leher akibat nyeri atau ketidaknyamanan yang

terjadi secara statis selama penggunaan gadget dalam waktu lama (Susilowati et al. 2022).

penelitian lain menemukan korelasi antara durasi penggunaan gadget selama jarak jauh dan peningkatan disabilitas leher pada mahasiswa kedokteran. Untuk dampak penggunaan gadget, Hipp di tahun 2023 mengembangkan *Digital Media Overuse* sebuah instrumen untuk menilai perilaku dan sikap dalam penggunaan media digital,



sementara *Neck Disability Index* (NDI) digunakan sebagai alat standar untuk mengevaluasi derajat disabilitas leher (Physiopedia, 2023).

Meskipun manfaat gadget dalam pendidikan kedokteran tidak dapat disangkal, dampak negatifnya terhadap kesehatan fisik, khususnya disabilitas leher, belum banyak diteliti secara spesifik pada mahasiswa kedokteran di Indonesia, termasuk di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Penelitian terdahulu di Indonesia lebih banyak berfokus pada populasi umum atau mahasiswa non-kedokteran, misalnya Susilowati et al. (2022) yang menemukan prevalensi gejala muskuloskeletal akibat WFH pada 1.053 responden komunitas perguruan tinggi (dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa) dengan 63,3 % melaporkan nyeri leher terkait postur statis gadget, namun tidak mengkhususkan pada mahasiswa kedokteran. Di luar negeri, Arima et al. (2018) pada 183 mahasiswa profesi kedokteran di India melaporkan korelasi moderat ($r = 0,484$, $p < 0,05$) antara *Smartphone Addiction Scale* dan NDI, dengan 80 % responden pada disabilitas minimal hingga ringan. Temuan serupa oleh Khan et al. (2024) pada 219 mahasiswa Pakistan menunjukkan 34,2 % nyeri leher terkait *smartphone* dan 15,1 % disabilitas moderate NDI. Pada tahun 2019, prevalensi nyeri leher, sebagai salah satu penyebab utama disabilitas leher, menunjukkan angka tertinggi di Amerika Utara (915,20 per 100.000 penduduk), diikuti Asia Tenggara (897,30 per 100.000) dan Asia Timur (804,10 per 100.000). Di tingkat negara, Filipina mencatat angka tertinggi (1156,25 per 100.000), diikuti Indonesia (965 per 100.000) dan Amerika Serikat (957,71 per 100.000). (Li, Zhang and Shu, 2023).

Gap yang jelas terlihat adalah belum ada penelitian di Indonesia yang secara spesifik menggunakan kombinasi dMOS (Hipp et al., 2023) dan NDI pada mahasiswa kedokteran preklinik. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi yang pertama di Indonesia yang mengisi kekosongan tersebut dengan mengukur hubungan dMOS dan NDI secara spesifik pada mahasiswa kedokteran angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, sehingga dapat memberikan bukti empiris lokal untuk intervensi ergonomi dini dan kebijakan kampus berbasis kesehatan digital. Penelitian ini penting untuk memberikan wawasan tentang risiko kesehatan akibat penggunaan gadget yang tidak ergonomis dan untuk merumuskan rekomendasi pencegahan gangguan muskuloskeletal di kalangan mahasiswa kedokteran. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan strategi pembelajaran yang sehat dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara penggunaan gadget secara berlebihan yang diukur dengan *Digital Media Overuse Scale* (dMOS) dengan tingkat disabilitas leher yang diukur menggunakan *Neck Disability Index* (NDI) pada mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara penggunaan gadget secara berlebihan yang diukur dengan *Digital Media Overuse Scale* (dMOS) dengan derajat disabilitas leher yang diukur menggunakan *Neck Disability Index* (NDI) pada mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

dan Khusus



- 1.3.2.1 Mendeskripsikan perilaku dan sikap penggunaan gadget berdasarkan skor *Digital Media Overuse Scale* (dMOS) pada mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- 1.3.2.2 Mendeskripsikan tingkat disabilitas leher berdasarkan skor *Neck Disability Index* (NDI) pada mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- 1.3.2.3 Menganalisis hubungan perilaku dan sikap penggunaan gadget terhadap tingkat disabilitas leher pada mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Mahasiswa Kedokteran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada mahasiswa, khususnya mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin mengenai hubungan penggunaan gadget berlebihan dengan nyeri leher dan disabilitas leher, sehingga meningkatkan kesadaran untuk menerapkan kebiasaan penggunaan gadget yang tidak berlebihan.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran

- a. Menyediakan data lokal sebagai dasar penyusunan kebijakan pembelajaran digital yang lebih sehat dan ergonomis.
- b. Dapat dijadikan rujukan untuk penelitian lanjutan terkait dampak gadget pada mahasiswa kedokteran.

1.4.3 Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan serta memperluas wawasan tentang hubungan penggunaan gadget berlebihan dengan disabilitas leher pada mahasiswa kedokteran, sekaligus menambah pengalaman dalam melakukan penelitian menggunakan instrumen *Digital Media Overuse Scale* (dMOS) dan *Neck Disability Index* (NDI).

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dan didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Pada penelitian ini hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut : “Terdapat hubungan antara penggunaan gadget berdasarkan *Digital Media Overuse Scale* (dMOS) dengan derajat nyeri leher yang diukur menggunakan *Neck Disability Index* (NDI) pada mahasiswa angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.”



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Definisi Disabilitas Leher

Disabilitas leher adalah kondisi di mana fungsi normal leher terganggu, sering kali disebabkan oleh nyeri, kekakuan, atau ketidaknyamanan yang memengaruhi aktivitas sehari-hari. Menurut *International Association for the Study of Pain* (IASP), nyeri tulang belakang leher didefinisikan sebagai nyeri yang dirasakan di daerah posterior tulang belakang leher, dari garis nuchal superior hingga prosesus spinosus toraks pertama. Nyeri di bagian depan leher biasanya disebut nyeri tenggorokan, bukan disabilitas leher.

Disabilitas leher adalah ketidakmampuan atau keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari akibat gangguan pada leher, yang dapat mencakup sensasi tidak menyenangkan seperti ketidaknyamanan fisik, kekakuan, atau nyeri, yang terlokalisasi di leher dan dapat menjalar ke ekstremitas atas. Gangguan ini dapat disebabkan oleh berbagai kondisi yang melibatkan jaringan di leher, termasuk saraf, tulang, sendi, ligamen, atau otot (American Association of Neurological Surgeons, 2024).

2.1.2 Klasifikasi Disabilitas Leher

Disabilitas leher berdasarkan penyebabnya dapat dibagi menjadi disabilitas leher non-spesifik dan disabilitas leher traumatik (*whiplash*). Disabilitas leher non-spesifik didefinisikan sebagai gangguan yang timbul akibat gangguan postur atau faktor mekanis, tanpa adanya penyebab yang jelas seperti trauma atau penyakit sistemik. Jenis gangguan ini sering disebut sebagai spondilosis servikal, yang melibatkan perubahan degeneratif pada tulang belakang leher (Binder, 2007a). Sedangkan disabilitas leher traumatik atau *whiplash* adalah gerakan akselerasi-deselerasi kepala yang tiba-tiba dengan fleksi dan ekstensi leher yang menyebabkan cedera pada tulang belakang leher (Al-Khazali et al., 2020).

Disabilitas leher juga dapat dibedakan berdasarkan onset kejadiannya, yaitu disabilitas leher akut dan kronis. Disabilitas leher akut mengacu pada gangguan leher yang terjadi dalam rentang waktu 1-2 minggu, sedangkan disabilitas leher kronik dapat berlangsung hingga lebih dari 3 bulan (Binder, 2007b).

2.1.3 Epidemiologi Disabilitas Leher

Disabilitas leher, yang diukur dengan *Neck Disability Index* (NDI), merupakan kondisi yang signifikan di kalangan populasi muda, terutama mahasiswa, akibat penggunaan gadget yang intensif. Pada tahun 2019, prevalensi nyeri leher, sebagai salah satu penyebab utama disabilitas leher, menunjukkan angka tertinggi di Amerika Utara (915,20 per 100.000 penduduk), diikuti Asia Tenggara (897,30 per 100.000) dan Asia Timur (804,10 per 100.000). Di tingkat negara, Filipina angka tertinggi (1156,25 per 100.000), diikuti Indonesia (965 per 100.000) dan Amerika (7,71 per 100.000). Data ini mencerminkan beban nyeri leher secara global, meskipun penelitian tentang disabilitas leher masih terbatas (Li, Zhang and Shu, 2023).

Penelitian terbaru menunjukkan prevalensi disabilitas leher yang signifikan di kalangan akibat penggunaan gadget berlebihan. Di Indonesia, penelitian pada mahasiswa Universitas Bengkulu menemukan bahwa pembelajaran jarak jauh (PJJ) selama



pandemi meningkatkan prevalensi disabilitas leher, dengan skor NDI rata-rata menunjukkan gangguan ringan hingga sedang, berkorelasi dengan durasi duduk dan penggunaan gadget (Anugra et al., 2023).

Penelitian lokal lain di Indonesia memperkuat temuan ini dengan fokus pada populasi remaja yang lebih muda. Sebuah studi cross-sectional pada 170 pelajar SMA di Manado menemukan prevalensi keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSD) pada ekstremitas atas mencapai 78,8% dalam 7 hari terakhir akibat penggunaan smartphone aktif, dengan distribusi keluhan tertinggi pada leher (42,9%), bahu (35,9%), dan jari tangan (28,8%). Mayoritas keluhan berupa nyeri ringan (*mild pain*), yang dikaitkan dengan aktivitas *gaming* dan *chatting*.

Analisis korelasi Spearman Rho mengungkap hubungan signifikan antara frekuensi gaming/chatting dengan MSD leher ($p=0,040$), durasi gaming satu sesi dengan MSD lengan atas ($p=0,005$), serta durasi gaming harian dengan MSD jari ($p=0,007$ dan $p=0,042$). Temuan ini menegaskan bahwa durasi dan frekuensi penggunaan gadget berkontribusi pada onset MSD awal, yang berpotensi berkembang menjadi disabilitas leher kronis jika tidak dikelola, terutama pada kelompok usia muda seperti mahasiswa (Darmawan et al., 2020).

2.1.4 Faktor Risiko Disabilitas Leher

Disabilitas leher merupakan kondisi yang dapat disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor risiko. Identifikasi faktor risiko penting dilakukan untuk pencegahan dan diagnosis dini, mengingat ada kecenderungan disabilitas leher untuk berkembang menjadi masalah yang kronis. Berdasarkan penelitian, ada beberapa faktor risiko yang diduga berperan dalam menyebabkan disabilitas leher, termasuk diantaranya adalah kurangnya aktivitas fisik, penggunaan komputer dalam jangka waktu lama dengan posisi/postur yang buruk, stres, dan jenis kelamin perempuan. Meskipun faktor-faktor ini sering diduga berperan penting dalam menyebabkan disabilitas leher, banyak di antaranya membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk memahami keterkaitannya dengan disabilitas leher secara lebih komprehensif (Jahre et al., 2020).

Faktor terkait pekerjaan merupakan salah satu kontributor utama, termasuk postur tubuh buruk yang dipertahankan dalam waktu lama, serta durasi bekerja atau belajar yang tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Kazeminasab et al. (2022) menunjukkan bahwa pekerjaan dengan beban kerja yang berlebihan dan posisi tubuh yang tidak ergonomis berhubungan erat dengan peningkatan kejadian disabilitas leher. Orang-orang yang menghabiskan banyak waktu menggunakan komputer untuk waktu yang lama, dapat terjadi gangguan muskuloskeletal di daerah leher yang sering disebut disabilitas leher yang terkait pekerjaan. Selain itu, stres psikologis, baik yang berkaitan dengan beban pekerjaan yang berlebihan maupun faktor lingkungan sosial di tempat kerja, juga dapat mempengaruhi kesehatan fisik dan berkontribusi terhadap ketegangan otot yang bisa memicu disabilitas leher.

2.1.5 Patofisiologi Disabilitas Leher Terkait Penggunaan Gadget

Nyeri leher sering kali berhubungan dengan mekanisme biomekanik yang melibatkan perubahan postur dan pembebanan otot secara terus-menerus. Posisi tubuh yang buruk, seperti *forward head position*, menjadi salah satu penyebab utama ketegangan otot yang kronis, terutama trapezius superior. Kebiasaan duduk dalam posisi membungkuk atau penggunaan durasi yang lama dapat menyebabkan perubahan distribusi beban pada tulang dan otot leher. Posisi kepala yang condong ke depan meningkatkan aktivitas otot leher opang berat kepala, yang jika berlangsung lama, dapat melebihi critical load otot



Akibatnya, terjadi kelelahan otot yang berlanjut menjadi spasme lokal. Spasme ini memicu pembentukan taut band, yaitu area dengan ketegangan otot yang tinggi, yang kemudian menstimulasi fibroblas pada fascia untuk memproduksi kolagen berlebih. Proses ini menghasilkan adhesi jaringan yang tidak teratur (*abnormal crosslink*), yang dapat meningkatkan kekakuan serta nyeri pada leher. Selain itu, posisi tubuh yang tidak ergonomis juga dapat menyebabkan kompresi struktur saraf di daerah servikal, yang memperburuk gejala nyeri leher. (Sugijanto & Army, 2015)

Kondisi ini menjelaskan bagaimana kebiasaan penggunaan gadget dalam waktu lama dengan postur yang buruk berkontribusi pada perkembangan nyeri leher, terutama pada individu yang jarang mengubah posisi atau memberikan jeda selama aktivitas tersebut. Studi eksperimental menunjukkan bahwa penggunaan smartphone lebih dari 4 jam per hari sudah cukup menyebabkan penurunan signifikan pada sudut *craniovertebral* (indikator *forward head posture*) dan gangguan fungsi pernapasan akibat pembatasan ekspansi dada, sehingga mempercepat proses kelelahan otot dan adhesi jaringan seperti yang dijelaskan di atas (Jung et al., 2016).

2.1.6 Neck Disability Index

Neck Disability Index (NDI) adalah kuesioner yang digunakan untuk menentukan bagaimana nyeri leher memengaruhi kehidupan sehari-hari pasien dan untuk menilai kecacatan yang dinilai sendiri oleh pasien yang mengalami nyeri leher. (*Neck Disability Index*, 2015). Howard Vernon mengembangkan indeks kecacatan leher (NDI) pada tahun 1989. NDI dikembangkan sebagai modifikasi dari indeks kecacatan nyeri punggung bawah Oswestry dengan izin dari penulis asli (J. Fairbank, 1980). NDI telah menjadi instrumen standar untuk mengukur kecacatan yang dinilai sendiri karena nyeri leher dan digunakan oleh dokter dan peneliti (Vernon & Mior, 1991).

Neck Disability Index adalah kuesioner laporan diri yang divalidasi untuk menilai ketidakmampuan fungsional akibat nyeri leher, dengan bukti kuat mengenai reliabilitas dan validitas konstrukt di berbagai populasi. Awalnya dikembangkan sebagai modifikasi dari Indeks Nyeri Punggung Bawah Oswestry, NDI menunjukkan reliabilitas uji-ulang yang memuaskan ($r = 0.96$) dan validitas dalam berkorelasi dengan skala nyeri serta ukuran fungsional pada pasien dengan gangguan leher. Tinjauan sistematis mengkonfirmasi konsistensi internal yang baik ($\alpha > 0.80$), tidak adanya efek lantai/langit-langit, dan responsivitas pada kondisi akut maupun kronis, menjadikannya cocok untuk penggunaan klinis dan penelitian tanpa batasan psikometrik yang signifikan

Kuesioner NDI terdiri dari 10 pertanyaan dalam domain-domain berikut: Intensitas Nyeri (*Pain Intensity*), Perawatan Pribadi (*Personal Care*), Mengangkat Beban (*Lifting*), Membaca (*Reading*), Sakit Kepala (*Headache*), Konsentrasi (*Concentration*), Bekerja (*Work*), Mengemudi (*Driving*), Tidur (*Sleeping*), dan Rekreasi (*Recreation*). Penilaian NDI sendiri dilakukan dengan menjumlahkan total keseluruhan skor dari 10 domain yang ditanyakan. Masing-masing domain pertanyaan memiliki 6 pilihan jawaban yang diberi skor 0 (tidak ada disabilitas/*no disability*) hingga 5 (disabilitas total/*total disability*). Penilaian dilaporkan pada skala 0-50, 0 adalah nilai terbaik dan 50 adalah nilai terburuk. Sebagai alternatif, skor dapat dilaporkan dari 0-100. Skor sering kali dilaporkan sebagai persentase (0-100%).

2.1.7 Definisi dan Tren Penggunaan Gadget



Berdasarkan definisi dari *Cambridge Dictionary*, gadget dapat diartikan sebagai perangkat kecil dengan tujuan tertentu. Dalam bahasa Indonesia, Kamus Besar Bahasa Indonesia mendeskripsikan gadget sebagai peranti elektronik dengan fungsi praktis. Kehadirannya menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan modern, merevolusi cara manusia berkomunikasi, dan menjalani aktivitas sehari-hari. Gadget dirancang dengan

mengutamakan efisiensi sehingga dapat menyelesaikan berbagai tugas dengan lebih mudah dan dalam waktu yang lebih singkat. Meskipun gadget memberikan banyak manfaat, penggunaannya yang tidak tepat atau berlebihan juga dapat menimbulkan risiko kesehatan, seperti kelelahan mata, nyeri leher, dan masalah postur tubuh. (Kumari, 2023).

Gadget memiliki fitur multifungsi yang memungkinkan pengguna mengakses banyak informasi dalam satu perangkat. Beberapa contoh gadget adalah ponsel, komputer, laptop, dan iPad atau tablet. Gadget memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti untuk komunikasi, akses informasi, pembelajaran, hingga hiburan. Dengan beragam fitur canggih yang ditawarkan, gadget telah menjadi alat esensial yang mendukung produktivitas dan interaksi sosial di era digital. (Fahrozi et al., 2023).

Tren global menunjukkan peningkatan signifikan dalam jumlah gadget yang digunakan. Pada tahun 2021, jumlah perangkat seluler yang beroperasi di seluruh dunia mencapai hampir 15 miliar, meningkat dari sekitar 14 miliar pada tahun sebelumnya. Peningkatan ini mencerminkan ketergantungan masyarakat pada perangkat elektronik, yang terus bertumbuh seiring dengan kemajuan teknologi digital. Angka ini diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 18,22 miliar perangkat pada tahun 2025 (Laricchia, 2023).

Penggunaan gadget yang semakin meluas ini juga disertai dengan berbagai implikasi, salah satunya adalah peningkatan durasi waktu layar (*screentime*). Menurut WHO (2019), waktu di depan layar atau *screentime* didefinisikan sebagai "Waktu yang dihabiskan untuk menonton hiburan berbasis layar secara pasif (TV, komputer, perangkat seluler). Ini tidak termasuk permainan berbasis layar aktif yang membutuhkan aktivitas fisik atau gerakan." Bahaya fisik dari kelebihan waktu di depan layar sangat banyak, yang paling umum adalah ketegangan mata, nyeri leher dan bahu, dan nyeri punggung. Terlalu lama menatap layar dapat menyebabkan nyeri leher dan bahu karena postur tubuh yang buruk saat menggunakan perangkat digital. (Devi & Singh, 2023)

2.1.8 Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Postur Tubuh

Perkembangan zaman dan kemajuan teknologi telah mengubah cara orang melakukan aktivitas, termasuk dalam menghabiskan waktu dengan perangkat elektronik (gadget). Penggunaan teknologi ini meluas ke berbagai sektor, termasuk pendidikan dan kesehatan (Fauzi et al., 2023). Dalam konteks pendidikan, khususnya pendidikan kedokteran, penggunaan gadget memberikan pengaruh positif. Pembelajaran berbantuan komputer atau *E-Learning* menjadi populer, karena memungkinkan pembelajaran dengan menggunakan internet, komputer, media elektronik, dan sumber daya daring. Penggunaan *E-Learning* dan internet di negara-negara berkembang semakin berkembang dalam dekade terakhir (Bhaisare, 2024).

Namun, intensitas penggunaan gadget yang semakin tinggi juga membawa risiko tertentu terhadap kesehatan fisik, terutama terkait gangguan postur tubuh. Penggunaan gadget secara berlebihan, terutama dalam postur yang tidak ideal, dapat menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal. Salah satu postur yang sering terjadi adalah *forward head posture* (FHP), yaitu posisi kepala yang condong ke depan akibat kebiasaan menatap layar yang berada di bawah ketinggian mata (Szeto et al., 2002). Posisi ini dapat menyebabkan perubahan pada kurva tulang belakang, seperti peningkatan kurva anterior pada vertebra servikal bawah dan kurva posterior pada torakal atas, yang dikenal sebagai *upper crossed syndrome*. Gangguan ini tidak hanya menyebabkan ketegangan otot di sekitar leher dan bahu, tetapi juga memicu perubahan pada sistem muskuloskeletal secara keseluruhan (Kang et al., 2012). Penelitian oleh Burgess-Limerick et al. (1998) menunjukkan bahwa FHP dapat menyebabkan pemendekan serat otot di sekitar sendi *atlanto-occipital* dan peregangan berlebihan lainnya, yang meningkatkan risiko nyeri leher kronis. Individu dengan nyeri leher non-



traumatik diketahui lebih sering mempertahankan postur kepala ke depan, yang semakin memperparah gangguan muskuloskeletal tersebut (Kang et al., 2012).

Seiring dengan semakin meluasnya penggunaan gadget, terutama ponsel pintar, muncul pula kondisi yang disebut *Text Neck Syndrome*. Gangguan ini ditandai dengan ketidaknyamanan dan nyeri pada tulang belakang servikal akibat penggunaan perangkat elektronik genggam secara berulang dan berkepanjangan. Postur yang sering diadopsi selama penggunaan gadget, seperti kepala yang condong ke depan, memberikan tekanan berlebih pada tulang belakang leher. Kemiringan kepala sebesar 15 derajat dapat menghasilkan tekanan hingga 12 kg pada tulang belakang servikal, sementara kemiringan 60 derajat dapat meningkatkan tekanan hingga 27 kg (Hansraj, 2014).

Penggunaan gadget tanpa memperhatikan postur tubuh yang benar, seperti melihat ke bawah dalam waktu lama, memperburuk kondisi *Text Neck Syndrome*. Tekanan mekanis yang terjadi pada tulang belakang akibat posisi ini dapat menginduksi postur buruk dan misalignment tubuh, yang terkait dengan gangguan keseimbangan serta disfungsi pada sistem respirasi, sirkulasi, pencernaan, dan saraf. Selain itu, kebiasaan tidur dalam postur yang tidak tepat, seperti tidur tengkurap dengan tulang belakang lumbar dalam posisi ekstensi atau leher yang diputar, dapat memperparah FHP.

2.1.9 Digital Media Overuse

Penggunaan media digital yang berlebihan (*Digital Media Overuse/DMO*) didefinisikan sebagai pola penggunaan perangkat digital yang bersifat kompulsif dan menimbulkan masalah. Hal ini sering juga disebut sebagai "kecanduan internet atau teknologi." (Digital Media Treatment and Education Center, 2025). Perkembangan teknologi media digital terus melampaui upaya ilmiah untuk memahami bagaimana teknologi ini mempengaruhi psikologi dan kesejahteraan manusia. Dalam satu dekade terakhir, berbagai aspek media digital telah mengalami pertumbuhan pesat serta transformasi dalam fungsi dasarnya, dan perubahan ini masih berlangsung tanpa tanda-tanda melambat.

Oleh karena itu, diperlukan alat ukur yang mampu mendeteksi masalah klinis terkait penggunaan media digital secara berlebihan sekaligus dapat menyesuaikan diri dengan perubahan lanskap media digital. (Hipp et al., 2023). Sebagai tanggapan terhadap kebutuhan ini, *Digital Media Overuse Scale* (dMOS) dirancang sebagai instrumen klinis yang fleksibel untuk membantu dokter dan peneliti dalam mengukur dampak negatif penggunaan media digital secara berlebihan.

Digital Media Overuse Scale (dMOS) menunjukkan sifat psikometrik yang kuat, termasuk reliabilitas dan validitas, sebagaimana dibuktikan oleh struktur modularnya dan pengujian empiris. Dalam studi yang melibatkan 800 peserta usia kuliah, analisis kelas laten mengidentifikasi dua hingga tiga kelas *overuse* per domain (misalnya gaming, media sosial), dengan konsistensi internal yang tinggi (Cronbach's $\alpha = 0.948$ secara keseluruhan dan $0.887-0.916$ per domain), yang mendukung validitas isi dan konstrukt dalam menangkap perilaku klinis yang relevan seperti *preoccupation* (terus-menerus memikirkan) dan toleransi tanpa menunjukkan profil "*overuse media digital*" yang seragam. Hal ini menempatkan dMOS sebagai alat yang valid dan dapat diperluas untuk klinisi dan peneliti yang beradaptasi dengan teknologi yang terus berkembang.



rasi Penggunaan Gadget

rasi penggunaan gadget merupakan salah satu faktor kunci yang memengaruhi risiko nyeri leher. Studi menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan gadget mencapai 5 jam per hari untuk aktivitas sederhana seperti membaca pesan singkat memakan waktu sekitar 8 detik

per pesan. Meskipun durasi ini terlihat singkat, akumulasi waktu penggunaan gadget dapat mencapai angka yang signifikan dalam sehari.

Berdasarkan penelitian Praveen et al. (2021), mahasiswa kedokteran menggunakan smartphone rata-rata 3,5 jam sehari untuk keperluan akademik seperti berbagi dokumen (94,6%) dan mencari informasi obat (72,7%), serta non-akademik seperti bermain game (82,4%) dan media sosial (75,4%). Sementara itu, studi di Prancis tahun 2024 menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran menghabiskan median 2 jam per hari di media sosial, dengan 86,1% di antaranya untuk keperluan akademik seperti mengakses konten pendidikan medis, meskipun sisanya cenderung non-akademik dan berisiko menimbulkan kecanduan (29,1%) (Clavier et al., 2024).

Selain itu, dari survei di Mesir tahun 2024, 57,6% mahasiswa kedokteran mengalami kecanduan *smartphone* dengan durasi penggunaan harian rata-rata lebih dari 4 jam, di mana 85,8% digunakan untuk tujuan non-akademik seperti hiburan dan jejaring sosial, yang berkorelasi dengan gangguan tidur dan *cyberloafing* moderat (El-Zoghby et al., 2024). Studi lain di Ethiopia tahun 2024 juga menemukan bahwa 65% mahasiswa kedokteran menggunakan *smartphone* lebih dari 4 jam per hari, terutama untuk non-akademik seperti media sosial (75%), yang berdampak negatif pada kesehatan mental dan kualitas tidur (Esubalew et al., 2024).

Penggunaan gadget dalam durasi panjang sering kali disertai dengan postur tubuh yang tidak ergonomis, seperti kepala yang menunduk atau leher yang condong ke depan. Postur ini meningkatkan tekanan pada struktur muskuloskeletal, termasuk otot, ligamen, dan tulang belakang leher, yang berpotensi memicu nyeri leher atau memperparah gejala yang sudah ada. Sebuah penelitian melaporkan bahwa penggunaan gadget lebih dari 30 menit tanpa jeda sudah dapat menyebabkan kelelahan otot leher (Kim dan Koo, 2016).

Lebih lanjut, penelitian di Indonesia mengungkapkan bahwa durasi penggunaan smartphone lebih dari 7 jam sehari meningkatkan risiko nyeri leher hingga lebih dari 50% (Nadhifah et al., 2021). Temuan ini menyoroti pentingnya pengaturan durasi penggunaan gadget, seperti menerapkan waktu istirahat setiap 30 menit dan menjaga postur tubuh yang ideal selama penggunaan perangkat elektronik. Langkah-langkah ini dapat membantu meminimalkan dampak negatif penggunaan gadget pada kesehatan muskuloskeletal.

2.2 Hubungan Variabel Dependen dan Variabel Independen

1. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat disabilitas leher yang diukur menggunakan *Neck Disability Index* (NDI).

2. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel bebas atau variabel yang memengaruhi variabel terikat, baik secara positif maupun negatif. Variabel independen dalam penelitian ini adalah perilaku dan sikap penggunaan gadget yang diukur menggunakan *Digital Media Overuse Scale* (DMOS).

