

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

IPTEK berkembang seiring waktu, mendorong terciptanya inovasi teknologi baru yang memudahkan berbagai pekerjaan dan memberikan banyak manfaat.¹ Kemajuan teknologi telah mengubah kehidupan manusia dan tidak dapat dihindari, karena teknologi menawarkan banyak kemudahan dan mendukung modernitas, seperti pertumbuhan ekonomi, mobilitas sosial, dan penyebaran budaya.^{1,2}

Perkembangan teknologi komunikasi, terutama telepon seluler, semakin pesat dan menjadi alat yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.^{3,4} Telepon seluler menyediakan berbagai aplikasi yang mendukung informasi, komunikasi, pendidikan, dan hiburan.³ Fitur utama yang dimiliki telepon seluler meliputi layar sentuh, akses internet, kemampuan untuk mengunduh aplikasi, pemutar media, kamera digital, serta sistem navigasi GPS.³ Telepon seluler dapat dibagi menjadi enam fungsi utama, yaitu sebagai alat bantu dalam tugas kantor, perangkat untuk membuat dan mengedit dokumen, sarana untuk mengirim email secara cepat, alat hiburan, perangkat untuk mengakses internet, dan sebagai pengganti komputer desktop.³

Game online adalah jenis permainan yang memungkinkan banyak orang untuk bermain secara bersamaan melalui jaringan internet (Adams, 2013).⁵⁻⁷ Sejak diperkenalkan, *game online* telah menjadi sangat populer dan mudah diakses, tersedia di berbagai platform seperti PC, konsol game, dan telepon seluler (Kiraly, Nagygyorgy, Griffiths, & Demetrovics, 2014).^{5,7,8} *Game online* dapat dikategorikan dalam beberapa genre, seperti MMORPG, MMORTS, dan MMOFPS.⁹ MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role Playing Game*) memungkinkan pemain untuk berperan sebagai karakter fiksi dalam dunia virtual yang luas, berinteraksi dengan pemain lain, dan menyelesaikan misi untuk meningkatkan kemampuan karakter.⁹ MMORTS (*Massively Multiplayer Online Real Time Strategy*) mengedepankan keterampilan dalam strategi, di mana pemain harus mengelola sumber daya, membangun wilayah, dan bertarung melawan lawan dalam waktu nyata.⁹ Sementara MMOFPS (*Massively Multiplayer Online First Person Shooter*) berfokus pada pertarungan menggunakan senjata api dengan perspektif orang pertama, yang mengutamakan kemampuan menembak dan kerjasama tim.⁹ Setiap genre menawarkan pengalaman bermain yang berbeda dengan tantangan yang sesuai dengan jenis permainan yang dimainkan.⁹ Saat ini, *game* seperti Mobile Legends, Arena of Valor, Clash of Clans, Fortnite, Dota 2, dan PUBG telah menjadi aktivitas hiburan yang sangat populer di kalangan berbagai usia, budaya, dan gender.⁵ Permainan *Multiplayer Online Battle Arena* (MOBA) adalah genre video *game* yang mengutamakan strategi, di mana pemain harus

mengendalikan karakter mereka dalam sebuah permainan yang kompetitif.¹⁰ Mobile Legends : Bang Bang (MLBB), yang dikembangkan oleh Moonton, adalah *game* MOBA yang dirancang untuk dimainkan di telepon seluler.¹⁰ Meskipun mirip dengan Arena of Valor (AOV) dan *game* MOBA lainnya, Mobile Legends menawarkan *gameplay* yang lebih mudah dipahami di kalangan berbagai usia.¹⁰ *Game* ini juga rutin mengadakan kompetisi baik nasional maupun internasional, dengan pemain Indonesia yang cukup dominan, seperti yang terlihat pada *Leaderboard Ranked Game*.¹⁰ Sebagai penghargaan, Moonton menghadirkan karakter Gatot Kaca untuk pemain Indonesia.¹⁰

Hasil penelitian membagi *gamers* ke dalam tiga kategori berdasarkan identitas dan perilaku yang timbul dari interaksi mereka dengan *game online*.¹⁰ Pertama, *hobbyist gamers*, yaitu pemain yang bermain untuk bersenang-senang tanpa tujuan khusus, memainkan Mobile Legends hanya untuk menghabiskan waktu luang tanpa memfokuskan diri pada peningkatan *skill* atau pencapaian.¹⁰ Kedua, *communal gamers*, yang bermain untuk memperluas jaringan sosial dan mencari pengakuan dalam komunitas, serta menjadikan *game* sebagai sarana untuk bertemu orang baru dan bersosialisasi.¹⁰ Terakhir, *professional gamers*, yang menjadikan *game* sebagai profesi utama, fokus pada pengembangan *skill*, dan aktif mengikuti kompetisi untuk meningkatkan kemampuan serta meraih kemenangan dalam turnamen.¹⁰ Identitas ini terbentuk melalui simbol, bahasa, dan tindakan yang mereka pilih saat berinteraksi dengan *game* dan komunitas

mereka.¹⁰ Penelitian lain mengklasifikasikan *gamers* berdasarkan frekuensi bermain menjadi tiga kelompok.¹¹ *Low frequency gamers* adalah pemain yang bermain kurang dari satu jam setiap hari.¹¹ *High frequency gamers* adalah pemain yang bermain lebih dari 7 jam dalam seminggu, sedangkan *heavy frequency gamers* adalah pemain yang bermain lebih dari 2 jam setiap hari atau lebih dari 14 jam dalam seminggu (Griffiths, 2010).¹¹

E-sport, yang dikenal sebagai olahraga elektronik, adalah kompetisi yang berlangsung di ruang digital atau *cyber space* dengan menggunakan perangkat elektronik.¹² *E-sport* melibatkan keterampilan teknis dan taktik baik secara individu maupun tim, serta membutuhkan pelatihan yang terstruktur, mirip dengan olahraga profesional seperti tinju atau sepak bola (Pratomo & Gumantan, 2021).¹² Berbeda dengan sekadar permainan, *e-sport* mengutamakan profesionalisme, latihan rutin, pelatihan dengan pelatih, dan dukungan sponsorship (Handoko & Gumantan, 2021).¹² *E-sport* pertama kali diperkenalkan pada 1972 di *Stanford University* melalui kompetisi *game* *Spacewar*, dan berkembang pesat dengan acara besar seperti *Space Invader* pada 1980 yang diikuti ribuan peserta (Dermawan & Nugroho, 2020).¹² Di Indonesia, *e-sport* diakui sebagai cabang olahraga prestasi oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga serta KONI pada 2020 (Aguss, Fahrizqi, & Wicaksono, 2021), dan sudah dipertandingkan dalam *Asian Games 2018*.^{12,13} Kompetisi *e-sport* terbagi menjadi dua jenis : *online* dan langsung. Kompetisi *online* dilaksanakan secara daring menggunakan internet, sedangkan kompetisi langsung diselenggarakan di lokasi tertentu

dengan kehadiran penonton secara langsung (Yuliandra & Fahrizqi, 2019).¹² Dengan pesatnya perkembangan *e-sport* di Indonesia, penting untuk mempelajarinya, baik sebagai panduan bagi atlet profesional maupun untuk memantau kemajuan teknologi di Indonesia (Fikri & Fahrizqi, 2021).¹²

Penggunaan telepon seluler secara global yang sangat besar memunculkan kekhawatiran mengenai potensi dampak buruk bagi kesehatan manusia.¹⁴ Gelombang frekuensi radio dari telepon seluler yang bersifat non-pengion bisa mempengaruhi kelenjar tiroid, salah satunya karena kelenjar ini sangat rentan terhadap efek non-termal radiasi tersebut, terutama karena posisinya dalam tubuh.¹⁴ Sejumlah penelitian menunjukkan adanya potensi hubungan antara penggunaan telepon seluler dan perangkat nirkabel dengan risiko kanker, gangguan saraf, infertilitas pria, dan masalah perilaku, serta dugaan peningkatan risiko keguguran pada ibu hamil akibat paparan gelombang elektromagnetik rendah.¹⁴ Telepon seluler, yang telah menjadi kebutuhan utama manusia modern, juga memiliki dampak negatif bagi kesehatan.¹⁴ Sebagai alat komunikasi elektronik, telepon seluler mengirim dan menerima sinyal, yang dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti mual, pusing, vertigo, demam, alergi hipersensitivitas, dan bahkan kanker.¹⁴ Efek biologis dari medan elektromagnetik terbagi menjadi efek termal dan non-termal.¹⁴ Efek termal menyebabkan kenaikan suhu akibat rotasi molekul tubuh oleh radiasi elektromagnetik, yang dapat mengubah aktivitas kimia dan biologi sel.¹⁴

Sementara itu, efek non-termal dapat merusak fungsi otak dan mengubah metabolisme serta fungsi sel pada tingkat paparan tertentu.¹⁴

Penggunaan telepon seluler dalam jarak dekat dan waktu lama dapat merusak mata, menyebabkan gangguan penglihatan seperti rabun jauh, rabun dekat, atau silinder.¹⁵ Selain itu, telepon seluler dapat membuat seseorang malas bergerak, memilih duduk diam dan mengabaikan lingkungan sekitar, yang berdampak negatif pada postur tubuh.¹⁵ Posisi duduk yang salah saat menggunakan telepon seluler dapat memberi tekanan berlebih pada tulang belakang dan otot, berpotensi menyebabkan masalah kesehatan jangka panjang seperti *scoliosis*, *lordosis*, dan *kyphosis*.¹⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Namwongsa dan rekan-rekannya di Thailand menunjukkan bahwa penggunaan telepon seluler yang berlebihan dapat menyebabkan nyeri pada leher sebesar 82,74% dan bahu 56,61%, yang disebabkan oleh posisi tubuh yang tidak ergonomis, seperti leher yang terus-menerus menunduk.¹⁶ Posisi ini menambah beban pada tulang belakang, yang dapat mengakibatkan kelelahan otot dan cedera. Penggunaan telepon seluler dalam waktu yang lama juga dapat mengurangi sirkulasi darah ke otot, menyebabkan kekurangan nutrisi, kelelahan, dan rasa sakit.¹⁶ Posisi tubuh yang tidak tepat juga dapat menekan saraf, tendon, otot, dan ligament, yang berisiko menimbulkan ketidaknyamanan serta *musculoskeletal disorders*.¹⁶ Penelitian lain mengungkapkan bahwa keluhan *musculoskeletal*, terutama pada leher, bahu, dan punggung, cenderung meningkat setelah penggunaan telepon seluler lebih dari 4 jam per hari.¹⁶

Semakin lama durasi penggunaan telepon seluler dan semakin besar sudut fleksi leher, semakin tinggi risiko *musculoskeletal disorders*.¹⁶ Postur tubuh yang buruk dan durasi penggunaan yang panjang dapat menyebabkan peningkatan ketidaknyamanan dan *musculoskeletal disorders*.¹⁶ *Musculoskeletal disorders* adalah cedera atau nyeri yang mempengaruhi gerakan tubuh manusia atau *musculoskeletal system* (Laksana dan Srisantyorini, 2019).¹⁷ Di U.K., tercatat 1,144 juta kasus *musculoskeletal disorders*, dengan rincian 493.000 kasus penyakit punggung, 426.000 kasus penyakit tubuh bagian atas, dan 224.000 kasus penyakit bagian bawah.¹⁷ Di AS, ada sekitar 6 juta kasus *musculoskeletal disorders* setiap tahun (Sekaaram dan Ani, 2017).¹⁷ Di Indonesia, RISKESDAS 2018 mencatat 7,9% kasus *musculoskeletal disorders*, dengan prevalensi tertinggi di Aceh (13,3%), Bengkulu (10,5%), dan Bali (8,5%) (Kemenkes RI, 2018).¹⁷ Menurut CDC (2016), faktor risiko *musculoskeletal disorders* secara umum mencakup postur tubuh yang tidak tepat, gerakan berulang, penggunaan material, kompresi mekanis, getaran, suhu ekstrem, silau, pencahayaan yang kurang memadai, serta durasi paparan.¹⁷ Sementara itu, faktor risiko individu untuk *musculoskeletal disorders* meliputi usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, BMI, dan kebiasaan merokok (Mayasari dan Saftarina, 2016).¹⁷

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan telepon seluler berlebih dengan *musculoskeletal disorders* melalui pengukuran dengan metode *occiput to wall distance*. Dengan

menggunakan metode ini, diharapkan pengetahuan para pengguna telepon seluler tentang *musculoskeletal disorders* yang disebabkan oleh penggunaan telepon seluler berlebih akan meningkat.

1.2. Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana karakteristik pengguna telepon seluler berlebih pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pasundan ?
- 2) Bagaimana hubungan penggunaan telepon seluler berlebih terhadap *occiput to wall distance* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pasundan ?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui karakteristik pengguna telepon seluler berlebih pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pasundan ?
- 2) Mengetahui hubungan penggunaan telepon seluler berlebih terhadap *occiput to wall distance* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pasundan ?

1.4. Manfaat Penelitian

- Aspek Teoritis
 - 1) Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan penggunaan telepon seluler berlebih terhadap *occiput to wall distance*.
 - 2) Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan penelitian dalam penelitian yang relevan di masa yang akan datang.

- Aspek Praktis

- 1) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai dampak penggunaan telepon seluler berlebih terhadap *musculoskeletal system*.

- 2) Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengurangi dampak *musculoskeletal disorders* yang disebabkan oleh penggunaan telepon seluler berlebih, dengan memberikan wawasan tentang pentingnya pengelolaan kebiasaan penggunaan telepon seluler dan penerapan prinsip ergonomi yang tepat.