

## BAB 1 : PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan perangkat digital mengalami peningkatan yang berarti dalam beberapa tahun belakangan pada semua kelompok umur. Penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari sangat luas baik untuk keperluan sosial maupun profesional.<sup>(1)</sup> Hampir 75% kegiatan yang dilakukan sehari-hari melibatkan bantuan komputer. Penggunaan komputer di lembaga pemerintahan, kantor, perguruan tinggi ataupun di rumah dapat meningkatkan produktifitas karena penggunaan komputer dapat membuat pekerjaan terselesaikan dengan cepat dan mudah.<sup>(2)</sup>

Pada era digitalisasi sekarang ini pembuatan, penyebarluasan dan penyajian informasi mengalami revolusi. Kehadiran internet, *smartphone*, tablet, dan jenis perangkat digital lainnya dapat menyederhanakan kehidupan. Situs jaringan sosial seperti *facebook*, *WhatsApp*, dan *twitter* telah menghilangkan hambatan komunikasi secara drastis dan mengubah gaya hidup orang dari segala usia.<sup>(3)</sup> Salah satu tren pada era digitalisasi adalah *paperless* dimana penggunaan kertas menjadi lebih sedikit. Penyimpanan berkas dalam bentuk digital lebih aman dan mudah diakses, baik menggunakan komputer ataupun ponsel.<sup>(4)</sup>

Penggunaan sejumlah perangkat digital mengalami peningkatan yang konstan, diperkirakan pada akhir tahun 2018, hampir 85% populasi dunia akan menggunakan telepon, laptop atau komputer.<sup>(5)</sup> Berdasarkan survei yang dilakukan di Amerika oleh *The Vision Council*, orang dewasa dengan usia 20-29 menggunakan laptop untuk bekerja serta *smartphone* untuk menggunakan media sosial. Individu pada usia ini 87% menggunakan dua atau lebih perangkat digital secara bersamaan.<sup>(6)</sup>

Menurut Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia dalam Survey Penggunaan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) tahun 2017 yang

dilakukan terhadap 9419 responden, didapatkan bahwa 21,36% responden memiliki laptop dan 13,70% memiliki komputer. Kepemilikan laptop paling banyak berada pada rentang usia 20-29 tahun. Sedangkan pengguna *smartphone* di Indonesia sebanyak 66,31% dan 75,95% pengguna berada pada rentang usia 20-29 tahun. Survei ini menjelaskan bahwa anak muda usia produktif dengan pendidikan setingkat universitas dan pekerja produktif membutuhkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk memudahkan dan membantu pekerjaan mereka.<sup>(7)</sup> Laporan Survei Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia tahun 2018 yang dikeluarkan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) didapatkan bahwa pengguna internet di Indonesia sebanyak 171,17 juta jiwa atau 64,8% dari total populasi penduduk Indonesia. Pengguna internet berdasarkan umur yaitu 91%, 88,5% dan 82,7% pada rentang umur masing-masing 15-19 tahun, 20-24 tahun dan 25-29 tahun.<sup>(8)</sup>

Teknologi komputer memiliki dampak yang besar dalam dunia kerja ataupun pendidikan. Mahasiswa atau pelajar lebih mudah melakukan pencarian informasi yang merujuk kepada internet dibandingkan dengan buku. Jangkauan pembelajaran sudah keluar dari lingkup buku teks. Informasi pada internet jauh lebih luas dan mudah untuk diakses. Penyimpanan informasi lebih mudah dilakukan pada komputer dibandingkan membuat catatan dengan tulisan tangan.<sup>(9)</sup>

Akan tetapi dibalik semua kemudahan yang diberikan oleh perangkat digital, ada bahaya kesehatan yang dapat timbul akibat penggunaan yang tidak tepat sehingga menurunkan kualitas hidup pengguna komputer dan pengguna perangkat digital lainnya yaitu keluhan *digital eye strain*. *Digital Eye Strain* (DES) merupakan masalah yang berhubungan dengan kesehatan yang paling sering dilaporkan dan terjadi pada lebih dari 70% pengguna komputer. DES adalah gangguan penglihatan

nomor satu sebagai bahaya kerja pada abad 21 yang merupakan zaman komputerisasi yang sulit diatasi.<sup>(10)</sup>

*American Optometric Association* (AOA) mendefinisikan *digital eye strain* (DES) atau *computer vision syndrome* (CVS) sebagai sekelompok masalah mata dan penglihatan yang dihasilkan dari penggunaan komputer, tablet, *e-reader* dan telepon seluler yang berkepanjangan.<sup>(11)</sup> Istilah *computer vision syndrome* telah banyak digunakan dalam literatur. Namun, banyaknya jenis perangkat digital yang digunakan saat ini menjadikan *digital eye strain* menjadi istilah yang lebih tepat. DES merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat yang muncul sebagai suatu kondisi yang ditandai dengan gangguan visual dan atau ketidaknyamanan pada mata yang berhubungan dengan penggunaan perangkat digital sehingga menghasilkan berbagai tekanan pada mata.<sup>(12)</sup>

Menurut *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), DES mempengaruhi 90% orang yang menghabiskan waktu 3 jam atau lebih dalam sehari dengan komputer. Studi memperkirakan bahwa prevalensi DES berkisar antara 64-90% dikalangan pengguna komputer. Diperkirakan hampir 60 juta orang menderita DES secara global dan sekitar 1 juta kasus baru terjadi setiap tahun. Sekitar 70% dari pekerja komputer di seluruh dunia melaporkan mengalami masalah penglihatan.<sup>(13)</sup>

Studi yang dilakukan di *Rural Engineering Collage*, didapatkan prevalensi DES sebesar 55,46%, 79,3% responden menghabiskan lebih dari 3 jam di depan komputer dan 82% tidak melakukan istirahat mata yang teratur dan terdapat hubungan signifikan antara durasi penggunaan perangkat digital ( $p < 0,001$ ) dan melakukan istirahat secara berkala ( $p < 0,001$ ) dengan keluhan DES.<sup>(14)</sup> Studi yang dilakukan di Malaysia didapatkan prevalensi DES sebesar 68,1 %, terdapat hubungan

signifikan antara jenis kelamin ( $p < 0,001$ ), usia ( $p = 0,005$ ), penggunaan kacamata ( $p = 0,005$ ) dan durasi penggunaan komputer ( $p = 0,051$ ) dengan keluhan DES. Responden yang berisiko mengalami DES adalah responden dengan jenis kelamin perempuan, memiliki usia yang kurang dari 27 tahun, menggunakan kacamata dan menggunakan komputer selama lebih dari 7 jam sehari.<sup>(15)</sup>

Beberapa penelitian yang dilakukan di Indonesia juga mendapatkan hal yang sama. Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Riau sebanyak 209 responden, didapatkan 49,3% mahasiswa mengalami DES, 93,3% mahasiswa menggunakan *smartphone* selama  $\geq 3$  jam, 14,8% menggunakan laptop selama  $\geq 4$  jam, serta terdapat hubungan signifikan antara istirahat mata ( $p = 0,041$ ) dengan keluhan DES.<sup>(16)</sup> Penelitian terhadap mahasiswa Universitas Syiah Kuala didapatkan 74,5% responden mengalami DES. Responden yang mengalami DES pada umumnya adalah perempuan dan terdapat hubungan signifikan antara penggunaan kacamata ( $p = 0,023$ ) dengan keluhan DES.<sup>(17)</sup> Penelitian yang dilakukan terhadap 77 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada tahun 2016 didapatkan bahwa 55 responden (71,4%) mengalami keluhan DES, sebanyak 40,3% responden menggunakan komputer selama 2 jam tanpa berhenti dan terdapat hubungan signifikan antara lama penggunaan komputer maksimal dalam sehari ( $p = 0,00$ ) dengan keluhan DES.<sup>(18)</sup>

Pekerjaan yang membutuhkan melihat dengan jarak dekat seperti penggunaan perangkat digital memberikan kelelahan pada mata yang jauh lebih besar dibandingkan dengan melihat pada jarak yang jauh.<sup>(19)</sup> Bekerja dengan jarak dekat tanpa diselingi dengan istirahat menyebabkan upaya akomodasi mata yang berlebihan ketika mata mencoba memfokuskan objek pada jarak dekat. Kondisi ini dapat

menyebabkan perubahan pada kekuatan lensa *crystalline* sehingga menyebabkan seseorang mengalami kelainan refraksi berupa miopia.<sup>(20)</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam *Global Data on Visual Impairment* 2010, perkiraan jumlah orang dengan gangguan penglihatan diseluruh dunia, dari 4,24% populasi, sebesar 0,58% mengalami kebutaan dan 3,65% mengalami *severe low vision*. Penyebab gangguan penglihatan terbesar adalah kelainan refraksi yang tidak dikoreksi yaitu sebesar 42%.<sup>(21)</sup>

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi kebutaan di Indonesia sebesar 0,4% dan *severe low vision* sebesar 0,9% serta di provinsi Sumatera Barat prevalensi kebutaan sebesar 0,4% dan *severe low vision* sebesar 0,8%. Setelah divalidasi oleh Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia (Perdami) prevalensi kebutaan di Indonesia adalah sebesar 0,6% sedangkan menurut standar WHO batas prevalensi kebutaan yang tidak menjadi masalah kesehatan masyarakat adalah sebesar 0,5%. Prevalensi kebutaan, *severe low vision* serta proporsi penggunaan alat bantu koreksi penglihatan jauh lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Kecenderungan penggunaan kacamata atau lensa kontak bertambah seiring pertambahan umur. Penggunaan alat bantu koreksi juga semakin tinggi seiring dengan peningkatan tingkat pendidikan formal.<sup>(22)</sup>

Berdasarkan studi awal yang dilakukan kepada 20 orang mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Universitas Andalas, sebanyak 16 dari 20 orang mahasiswa (80%) mengalami keluhan DES, 90 % berjenis kelamin perempuan dan memiliki usia rata-rata 21 tahun. Responden sebanyak 75% menggunakan laptop dan *smartphone*. Pada umumnya (95%) mahasiswa menghabiskan waktu lebih dari 4 jam menggunakan perangkat digital setiap hari. Sebanyak 65% mahasiswa tidak

melakukan istirahat mata pada saat menggunakan perangkat digital dan 20% mahasiswa menggunakan kacamata untuk mengoreksi kelainan refraksi.

WHO pada tanggal 30 Januari 2020 menetapkan *Coronavirus Disease* (COVID-19) sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD).<sup>(23)</sup> Untuk melakukan pencegahan penularan COVID-19, pemerintah menginstruksikan untuk bekerja, belajar dan beribadah dari rumah. Aktivitas di tempat kerja dan sarana pendidikan digantikan dengan bekerja dan belajar dari rumah. Proses pembelajaran dan perkuliahan dilakukan secara daring. Penggunaan perangkat digital sangat membantu dalam proses perkuliahan selama terjadinya pandemi. Penggunaan perangkat digital berupa komputer, laptop dan smartphone menjadi meningkat seiring dengan munculnya himbauan pemerintah untuk memutus mata rantai pencegahan COVID-19.<sup>(25)</sup>

Penyebaran *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) yang terjadi di negara-negara di dunia dan termasuk Indonesia membuat WHO mengeluarkan pernyataan bahwa COVID-19 sebagai pandemi global dan pemerintah Indonesia menetapkan sebagai bencana nasional.<sup>(26)</sup> Pandemi ini berdampak kepada proses perkuliahan termasuk Universitas Andalas. Rektor Universitas Andalas mengeluarkan surat edaran untuk membantu mencegah penyebaran COVID-19 dengan cara melakukan perkuliahan secara daring dan kegiatan yang mengumpulkan orang dalam jumlah banyak ditunda sementara. Perkuliahan secara daring dilakukan dengan menggunakan aplikasi *video conference* yang dapat diakses oleh dosen maupun mahasiswa dengan menggunakan perangkat digital berupa komputer, laptop ataupun *smartphone*.<sup>(27)</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) merupakan salah satu fakultas yang berada di Universitas Andalas (Unand). Mahasiswa FKM Unand termasuk kedalam kelompok usia produktif dengan mayoritas mahasiswa adalah perempuan. Penelitian

terkait dengan DES pada mahasiswa masih sedikit di Indonesia.<sup>(18)</sup> Berdasarkan penjelasan diatas dan studi awal yang telah dilakukan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *digital eye strain* (DES) pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Universitas Andalas tahun 2020.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan keluhan *digital eye strain* (DES) pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Universitas Andalas.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan *digital eye strain* (DES) pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Universitas Andalas.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
2. Mengetahui distribusi frekuensi jenis kelamin mahasiswa FKM Universitas Andalas.
3. Mengetahui distribusi frekuensi usia mahasiswa FKM Universitas Andalas.
4. Mengetahui distribusi frekuensi lama penggunaan perangkat digital pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
5. Mengetahui distribusi frekuensi istirahat mata pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.

6. Mengetahui distribusi frekuensi penggunaan kacamata pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
7. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
8. Mengetahui hubungan usia dengan keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
9. Mengetahui hubungan lama penggunaan perangkat digital dengan keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
10. Mengetahui hubungan istirahat mata dengan keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.
11. Mengetahui hubungan penggunaan kacamata dengan keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Universitas Andalas.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Aspek Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi pengetahuan bagi mahasiswa FKM Unand tentang faktor yang berhubungan dengan keluhan *digital eye strain* dan menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya.

##### **1.4.2 Aspek Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan keterampilan peneliti dalam melakukan penelitian, serta sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan.

##### **1.4.3 Aspek Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan promosi kesehatan bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas sehingga dapat mencegah dan

menurunkan terjadinya keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Unand pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *digital eye strain* pada mahasiswa FKM Unand. Penelitian dilakukan di lingkungan mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas pada bulan Maret hingga Oktober 2020. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen (keluhan *digital eye strain*) dan variabel independen (jenis kelamin, usia, lama penggunaan perangkat digital, istirahat mata dan penggunaan kacamata). Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan *cross-sectional study*. Data primer didapatkan dari angket berupa *google form* dan data sekunder berasal dari profil FKM Unand dan dokumen data mahasiswa.

