



## HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DAN *COMPUTER* DENGAN KELELAHAN MATA PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ABDURRAB

Yulnafia<sup>1</sup>, Dasrinal<sup>2</sup>, Kahermasari<sup>3</sup>, Remaldi Gozandi<sup>4</sup>, Musda Hidayati<sup>5</sup>

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab

Jl. Riau Ujung No 73 Pekanbaru - Riau - Indonesia

E-mail: [Remaldigozandi2@gmail.com](mailto:Remaldigozandi2@gmail.com)

### Abstract (English)

**Background:** Students of Abdurrab University's Doctor's Education and Health Sciences Study Program are at risk of eye fatigue due to the increased duration of smartphone and computer use during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. During the pandemic students used smartphones and computers for approximately 10 hours a day for online lectures, online lab skills, online case discussions and online exams. Eye fatigue is caused by the use of smartphones and computers after two hours or more with symptoms such as tired eyes, red eyes, dry eyes, blurred vision and headaches **Objective:** Knowing if there is a relationship between the duration of smartphone and computer use with eye fatigue in students of the Doctor's Education Study Program at the Faculty of Medicine and Health Sciences Abdurrab University. **Research methods:** The research was conducted by analytical observation method, cross sectional research design, conducted at the Faculty of Medicine and Health Sciences Abdurrab University. Sampling techniques use accidental sampling and are statistically tested using Spearman correlation test. **Result:** There is a meaningful relationship between the duration of smartphone and computer use with eye fatigue, with moderate correlation strength ( $p\text{-value} = 0.002$ ,  $r_s = 0.297$ ). **Conclusion:** There is a relationship between the duration of smartphone and computer use with eye fatigue in students of the Faculty of Medicine and Health Sciences Study Program abdurrab University

### Abstrak (Indonesia)

**Latar belakang:** Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrab beresiko mengalami kelelahan mata disebabkan durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* meningkat di masa pandemi *coronavirus disease* (COVID-19). Selama masa pandemi mahasiswa menggunakan *smartphone* dan *computer* kurang lebih 10 jam dalam sehari untuk kuliah *online*, *skill lab online*, diskusi kasus *online* dan ujian *online*. Kelelahan mata disebabkan penggunaan *smartphone* dan *computer* setelah dua jam atau lebih dengan gejala seperti mata lelah, mata merah, mata kering, penglihatan kabur dan sakit kepala. **Tujuan :** Mengetahui apakah terdapat hubungan durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan mata pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrab. **Metode penelitian:** Penelitian dilakukan dengan metode observasi analitik, rancangan penelitian *cross sectional*, dilakukan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrab. Teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling* dan diuji secara statistik menggunakan uji korelasi *Spearman*. **Hasil :** Terdapat hubungan bermakna antara durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan mata, dengan kekuatan korelasi lemah ( $p\text{-value} = 0,002$ ,  $r_s = 0,297$ ). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan

### Article History

Submitted 20 februari 2024

Accepted 27 februari 2024

Published 28 februari 2024

**Keywords:** duration of smartphone and computer use, eye fatigue, students

### Sejarah Artikel

Submitted 20 februari 2024

Accepted 27 februari 2024

Published 28 februari 2024

**Kata Kunci:** durasi penggunaan *smartphone* dan *computer*; kelelahan mata, mahasiswa



mata pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah

## PENDAHULUAN

Kelelahan mata (*asthenopia*) adalah ketidaknyamanan fisik yang dirasakan oleh banyak orang setelah dua jam atau lebih di depan layar digital. Gejalanya berbeda-beda setiap orang, tetapi kelelahan mata biasanya dimanifestasikan sebagai mata kering, mata merah atau mata yang teriritasi, penglihatan kabur, mata lelah, sakit punggung, sakit leher, sakit bahu atau sakit kepala. Bagi sebagian orang, efek dari kelelahan mata bisa menyakitkan. Kelelahan mata bukanlah kondisi permanen tetapi kelelahan mata memiliki efek yang berdampak lama pada individu yang menggunakan perangkat digital untuk pendidikan, interaksi sosial dan paling umum adalah bekerja menggunakan peralatan digital [1].

Berdasarkan data dari *World Health Organization*, saat ini di seluruh dunia, ada sekitar 135 juta penduduk dunia mengalami kelelahan mata. Dari jumlah itu, 90% terdapat pada negara berkembang dan sepertiganya berada di Asia Tenggara. Belum ada penelitian tentang *asthenopia* di Riau dan sekitarnya [2]. Pada studi Augusto *et al*, ditemukan prevalensi *asthenopia* yang tinggi (46,3%) pada operator komputer. Di Australia, 12,6% dari anak-anak berusia 6 tahun memiliki keluhan terkait *asthenopia*, studi lain yang dilakukan di Swedia dengan anak-anak berusia 6–10 menemukan 34,7% prevalensi *asthenopia* [3].

Pada tahun 2012, pengaruh kelelahan mata pada pelajar adalah membaca dengan penerangan redup, melihat TV atau menggunakan *smartphone* jarak dekat. Di Beijing terdapat 12 juta penduduk yang mengalami kelelahan mata, 7 juta diantaranya adalah mereka yang berusia di bawah 16 tahun sedangkan anak-anak di bawah usia 12 tahun berjumlah 2 juta orang [4].

Seseorang menggunakan *smartphone* yang berlebihan menyebabkan kelelahan mata akibat radiasi yang dipancarkan dari layar *smartphone*. *Smartphone* memancarkan perigon, radiasi non perigon termasuk cahaya ultraviolet, infra merah, gelombang elektromagnetik. Layar *smartphone* memancarkan radiasi pada seseorang. jumlah radiasi yang diserap oleh mata tergantung lamanya penggunaan *smartphone* [5].

Hasil survei awal penelitian yaitu pada saat masa pandemi *coronavirus disease* (COVID-19) lagi meningkat pada bulan Maret di Indonesia, saat itu banyaknya Universitas yang harus *lockdown* untuk menurunkan angka penyebaran infeksi *coronavirus disease* (COVID-19) termasuk Universitas Abdurrah jurusan Program Studi Pendidikan Dokter, rata-rata mahasiswa pulang ke daerahnya masing-masing dan mahasiswa memakai sistem belajar jarak jauh dari rumah. Mahasiswa menggunakan *smartphone* dalam sehari rata kurang lebih 10 jam dan menggunakan *computer* kurang lebih 10 jam karena harus *online* menggunakan aplikasi *zoom* untuk kuliah *online*, *skill lab online*, diskusi kasus *online*, ujian *online*, mencari bahan kuliah di internet, dan dokumentasi video *skill lab* di *smartphone*. Berdasarkan penjelasan di atas peneliti tertarik untuk meneliti hubungan durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan mata pada mahasiswa kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah Kelelahan mata adalah ketidaknyamanan penglihatan yang meliputi nyeri atau rasa berdenyut disekitar mata, pandangan ganda, pandangan kabur, kesulitan dalam memfokuskan penglihatan, mata terasa perih, mata merah, mata berair hingga sakit kepala dan mual. Penyebab utama dari kelelahan mata ini adalah kelelahan otot silier dan otot ekstra okular akibat akomodasi yang berkepanjangan terutama saat beraktivitas yang memerlukan penglihatan jarak dekat. Beratnya kelelahan mata tergantung pada jenis kegiatan, intensitas serta lingkungan kerja [6].



Selain itu, kelelahan mata disebabkan oleh stres yang terjadi pada fungsi penglihatan. Stres pada otot yang berperan dalam akomodasi dapat terjadi pada upaya melihat objek berukuran kecil dan pada jarak yang dekat dalam waktu yang lama. Pada kondisi otot-otot mata bekerja secara terus menerus dan lebih dipaksakan, ketegangan otot-otot akomodasi (otot-otot siliar) makin besar sehingga terjadi peningkatan asam laktat dan sebagai akibatnya terjadi kelelahan mata [7]. Kelelahan mata disebabkan oleh kelainan refraksi yang tidak dikoreksi dengan benar, presbiopia, anisometropia yang berat, paresis otot penggerak mata dan penerangan sewaktu membaca atau melihat layar yang tidak baik [8].

Mekanisme kelelahan mata pada pengguna komputer dan smartphone belum sepenuhnya diketahui, tetapi diduga merupakan gabungan dari faktor permukaan mata, akomodasi dan faktor lain diluar mata, karakteristik *computer* dan *smartphone* serta penataan ruang kerja. Penglihatan dipusatkan untuk melihat layar monitor, dengan cara menatap lurus ke depan sehingga fisura interpalpebra terbuka lebar. Hal tersebut dapat menyebabkan meningkatnya pajanan udara terhadap mata dan mengurangi frekuensi berkedip. Keadaan ini disebabkan oleh beberapa faktor. Keluhan kelelahan mata terutama disebabkan oleh aktivitas akomodasi dan konvergensi mata yang berlebihan ketika bekerja di depan *computer* dan *smartphone*. Aktivitas yang berlebihan itu terjadi karena mata membutuhkan penyesuaian terhadap jarak antara mata dengan monitor. Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor lain yang memperberat keluhan ini di antaranya astigmatima, hipermetropia, miopia, cahaya berlebihan, kesulitan koordinasi mata, dan lain-lain [9].

Penelitian oleh Bhanderi *et al* menyebutkan bahwa angka kejadian kelelahan mata lebih sering dialami pada pekerja dengan lama kerja kurang dari 5 tahun [10]. Menurut AOA, seseorang mengalami kelelahan pada mata karena penggunaan yang berlebihan dalam jangka waktu yang tidak tertentu. Penggunaan *smartphone* secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan seseorang terpapar dengan layar *smartphone* sehingga menyebabkan kelelahan akibat radiasi yang dipancarkan dari *smartphone*. *Smartphone* banyak memancarkan baik pengion dan radiasi non pengion termasuk cahaya ultraviolet, inframerah, gelombang elektromagnetik, dan emisi frekuensi radio. Layar *smartphone* memancarkan radiasi yang dapat diserap oleh mata saat menggunakan *smartphone*. Jumlah radiasi yang diserap oleh mata tergantung pada lama seseorang berinteraksi dengan *smartphone* [5]. Secara umum seorang penggunaan *smartphone* yang mengalami lama paparan dan terpajan lebih besar, akan mengalami tingkat risiko yang lebih besar [11].

Kelelahan mata dapat muncul segera setelah penggunaan *smartphone* dalam jangka yang lama atau lebih dari 4 jam. Berbagai gejala yang timbul pada pengguna *smartphone* yang bekerja dalam waktu lama selain diakibatkan oleh radiasi yang masuk ke mata juga diperburuk oleh penurunan berkedip sehingga menyebabkan mata menjadi kering dan terasa panas [5]. Menurut Kurmasela *et al*, kelelahan mata dapat timbul akibat tuntutan lamanya seseorang menggunakan *smartphone* dalam sehari pada umumnya 6-7 jam [12]. Memperpanjang jam penggunaan *smartphone* lebih dari kemampuan seseorang biasanya tidak disertai efisiensi yang tinggi, bahkan biasanya terlihat penurunan produktivitas serta kecenderungan dapat menimbulkan kelelahan, penyakit dan kecelakaan. Penelitian di *University of South Carolina* mengkategorikan pengguna *smartphone* menjadi 3 kategori yaitu ringan (kurang dari 2 jam), sedang (2-4 jam), dan berat (lebih dari 4 jam) per hari [13].

## METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional*, untuk menganalisis hubungan durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan pada



mata. Sampel penelitian adalah seluruh populasi yang diteliti. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrab yang menggunakan *smartphone* dan *computer*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini kuisisioner ketentuan *American Optometric Assosiation* (2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

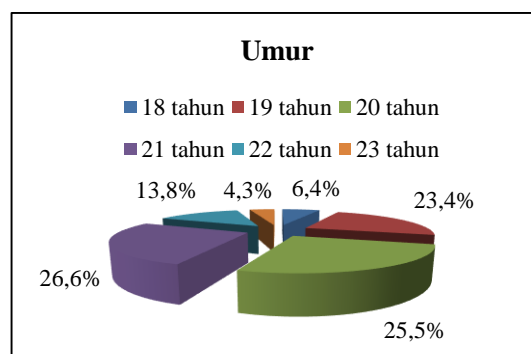
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan mata. Populasi penelitian ini berjumlah 232 responden yang berasal dari 4 angkatan mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrab, dari 232 responden ternyata yang merespon kuisisioner yang disebarakan melalui *google form* sebanyak 137 responden dan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebanyak 94 responden. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional* dengan cara menyebarkan kuesioner yang digunakan melalui *google form* sebagai instrumen untuk mengukur masing-masing variabel yaitu, durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* serta kelelahan mata.

Instrumen yang digunakan sebelumnya telah melalui uji validitas (kesahihan) dan reliabilitas (kehandalan) yang dilakukan kepada 30 responden. Uji validitas pada instrumen dihitung dengan mengkorelasikan masing-masing skor pertanyaan dengan skor total. Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka tiap butir pertanyaan dinyatakan valid. Nilai  $r$  tabel untuk sampel sebanyak 30 responden adalah 0,361 dan hasil uji validitas menunjukkan bahwa  $r$  hitung butir pertanyaan pada instrumen berkisar antara 0,725 – 0,847 yang lebih besar dari 0,361, sehingga dapat diketahui bahwa instrumen yang digunakan adalah valid, maka selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*. Jika *Cronbach's Alpha*  $>$  0,6 maka instrumen dinyatakan reliabel, namun jika kurang dari 0,6 maka alat ukur yang digunakan tidak reliabel. Hasil uji reliabilitas mendapatkan perolehan *Cronbach's Alpha* sebesar 0,821 yang lebih besar dari 0,6. Hasil ini menunjukkan alat ukur yang digunakan tersebut reliabel atau dapat dipercaya.

### Analisis Univariat

#### 1. Karakteristik umur

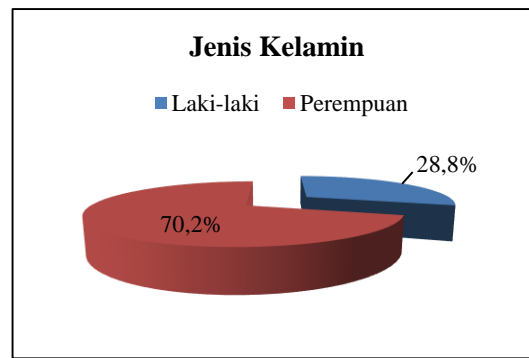
Rentang umur sampel penelitian adalah 18–23 tahun, dengan umur terbanyak 21 tahun (26,6 %) dan umur 20 tahun (25,5%). Adapun karakteristik umur sampel lebih rinci dapat dilihat di bawah ini.





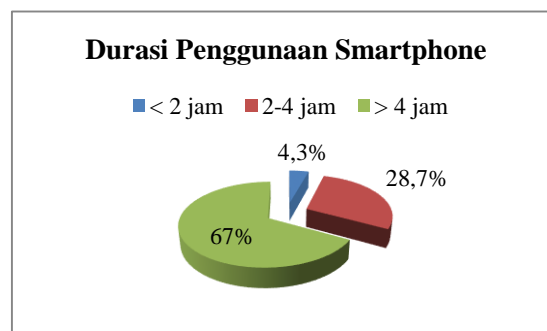
## 2. Karakteristik jenis kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan lebih banyak yaitu sebesar 70,2% (66 orang). Hal ini disebabkan jumlah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter angkatan 2016, 2017, 2018, 2019 didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Adapun karakteristik jenis kelamin sampel lebih rinci dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



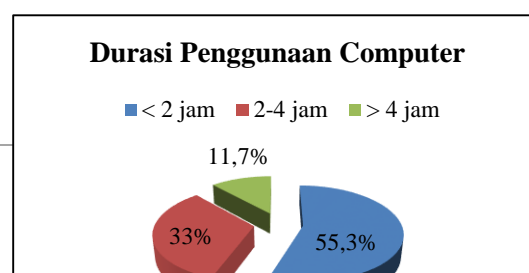
## 3. Karakteristik durasi penggunaan *smartphone*

Durasi penggunaan *smartphone* mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Abdurrahman didominasi oleh durasi berat (> 4 jam) sebesar 67,0% (63 orang). Adapun karakteristik durasi penggunaan *smartphone* sampel lebih rinci dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



## 4. Karakteristik durasi penggunaan *computer*

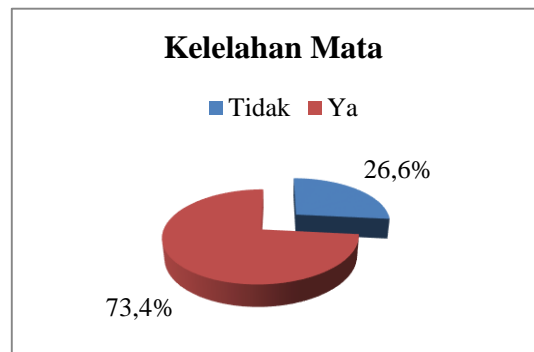
Berdasarkan gambar di bawah dapat disimpulkan bahwa durasi penggunaan *computer* mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Abdurrahman didominasi oleh durasi ringan (< 2 jam) sebesar 55,3% (52 orang). Adapun karakteristik durasi penggunaan *computer* sampel lebih rinci dapat dilihat pada gambar di bawah ini.





5. Karakteristik kelelahan mata

Berdasarkan gambar di bawah persentase mahasiswa mengalami kelelahan mata sebanyak 69 orang (73,4%). Adapun karakteristik kelelahan mata sampel lebih rinci dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



6. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sebaran data yang diperoleh telah memenuhi asumsi yang digunakan dalam penelitian. Uji ini digunakan untuk memilih uji korelasi yang digunakan pada tahap selanjutnya. Jika data berdistribusi normal, maka uji korelasi yang digunakan adalah pearson. Namun jika tidak normal, maka menggunakan uji spearman's. Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Variabel	P <sub>value</sub>	Keputusan
Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> dan <i>Computer</i>	0,000	Tidak Normal
Kelelahan Mata	0,000	Tidak Normal

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2020

Uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai P<sub>value</sub> *Kolmogorov Smirnov* pada masing-masing variabel sebesar 0,000 kecil dari 0,05. Artinya didapatkan data penelitian yang tidak normal, sehingga uji korelasi yang digunakan adalah *Spearman's*.



### Analisis Bivariat

Hasil pengujian korelasi *Spearman's* durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan mata dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Antara Durasi Penggunaan *Smartphone* dan *Computer* dengan Kelelahan Mata

Variabel	Koefisien	P <sub>value</sub>	Keterangan
Hubungan Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> dan <i>Computer</i> dengan Kelelahan Mata	0,297	0,002	Berhubungan

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2020

Dari tabel di atas diketahui nilai P<sub>value</sub> sebesar 0,002. Artinya bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan mata. Kemudian diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,297 artinya bahwa hubungan kekuatan korelasi lemah dengan bernilai positif artinya bahwa semakin lama durasi penggunaan *smartphone* dan *computer*, maka kelelahan pada mata akan semakin meningkat.

## PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

#### 1. Durasi Penggunaan *Smartphone* dan *Computer*

Mahasiswa memang tidak bisa lepas dari *smartphone* dan *computer*. Keduanya seperti memiliki keterikatan yang sangat erat dan sudah menjadi kebutuhan pokok bagi mahasiswa dalam menjalankan aktivitas belajar. Kebutuhan akan informasi mengakibatkan timbulnya ketergantungan terhadap *smartphone* dan *computer*. Tingginya tingkat penggunaan *smartphone* pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrab ditunjukkan oleh hasil penelitian yang mendapatkan bahwa sebanyak 67,0% atau 63 responden dengan durasi penggunaannya lebih dari 4 jam. Kemudian sebanyak 28,7% atau 27 responden dengan durasi penggunaannya 2–4 jam dan hanya 4,3% atau 4 responden dengan durasi penggunaannya kurang dari 2 jam. Namun tingkat penggunaan *computer* lebih rendah dibandingkan *smartphone* pada mahasiswa, yaitu sebanyak 11,7% atau 11 responden dengan durasi penggunaan *computer* lebih dari 4 jam, 33,0% atau 31 responden dengan durasi penggunaan *computer* 2–4 jam dan 55,3 % atau 52 responden dengan durasi penggunaan *computer* kurang dari 2 jam.

Berdasarkan data yang didapat menunjukkan mahasiswa banyak menggunakan *smartphone* lebih dari 4 jam dan menggunakan *computer* kurang dari 2 jam. Hal ini disebabkan karena mahasiswa selama pandemi, mereka yang pulang ke daerahnya masing masing dan mereka banyak menggunakan *smartphone*. Mahasiswa banyak menggunakan



*smartphone* karena sangat mudah digunakan di saat mereka berkumpul bersama keluarga. Mahasiswa juga dengan mudah mengirimkan tugas seperti tugas *skill lab*, tugas diskusi kasus dan ujian *online* melalui *smartphone* dibandingkan *computer*.

## 2. Kelelahan pada Mata

Kelelahan adalah kondisi saat mata mengalami kelelahan akibat penggunaan yang intens. Mata lelah merupakan kumpulan gejala, bukan sebuah penyakit khusus. Biasanya hal itu bisa dengan cepat ditangani jika dengan segera mengistirahatkan mata. Namun, terkadang kelelahan mata yang berlebihan adalah pertanda dari kondisi lain yang memerlukan perawatan medis. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan pada mata adalah penggunaan *smartphone* dan *computer*. Dari hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 69 orang (73,4%) mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrahman mengalami kelelahan pada mata setelah menggunakan *smartphone* dan *computer*. Dan sebanyak 25 orang (26,6%) yang tidak mengalami kelelahan mata.

Berdasarkan data diatas, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan banyak mengalami kelelahan mata disebabkan karena pada masa pandemi *coronavirus disease* (COVID-19). Mahasiswa menggunakan *smartphone* dan *computer* rata-rata 10 jam sehari untuk kuliah online, *skill lab* online, diskusi kasus *online*, ujian online, serta mahasiswa banyak menggunakan *smartphone* untuk mencari bahan kuliah serta dokumentasi *video skill lab*.

## Analisis Bivariat

Dari hasil uji korelasi *spearman's* yang dilakukan diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan pada mata mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrahman. Nilai koefisien bertanda positif, artinya adalah bahwa semakin lama durasi penggunaan *smartphone* dan *computer*, maka kelelahan pada mata akan semakin meningkat.

Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa durasi penggunaan *smartphone* lebih lama dibandingkan penggunaan *computer*. Rata-rata penggunaan *smartphone* pada mahasiswa menghabiskan waktu yang tertinggi yaitu lebih dari < 4 jam sebanyak 63 orang (67,0), yang kedua 2–4 jam sebanyak 27 orang (28,7 %), dan yang terendah < 2 jam sebanyak 4 orang (4,3%). Pada penggunaan *computer* mahasiswa menghabiskan waktu yang tertinggi yaitu < 2 jam sebanyak 52 orang (55,3%), yang kedua 2–4 jam sebanyak 31 orang (33,0%), dan yang terendah > 4 jam sebanyak 11 orang (11,7 %).

Hasil penelitian berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Soeparno (2019) tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi penggunaan *computer* dengan kelelahan mata dengan nilai *p-value* =1,000. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Efriliani (2017) tentang hubungan kebiasaan penggunaan gadget dengan keluhan kelelahan mata pada siswa SMP negeri 3 cimahi dengan menggunakan analisis uji chi-square dengan nilai *p-value* =0,009. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan penggunaan *smartphone* dengan kelelahan mata.

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrahman, mengalami kelelahan pada mata karena penggunaan yang berlebihan, mahasiswa menggunakan *smartphone* dan *computer* saat jam 08:00 wib sampai dengan jam 17:00 wib untuk kuliah *online*, diskusi kasus *online*, *skill lab online* dan ujian *online*. Mahasiswa juga menggunakan *smartphone* dan *computer* saat malam hari untuk membahas



tugas, diskusi kasus bersama teman dan mencari tugas melalui *smartphone* dan *computer*. Penggunaan *smartphone* dan *computer* secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan seseorang terpapar dengan layar *smartphone* dan *computer* sehingga menyebabkan kelelahan pada mata akibat radiasi yang dipancarkan dari *smartphone* dan *computer* [5].

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini diperoleh terdapat hubungan signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dan *computer* dengan kelelahan pada mata mahasiswa kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Abdurrah. Semakin lama durasi penggunaan *smartphone* dan *computer*, maka kelelahan pada mata akan semakin meningkat. Diperlukan kesadaran mahasiswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata terhadap penggunaan *smartphone* dan *computer*. Disamping itu juga diperlukan peningkatan pengetahuan tentang bagaimana tata cara penggunaan *smartphone* dan *computer* yang baik dan benar untuk mengurangi dampak negatif bagi kesehatan. Keterbatasan penelitian ini yaitu penelitian hanya dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah saja, sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan pada tempat yang lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Portello JK, Rosenfield M, Bababekova Y, et al. 2012. Computer-related visual symptoms in office workers. *Ophthalmic and Physiological Optics*. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2012.00925.x>.
- [2] World Health Organization. 2007. Vision 2020 The Right To Sight Global Initiative For The Elimination Of Avoidable Blindness Action Plan 2006-2011. Prancis; WHO.
- [3] Augusto, M. A. P., Pellanda, L. C., Cesa, C. C., dan Castagno, V. D. 2015. Asthenopia in Schoolchildren. Brazil
- [4] You, et al. 2012. Factors Associated With Miopia In School Children in China The Beijing. China
- [5] American Optometric Association (AOA). 1997. The Effects of Computer on Eye Health and Vision. St. Louis.
- [6] Ananda, S. N. dan Dinata, K. 2015. Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Keluhan Subjektif Kelelahan Mata pada Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- [7] Nourmayanti D. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer di Corporate Customer Care Center (C4) PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk tahun 2009. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah, Jakarta
- [8] Ilyas S, Yulianti S, 2011. Ilmu Penyakit Mata edisi 4. Jakarta: Penerbit FK UI
- [9] Firdaus, Fikri 2013. Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Munculnya Keluhan Computer Vision Syndrome(CVS) Pada Pekerja Penggunaan Komputer Yang Berkacamata dan pekerja yang tidak Berkacamata di PT X tahun 2013 Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia. Depok



- 
- [10] Blehm, C. Vishnu S, Khattak. 2005. Computer Vision Syndrome:A Review, Survey of Ophthalmology.
- [11] American Optometric Association. 2015. Computer Vision Syndrome. St. Louis.
- [12] Kurmasela, G. P, Saerang, J. S. M, Rares, L. 2013. Hubungan Waktu Penggunaan Laptop Dengan Keluhan Penglihatan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Jurnal E-Biomedik. ;1: 291-299. Manado.
- [13] Zubaidah T. S. H. 2012. Pengaruh Lama Terpapar dan Jarak Monitor Komputer Terhadap Gejala Computer Vision Syndrome Pada Pegawai Negara Sipil Di Kantor Pemerintah Kota Medan. Medan: Fakultas Kedokteran. Universitas Sumatra Utara.