

HUBUNGAN PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DENGAN KETAJAMAN PENGLIHATAN PADA MAHASISWA LAKI-LAKI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI ANGKATAN 2015

¹Jurgen J. Panambunan

²Jimmy F. Rumampuk

²Maya E. W. Moningka

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Fisika Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

Email: Jorlyjurgen@yahoo.com

Abstract: Objectives: The use of smartphone is now a part of daily needs and lifestyles. More than 90% of smartphone users have experienced computer vision syndrome, a symptom of visual disturbances such as lazy eyes, blurred vision, double vision, dizziness, dry eyes. **Aims:** This study aims determine the correlation between smartphone usage and visual acuity among male college students batch 2015 in Faculty of Medicine, Sam Ratulangi University Manado. **Methods:** This research uses observational analytic study with cross-sectional design that was conducted to population which is all male college students batch 2015 in Faculty of Medicine, Sam Ratulangi University Manado. Samples were 45 respondents in total using total sampling method which number are the same as the population. **Results:** Analysis of the data was obtained from Fisher's Exact Test and Chi-Square statistic analysis test which resulting $p > 0,05$ in a row for the frequency of smartphone usage ($p=0,165$) and the intensity of smartphone usage ($p=0,956$). **Conclusion:** There was no significant correlation between smartphone usage and visual acuity among male college students batch 2015 in Faculty of Medicine, Sam Ratulangi UniversityManado.

Keywords: Smartphone, Visual Acuity

Abstrak: Latar Belakang: Penggunaan *smartphone* saat ini menjadi bagian dari kebutuhan dan gaya hidup sehari-hari. Lebih dari 90% pengguna *Smartphone* mengalami *computer vision syndrome* yakni gejala gangguan penglihatan seperti mata lelah, penglihatan buram, penglihatan ganda, pusing, mata kering. **Tujuan:** Mengetahui hubungan penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2015. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Angkatan 2015 yang menggunakan *smartphone*. Populasi pada penelitian ini berjumlah 45 orang, penentuan besar sampel dengan teknik *total sampling* yakni besar sampel sama dengan jumlah populasi. Hasil: yang diperoleh berdasarkan uji hipotesis *fisher's exact* dan *chi-square* berturut-turut frekuensi penggunaan *smartphone* ($p=0,165$) dan intensitas penggunaan *smartphone* ($p=0,956$). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Angkatan 2015.

Kata Kunci: *Smartphone*, Ketajaman Penglihatan

PENDAHULUAN

Penggunaan *smartphone* saat ini menjadi bagian dari kebutuhan dan gaya hidup sehari-hari.¹ Tahun 2009 penggunaan *smartphone* meningkat dalam jumlah besar diseluruh dunia yaitu lebih dari 4,3 miliar pengguna.² Indonesia diperkirakan memiliki sekitar 55 juta pengguna, dan termasuk 5 besar pengguna *smartphone* di dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 100 juta orang di tahun 2018.³

Optik merupakan alat bantu penglihatan yang penting dalam kehidupan, salah satunya adalah mata. Mata merupakan indra penglihatan yang dapat menangkap berkas cahaya yang dipantulkan dari sebuah benda. Jika lensa yang dilalui cahaya menjadi sangat kecil sehingga ukurannya mendekati panjang gelombang dari cahaya tersebut, maka muncullah fenomena difraksi. Karena cahaya merupakan gelombang elektromagnetik maka bidang ilmunya disebut fisika optik.⁴

Cedera dan penyakit mata bisa mempengaruhi penglihatan. Kejernihan penglihatan disebut visus. Jika ketajaman menurun, penglihatan menjadi kabur. Ketajaman penglihatan biasanya dengan skala yang membandingkan penglihatan seseorang pada jarak 6 meter. Visus 6/6 artinya seseorang melihat benda jarak 6 meter dengan tajam penuh.⁵

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan. Layar gadget menggunakan tulisan yang kecil daripada sebuah buku atau cetakan *hardcopy* lainnya sehingga jarak membaca akan lebih dekat yang meningkatkan kebutuhan penglihatan pada penggunaanya mengakibatkan muncul gejala yang termasuk ke dalam *computer vision syndrome*. Lebih dari 90% pengguna *smartphone* mengalami gangguan

kesehatan yang diakibatkan oleh penggunaan *smartphone* yang terlalu lama seperti mata lelah, penglihatan buram, penglihatan ganda, pusing, mata kering, serta ketidaknyamanan pada okuler saat melihat dari dekat ataupun dari jauh setelah penggunaan komputer jangka lama.⁶

Suatu sinar yang disebut *high energy visible* atau heV atau dikenal sebagai *blue light* adalah salah satu bagian dari spektrum cahaya yang berada di antara biru dan violet adalah cahaya yang sangat kuat dan dihasilkan oleh peralatan elektronik modern bahkan bohlam fluoresens. Cahaya ini menjadi salah satu penyebab masalah penglihatan, yaitu katarak dan amD (*age-related macular degeneration*). Mata yang terekspos terlampau lama oleh heV akan berdampak pada retina, heV penetrasi ke pigmen makula pada mata dan menyebabkan kerusakan perlindungan mata sehingga mata akan lebih rentan terhadap paparan heV dan degenerasi sel.⁷

Berdasarkan pemaparan diatas, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian supaya mengetahui hubungan penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional, variabel terikat dan variabel bebas dinilai secara simultan pada satu saat. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Angkatan 2015 yang menggunakan *smartphone*. Populasi pada penelitian ini berjumlah 45 orang. Sampel penelitian ini menggunakan total sampling yang berarti teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Populasi diberikan lembar informed consent untuk diisi dan ditandatangani, selanjutnya data primer diambil melalui kuesioner yang telah dibagikan dan kemudian dilakukan pemeriksaan ketajaman penglihatan menggunakan Snellen Chart dan metode hitung jari. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Statistical Program For Social Science (SPSS) For Windows versi 25.0 kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di gedung theater Malalayang Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado pada bulan Oktober 2018 dan dilaksanakan pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Angkatan 2015 didapatkan

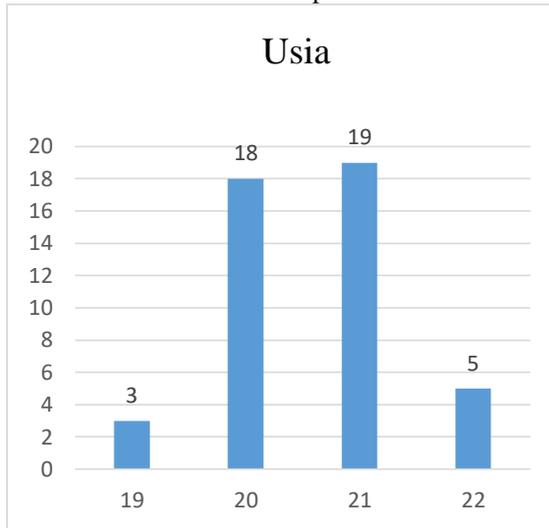
sampel sebanyak 45 orang dengan karakteristik responden sebagai berikut:

Karakteristik responden menurut usia (tabel 1) menunjukkan responden terbanyak berusia 21 tahun berjumlah 19 orang (42%), dan yang paling sedikit adalah berusia 19 tahun berjumlah 3 orang (7%). Tabel 2 menunjukkan sebagian besar telah menggunakan *smartphone* selama ≥ 6 tahun sebanyak 26 responden (58%), sedangkan yang paling sedikit berjumlah 6 responden merupakan pengguna *smartphone* selama 2-3 tahun. Tabel 3 menunjukkan Sebagian besar yaitu 19 responden (42%) menggunakan *smartphone* selama 4-5 jam per hari, dan pengguna *smartphone* selama 2-3 jam sebanyak 9 responden (20%) merupakan yang paling sedikit dari total responden. Sedangkan pengguna *smartphone* terlama yakni ≥ 6 jam per hari berjumlah 17 responden (38%).

Tabel 4 menunjukkan sebagian besar responden yang berjumlah 25 orang (56%) memiliki jarak pandang mata < 30 cm pada saat menggunakan *smartphone*, sedangkan 20 responden (44%) lainnya memiliki jarak pandang mata ≥ 30 cm pada saat menggunakan *smartphone*. Tabel 5 menunjukkan kebanyakan responden yang berjumlah 28 orang (62%) memiliki dan menggunakan 1 *smartphone*, sedangkan sebagian kecil responden berjumlah 2 orang dengan persentase 5% memiliki dan menggunakan 3 *smartphone*. Tabel 6 menunjukkan responden dengan jumlah terbanyak yakni 41 orang (91%) memiliki pemahaman terhadap dampak buruk penggunaan *smartphone* yang berlebihan sedangkan sebagian kecil responden yang berjumlah 4 orang (9%) tidak memiliki pemahaman mengenai dampak buruk penggunaan *smartphone* yang berlebihan.

Tabel 7 menunjukkan responden terbanyak berjumlah 38 orang dengan persentase 84% tidak memiliki riwayat penyakit mata sebelumnya, sedangkan respon paling sedikit berjumlah 7 orang (16%) memiliki riwayat penyakit mata sebelumnya. Tabel 8 menunjukkan paling banyak responden memiliki visus 6/6 yakni 26 orang (58%), sedangkan yang terkecil memiliki beberapa varian visus diantaranya 6/7.5, 6/9, 6/15, 1/60, yang masing-masing memiliki 1 responden (2%). Tabel 9 menunjukkan Responden terdapat visus 6/6 sebanyak 28 orang (62%) merupakan responden terbanyak, sedangkan yang terkecil memiliki beberapa varian visus diantaranya 6/15, 6/20, 5/60, 2/60, yang masing-masing merupakan visus dari 1 responden (2%).

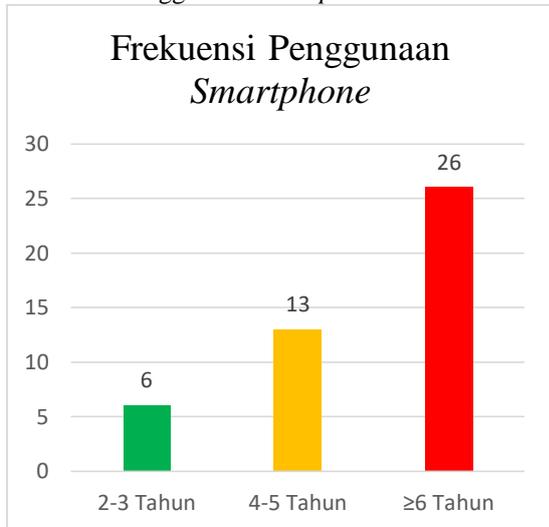
Gambar 1. Karakteristik Responden Menurut Usia



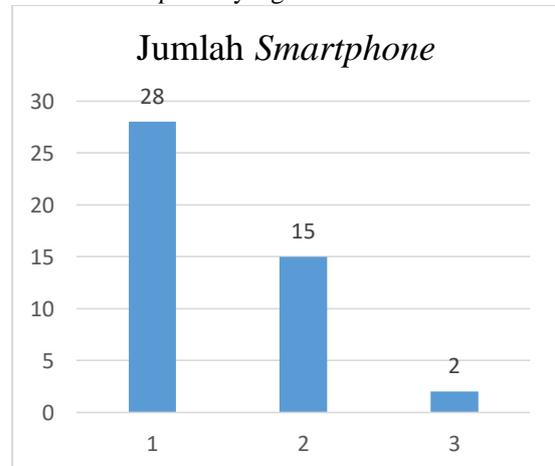
Gambar 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jarak Pandang Mata Saat Menggunakan Smartphone



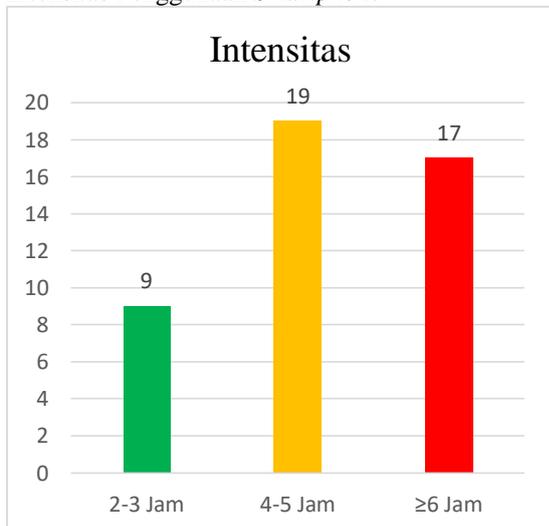
Gambar 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Penggunaan Smartphone



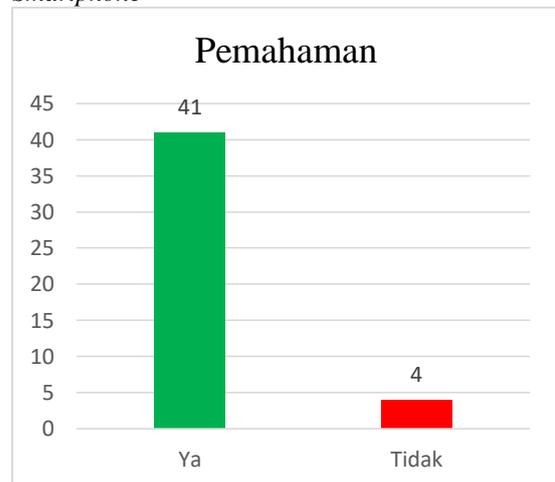
Gambar 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Smartphone yang dimiliki



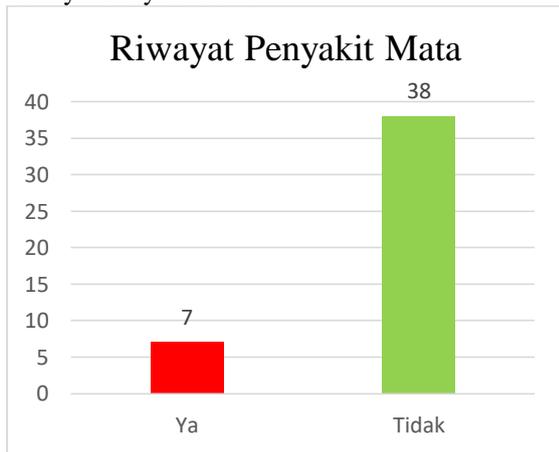
Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Intensitas Penggunaan Smartphone



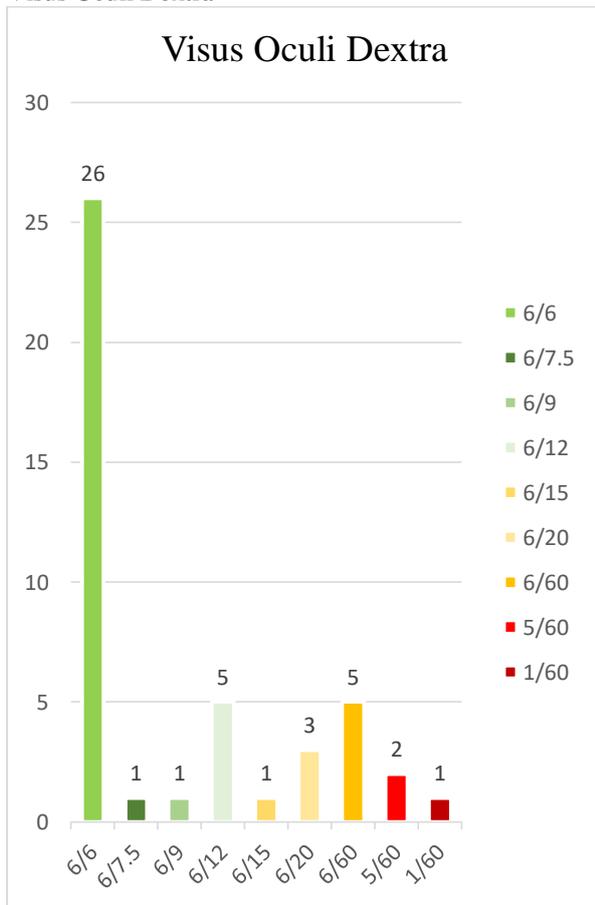
Gambar 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Pemahaman Mengenai Dampak Buruk Penggunaan Smartphone



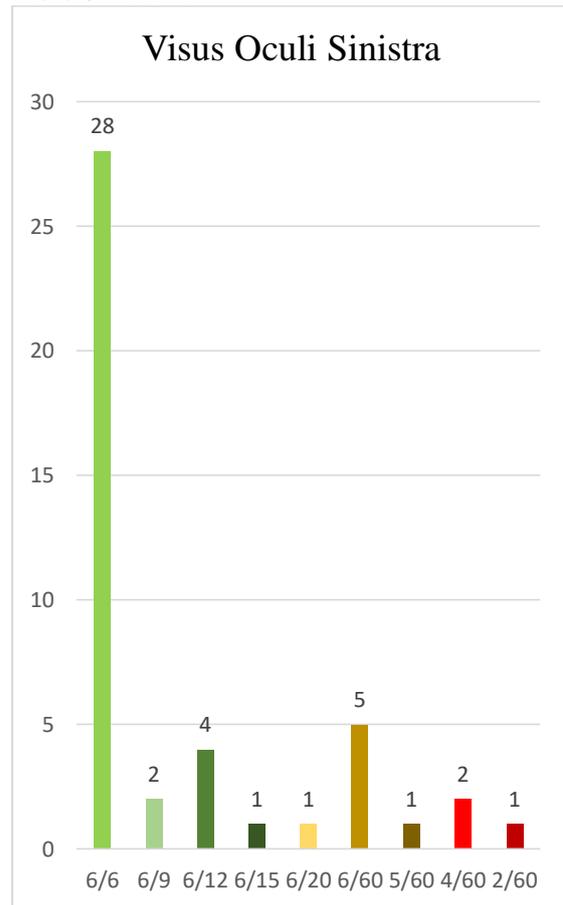
Gambar 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Mata



Gambar 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Visus Oculi Dextra



Gambar 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Visus Oculi Sinistra



Tabel 10. Hasil tabulasi silang frekuensi penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan

		Kriteria Visus						P	Kesimpulan
		Normal	%	Penurunan	%	Jumlah	%		
Frekuensi Penggunaan <i>smartphone</i>	2-3 thn	2	8	4	20	6	13	0,165	Tidak ada hubungan
	4-5 thn	10	40	3	15	13	29		
	≥6 thn	13	52	13	65	26	58		
Total		25	100	20	100	45	100		

Tabel 11. Hasil tabulasi silang intensitas penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan

		Kriteria Visus						P	Kesimpulan
		Normal	%	Penurunan	%	Jumlah	%		
Intensitas Penggunaan <i>smartphone</i>	2-3 Jam	5	20	4	20	9	20	0,956	Tidak ada hubungan
	4-5 Jam	11	44	8	40	19	42		
	≥6 Jam	9	36	8	40	17	38		
Total		25	100	20	100	45	100		

PEMBAHASAN

Untuk melihat hubungan antara frekuensi penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan, maka frekuensi penggunaan *smartphone* dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu 2-3 tahun, 4-5 jam tahun dan ≥6 tahun. Visus juga dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu normal untuk visus 6/6 sedangkan penurunan untuk visus <6/6.

Hasil analisis bivariat dengan *Fisher's exact*, $\alpha = 0,05$ diperoleh $p = 0,165$ ($P > 0,05$) menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan *smartphone* tidak memiliki hubungan dengan ketajaman penglihatan. Hasil penelitian Wedia Ernawati⁸ menyatakan tidak terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan *gadget* dengan penurunan tajam penglihatan dengan nilai $p = 0,112$. Ningsih⁹ juga dalam penelitiannya tentang hubungan penggunaan laptop terhadap fungsi penglihatan menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rata-rata waktu penggunaan laptop dengan gangguan pada mata. Penelitian Bawelle¹⁰ menyatakan terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan *smartphone* dengan penurunan fungsi penglihatan.

Untuk melihat hubungan antara intensitas penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan, maka intensitas penggunaan *smartphone* dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu 2-3 jam per hari, 4-5 jam per hari dan ≥6 Jam per hari. Visus juga dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu normal untuk visus 6/6 sedangkan penurunan untuk visus <6/6.

Hasil analisis bivariat dengan *Chi-Square*, $\alpha = 0,05$ diperoleh $p = 0,956$ ($P > 0,05$) menunjukkan bahwa intensitas penggunaan *smartphone* tidak memiliki hubungan dengan ketajaman penglihatan.

Ningsih⁷ mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama penggunaan laptop dengan gangguan penglihatan. Bawelle⁸ menyatakan tidak terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan *smartphone* dengan penurunan fungsi penglihatan.

Penelitian ini mengumpulkan data yang tidak sampai dianalisis bivariat yaitu usia, jarak penggunaan *smartphone*, jumlah *smartphone* yang dimiliki, pemahaman dampak penggunaan *smartphone* yang berlebihan dan riwayat penyakit mata sebelumnya. Data tersebut merupakan faktor resiko yang tidak diteliti hubungannya dengan ketajaman penglihatan, tetapi hanya diuji univariat. Data tersebut tetap diolah dan dimasukkan kedalam naskah dengan tujuan apabila peneliti yang lain berkeinginan meneliti mengenai faktor-faktor resiko tersebut, mereka dapat menjadikan skripsi ini sebagai bahan referensi. Data tersebut juga bisa menjadi sumber informasi bagi pembaca dari kalangan mana saja.

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan ($p=0,165$) dan juga tidak terdapat hubungan antara intensitas penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan responden yang lebih banyak untuk hasil yang lebih representatif. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor perancu seperti intensitas cahaya penggunaan *smartphone* pada lembar kuesioner perlu ditambahkan pertanyaan

untuk menggali lebih banyak informasi dari

responden.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anies. Electrical Sensitivizty Gangguan Kesehatan Akibat Radiasi Elektromagnetik. Jakarta: PT Elex Media Komputindo; 2005.
2. Rani B, Singh U, Maheshwari R. Cell phone radiation and health : an outlook. Bulletin of Environment, Pharmacology & Life Sciences. 2011;8;108.
3. Millward S. Indonesia diproyeksi lampau 100 juta pengguna smartphone di 2018, keempat di dunia. 2014 Desember 23 [diakses 2018 Agustus 18]. Tersedia dari: <https://id.techinasia.com/jumlah-pengguna-smartphone-di-indonesia-2018>
4. Utami HP. Mengenal Cahaya dan Optik. Edisi ke-1. Jakarta: Ganeca Exact; 2007
5. Fachrian. Prevalensi Kelainan Tajam Penglihatan Pada Pelajar Sd "X" Jatinegara Jakarta Timur. Jurnal Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional. Jakarta; 2009. [diakses 2018 Agustus 18]. Tersedia dari: <http://indonesia.digitaljournal.org/index.php/idnmed/article/viewfile/646/641>
6. Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments, USA. Ophthalmic Physiol Opt. 2011;31(5):502–15.
7. The Vision Council. Digiteyzed: the daily impact of digital screens on theeye health of Americans [diakses 2018 Agustus 18]. Tersedia dari: <https://gunnars.fr/wpcontent/uploads/2014/11/TVCDigitEYEzedReport2013.pdf>
8. Ernawati W. Pengaruh penggunaan gadget terhadap penurunan tajam penglihatan pada anak usia sekolah (6-12 tahun) di SD Muhammadiyah 2 Pontianak Selatan.[Jurnal].[Pontianak] Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura; 2015.
9. Ningsih SS. Hubungan penggunaan laptop terhadap fungsi penglihatan pada mahasiswa angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.[skripsi]. [Manado].Fakultas Kedokteran Unsrat; 2013.
10. Bawelle CFN, Lintong F, Rumampuk J. Hubungan penggunaan smartphone dengan fungsi penglihatan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2016. Jurnal e-Biomedik. 2016;4:2-5.