



Gambaran Angka Kejadian Kelainan Refraksi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana 2013 Sehubungan dengan Aktivitas Melihat *Gadget*

Stella¹, Susanty Dewi Winata², Wiwi Kertadjaya³

¹Strata 1 Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Ukrida

²Staf Pengajar Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran Ukrida

³Staf Pengajar Bagian Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran Ukrida

Alamat korespondensi : Stella.2013fk239@civitas.ukrida.ac.id

Abstrak

Pada era milenium ini, ketergantungan individu pada *gadget* semakin meningkat. Seringkali terlihat di artikel yang menunjukkan bahwa aktivitas menggunakan *gadget* berpengaruh pada angka kejadian kelainan refraksi. Pemakaian *gadget* juga sering dikaitkan dengan munculnya keluhan pada mata seperti mata lelah, kering dan berair. Hal ini yang membuat penulis mulai berpikir bahwa sumber angka kejadian kelainan refraksi dan munculnya keluhan pada mata kemungkinan disebabkan oleh aktivitas melihat *gadget* yang tinggi. Metode pengambilan sampel dari penelitian ini adalah *convenience sampling* dan menggunakan analisis univariat menggunakan program SPSS 16. Hasil penelitian dari 106 responden terdiri dari 65 orang yang mengalami kelainan refraksi dan 41 orang yang tidak mengalami kelainan refraksi. Keluhan terbanyak yang dikeluhkan adalah mata lelah dan gatal. Aktivitas responden dalam melihat *gadget* cukup tinggi, yakni rata-rata 4-6 jam per hari. Didapatkan pada pemakaian *gadget* lebih dari dua jam, angka kejadian kelainan refraksi lebih tinggi dibandingkan jumlah responden yang tidak memiliki kelainan refraksi.

Kata kunci : *gadget*, kelainan refraksi, mata

The Incidence of Refractive Disorders in Students of FK Ukrida in Connection with The Activity of Viewing Gadgets

Abstract

At the time of this millennium era, the individual dependence on gadgets is increasing. We often see articles that show that the activity of using the gadget effect on incidence of refractive errors. The use of the gadget is also often associated with the emergence of eye complaints such as eye fatigue, dryness and poignant. This makes the author began to think that the source of the prevalence of refractive errors and the emergence of complaint to the eye may be caused by high activity of using gadget. Sampling method of this study is convenient sampling and using univariate analysis using SPSS 16. The results of the 106 students made up of 65 people who have refractive errors and 41 people who had not had refractive errors. Time spent in using gadget among students is categorized as high, approximately 4-6 hours each day. Obtained on the use of gadgets over 2 hours, the prevalence of refractive errors is higher than the number of students who do not have refractive errors.

Keywords: *gadget, refractive errors, eyes*

Pendahuluan

Refraksi adalah kemampuan mata membengkokkan sinar yang ditentukan oleh media refraksi agar cahaya dapat dibengkokkan sedemikian rupa agar tepat jatuh pada *macula lutea*. Media refraksi terdiri dari kornea, *aqueus humor*, lensa, badan kaca, dan panjangnya bola mata.^{1,2} Sedangkan Akomodasi adalah kemampuan mata untuk memfokuskan secara jelas pada suatu obyek dari jarak berapa pun disebabkan oleh elastisitas lensa untuk mencembung yang terjadi akibat kontraksi otot siliar.^{1,2}

Umumnya penurunan tajam penglihatan disebabkan oleh adanya kelainan refraksi. Kelainan refraksi adalah ketidak-sempurnaan optik yang membuat mata tidak bisa memfokuskan cahaya dengan baik pada *macula lutea* dan menyebabkan penglihatan yang tidak jelas atau kabur.

Kelainan refraksi secara garis besar dapat disebabkan oleh kelainan pada media refraksi, abnormalitas panjang aksial mata, maupun kehilangan daya akomodasi mata. Untuk lebih spesifiknya, membaca pada posisi berbaring, membaca buku dengan jarak < 30cm atau terus-menerus selama > 30 menit, melihat layar elektronik pada pencahayaan yang rendah, terus-menerus memaksa mata untuk bekerja, serta gen juga menjadi faktor yang penting.^{3,4} Kelainan refraksi terdiri dari rabun jauh, rabun dekat, presbiopia dan astigmatisma. Kelainan refraksi dapat diatasi dengan memberikan alat tambahan yang dapat membantu mata memfokuskan sinar seperti kacamata dan lensa kontak.

Studi global menunjukkan bahwa 800 miliar–2.300 miliar orang mengalami kelainan refraksi. Dari orang yang mengalami kelainan refraksi tersebut, diketahui bahwa 29% populasi mengalami miopia ringan (< 2 Dioptri), 7% mengalami miopia sedang dan 2,5% mengalami miopia berat (>6 Dioptri). Dibawah 70% sisanya adalah emmetropia dan hiperopia. Sedangkan penelitian di Indonesia mengungkapkan, 25% penduduk mengalami kelainan refraksi.³

Sedangkan *gadget* diartikan sebagai telepon mandiri yang menggunakan baterai, tanpa kabel dan menerima suara melalui sinyal. *Gadget* bisa mempengaruhi mata karena dapat menyebabkan banyak hal seperti kurangnya daya akomodasi, mata kering dan kelelahan

mata. Kelelahan mata disini dapat terjadi karena pencahayaan yang kurang memadai. Selain itu, juga dapat dihasilkan dari stres intensif pada fungsi mata seperti terhadap otot akomodasi.⁵

Kelelahan mata disebabkan oleh penggunaan otot mata secara berlebihan sehingga terjadi stres pada fungsi akomodasi mata. Stres ini terjadi akibat seseorang memaksakan untuk melihat pada obyek berukuran kecil pada jarak yang dekat pada waktu yang lama. Pada kondisi demikian, otot mata akan bekerja terus menerus dan lebih dipaksakan. Dampak menurut Departemen Kesehatan (DepKes), kelelahan mata dapat mengakibatkan iritasi seperti mata berair, kelopak mata berwarna merah, penglihatan rangkap, sakit kepala, berkurangnya daya akomodasi, dan ketajaman mata menurun.⁶

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran angka kejadian refraksi sehubungan dengan aktivitas penggunaan *gadget*. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada saat bersamaan (sekali waktu).

Responden penelitian adalah mahasiswa FK Ukrida 2013 Semester 6 dengan jumlah responden sebanyak 409. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *convenient sampling* yakni memilih responden yang secara kebetulan dijumpai. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif Semester 6 angkatan 2013 FK Ukrida, sehat, baik secara umum, mata tenang, bersedia menjadi responden selama penelitian tanpa paksaan dan memakai *gadget* android. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang tidak hadir saat penelitian, sakit, tidak bersedia mengikuti penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah menggunakan kuesioner berupa sejumlah pertanyaan-pertanyaan tertulis dan *snellen chart* sebagai alat mengukur kelainan refraksi. Hasil uji coba instrumen didapatkan melalui hasil uji validitas yang menunjukkan perhitungan korelasi yang ternyata lebih dari 0,444 dengan

jumlah sampel 20 responden (n) dan tingkat signifikansi 5%. Sedangkan reliabilitas untuk instrumen ini adalah 0,740. Jika nilai alfa > 0,7 artinya reliabilitas mencukupi (*sufficient reliability*) artinya seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten secara internal karena memiliki reliabilitas yang kuat.

Variabel dalam penelitian ini adalah kelainan refraksi sebagai variabel terikat dan aktivitas melihat *gadget* dan keluhan penglihatan sebagai variabel bebas. Tempat dilakukannya penelitian ini adalah di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana.

Analisis Data

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat. Semua data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran angka kejadian kelainan refraksi

sehubungan dengan aktivitas melihat *gadget*. Pengolahan data memakai SPSS 16.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana dengan jumlah mahasiswa sebanyak 409 orang yang merupakan angkatan 2013 semester 6. Sampel berjumlah 106 orang yang terpilih dengan teknik pengambilan sampel secara *convenience sampling*. Usia sampel digeneralisasikan adalah 21 tahun. Responden dalam penelitian ini terdiri dari perempuan yakni sebesar 57 orang (54%) sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki adalah 49 orang (46%).

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden yang memiliki kelainan refraksi lebih banyak yaitu 65 orang (61,3%) dari yang tidak memiliki kelainan refraksi 41 orang (38,7%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	Ada kelainan refraksi		Tidak ada kelainan refraksi		Total	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Laki laki	30	28.3	19	17.9	49	46.2
Perempuan	35	33.0	22	20.8	57	53.8
Total	65	61.3	41	38.6	106	100

Pada Tabel 2, keluhan yang ditemukan paling banyak adalah keluhan bahwa mata gatal sebanyak 25 responden (12,3%) dan mata lelah sebanyak 25 responden (12,3%). Rerata keluhan lebih sering dirasakan pada responden yang memiliki kelainan refraksi dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kelainan refraksi.

Penggunaan *gadget* secara terus menerus ada pada angka 60 menit atau 1 jam. Sebanyak 44 responden (41,5%) menggunakan *gadget* secara terus menerus selama 1 jam. Sebanyak 42 responden (39,6%) sudah menggunakan *gadget* selama 9 tahun atau sejak tahun 2007. Hal ini menunjukkan rata-rata responden menggunakan *gadget* sejak duduk di kelas 1 Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Tabel 2. Keluhan Mata

Keluhan Pada mata	Ada kelainan refraksi		Tidak ada kelainan refraksi		Total	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Kering	10	4.8	9	4.3	19	9.1
Lelah	22	10.5	3	1.4	25	12.3
Terbakar	3	1.4	2	1.0	5	2.4
Perih	13	6.2	7	3.3	20	9.6
Gatal	16	7.7	9	4.3	25	12.3
Berair	16	7.7	6	2.9	22	10.5
Kabur	7	3.3	8	3.8	15	7.2
Silau	7	3.3	6	2.9	13	6.2
Benda Asing	9	4.3	4	1.9	13	6.2
Sakit kepala	15	7.2	7	3.3	22	10.5
Sakit mata	7	3.3	6	2.9	13	6.2
Tegang	11	5.3	6	2.9	17	8.1

Pada Tabel 3 dari hasil penelitian didapatkan distribusi pemakaian *gadget* paling banyak ada pada angka 4-6 jam per harinya, yaitu sebanyak 54 orang (50,9%) sedangkan yang paling sedikit adalah di bawah dua jam per harinya (3,8%). Responden yang memiliki kelainan refraksi lebih banyak pada pemakaian *gadget* di atas 2 jam, di atas 4 jam, dan di atas 6 jam. Angka kejadian kelainan refraksi pada aktivitas penggunaan *gadget* 4-6 jam

berbanding 1:2 dengan angka responden yang tidak memiliki kelainan refraksi. Selanjutnya terdapat kesamaan angka kejadian kelainan refraksi pada aktivitas penggunaan *gadget* yang rendah yaitu di bawah 2 jam per harinya. Tampak perbedaan yang cukup jelas pada angka kejadian kelainan refraksi pada responden yang menggunakan *gadget* 4-6 jam per harinya.

Tabel 3. Distribusi Kelainan Refraksi Menurut Aktivitas Melihat Gadget

Aktivitas Melihat <i>gadget</i>	Ada kelainan refraksi		Tidak ada kelainan refraksi		Total	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1-2 Jam	2	1.9	2	1.9	4	3.8
2-4 Jam	21	19.8	15	14.2	36	34.0
4-6 Jam	35	33.0	19	17.9	54	50.9
>6 Jam	7	6.6	5	4.7	12	11.3

Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana dengan jumlah responden sebanyak 409 orang yang merupakan mahasiswa

angkatan 2013 semester 6. Sampel berjumlah 106 orang yang terpilih, rata-rata usia adalah 21 tahun.

Responden yang memiliki kelainan refraksi berjumlah 65 orang, sedangkan yang tidak memiliki kelainan refraksi berjumlah 41

orang. Berdasarkan jenis kelamin, terdiri atas laki-laki sebanyak 49 orang dan perempuan sebanyak 57 orang. Responden dalam penelitian ini didominasi oleh perempuan yaitu sebesar 54%.

Distribusi pemakaian *gadget* paling banyak ada pada angka 4-6 jam per harinya, yaitu sebanyak 54 orang (50,9%) sedangkan yang paling sedikit adalah di bawah 2 jam per harinya. Tampak perbedaan yang cukup jelas pada angka kejadian kelainan refraksi pada responden yang menggunakan *gadget* 4-6 jam per harinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Pangemanan pada tahun 2014 menunjukkan angka aktivitas pemakaian *gadget* yang tinggi pada waktu 2-3 jam per hari yaitu 41% dan penelitian Kurmasela dan Saerang pada tahun 2013 juga menunjukkan aktivitas pemakaian *gadget* tertinggi sebanyak 51% pada jangka waktu 2-3 jam. Sedangkan menurut survei yang dilakukan oleh google Indonesia, rata-rata orang memakai *gadget* dalam satu hari adalah 5-6 jam per harinya. Perbedaan dalam waktu ini mungkin disebabkan karena lingkup penelitian yang berbeda. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kesibukan responden yang berada di semester 6 dan mungkin sedang mempersiapkan skripsi sehingga pada masa ini responden dituntut untuk lebih siap dan tepat waktu serta terus *update* dengan informasi yang diberikan melalui *gadget*.⁷

Sebanyak 41 mahasiswa (38,6%) sudah menggunakan *gadget* selama 9 tahun atau sejak tahun 2007. Hal ini menunjukkan rata-rata responden menggunakan *gadget* sejak duduk di kelas 1 SMP. Kisaran yang paling lama menggunakan *gadget* adalah 13 tahun atau saat duduk di kelas 3 Sekolah dasar dan yang paling singkat adalah 4 tahun yaitu sejak duduk di Sekolah Menengah Atas (SMA).

Keluhan yang ditemukan paling banyak adalah keluhan bahwa mata gatal (12,31%) dan mata lelah (12,31%). Sedangkan yang paling jarang dirasakan oleh responden adalah keluhan bahwa mata terasa seperti terbakar (2,4%).

Keluhan jarang timbul pada aktivitas pemakaian *gadget* 1-2 jam. Responden paling banyak merasakan mata lelah pada aktivitas pemakaian *gadget* lebih dari 6 jam yakni berjumlah 12 orang.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Kurmasela di Fakultas Kedokteran Manado pada tahun 2013 menunjukkan keluhan yang

dirasakan adalah lelah sebanyak 18% dan gatal sebanyak 11,6%. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Pangemanan pada tahun 2014 menunjukkan keluhan terbanyak adalah mata lelah yakni sebanyak 28%. Penelitian yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Surakarta juga menghasilkan angka yang tinggi pada keluhan mata lelah dikarenakan aktivitas melihat *gadget*, yaitu mencapai 61,2%.⁸

Penelitian Taylor (2007), di 16 negara di dunia menunjukkan rata-rata lama penggunaan *gadget* per harinya adalah sekitar 5 jam. Penelitian Hoesin *et al* (2007) di 16 kota di Indonesia menunjukkan rata-rata penggunaan komputer di Indonesia kurang dari 5 jam per hari. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada responden di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana yaitu rerata responden menggunakan *gadget* 4-6 jam per harinya, yaitu sebanyak 54 orang (50,9%).⁹

Dari hasil penelitian dapat terlihat bahwa responden yang memiliki kelainan refraksi selalu lebih banyak pada pemakaian *gadget* di atas 2 jam, di atas 4 jam, dan di atas 6 jam dibandingkan responden yang tidak memiliki kelainan refraksi. Angka kejadian kelainan refraksi meningkat secara perbandingan yaitu pada 1-2 jam berbanding lurus 1:1, namun pada aktivitas pemakaian *gadget* 2-4 jam berbanding menjadi 3:4 untuk tidak ada kelainan refraksi dengan ada kelainan refraksi. Pada pemakaian *gadget* 4-6 jam perbandingan mendekati 1:2 untuk tidak ada kelainan refraksi dengan ada kelainan refraksi. Tampak perbedaan yang cukup jelas pada angka kejadian kelainan refraksi pada responden yang menggunakan *gadget* 4-6 jam per harinya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan di India pada pelajar di tahun 2014, bahwa angka kejadian kelainan refraksi lebih banyak (38%) dibandingkan yang tidak memiliki kelainan refraksi (32%) pada aktivitas penggunaan *gadget* lebih dari 3 jam.⁴

Penelitian serupa pada mahasiswa kedokteran tahun 2015 menyebutkan angka kejadian kelainan refraksi pada pemakaian *gadget* lebih dari tiga jam juga lebih tinggi yaitu sebesar 64,2% dibandingkan dengan tidak ada kelainan refraksi (59%).¹⁰

Kesimpulan

1. Dari 106 responden didapatkan 61,3% mengalami kelainan refraksi.
2. Aktivitas pemakaian *gadget* pada responden cukup tinggi, yaitu berkisar di antara 4-6 jam per hari yaitu berjumlah 54 orang (50,9%) dari seluruh responden. Angka kejadian kelainan refraksi juga terdapat paling banyak pada responden yang menggunakan *gadget* 4-6 jam.
3. Penggunaan *gadget* secara terus menerus ada pada angka 60 menit atau 1 jam. Sebanyak 43 responden (42,5%) menggunakan *gadget* secara terus menerus selama 1 jam.
4. Sebanyak 41 responden (38,6%) sudah menggunakan *gadget* selama 9 tahun atau sejak duduk di kelas 1 Sekolah Menengah Pertama.
5. Keluhan yang ditemukan paling banyak adalah keluhan bahwa mata gatal (12,31%) dan mata lelah (12,31%).

Daftar Pustaka

1. Oliver J, Cassidy L. At a glance oftalmologi. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2012. h.20-69.
2. Ilyas S, Yulianti SR. Ilmu penyakit mata. Ed-5. Jakarta: Badan Penerbit FKUI. 2015.h. 73-85.
3. Duker JS, Yanoff M, Ophthalmology. 3rd ed. USA: Elsevier. 2009. p. 61-2.
4. Mohammed H, Chandrabanu K, Mohammed M, Pillai RT. A prevalence study on myopia among school going children in rural area of south india. Indian Journal of Clinical Practice. 2014; 25:(4) 4.
5. Suma'mur. Higiene perusahaan dan kesehatan kerja. Jakarta: CV Sagung seto. 2009. h. 93-100.
6. Departemen Kesehatan RI. Upaya kesehatan kerja sector informal Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan. 2007.
7. Pangemanan JM, Saerang JSM, Rares LM. Hubungan lamanya waktu penggunaan tablet komputer dengan keluhan penglihatan pada anak sekolah di SMP kr. Ebenhaezer 2 manado. Manado: Journal e clinic. 2014; 2(2).
8. Kurmasela GP, Saerang JSM, Rares LM. Hubungan waktu penggunaan laptop dengan keluhan penglihatan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Manado: Journal ebiomedik. 2013; 1(1): 291-299.
9. Ningsih W, Ambarwati WN, Jadmiko AW. Analisis hubungan lama interaksi computer terhadap terjadinya gejala computer vision syndrome pada mahasiswa Jurusan Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2015.h.1-5.
10. Parveen N, Hassan SH, Rehman J, Shoukat U. Prevalence of myopia and its associated risk factors in local medical students. India: Medical Channel. 2015; 21(4): 47-50.