

GAMBARAN KETAJAMAN PENGLIHATAN BERDASARKAN INTENSITAS BERMAIN GAME SISWA LAKI-LAKI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GIANYAR I BULAN MARET– APRIL 2013

Kadek Gede Bakta Giri¹, Made Dharmadi²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Bagian IKK/IKP Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

ABSTRAK

Mata adalah panca indera penting yang perlu pemeriksaan dan perawatan secara teratur. Dari penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Sanglah Denpasar dari 1 Januari sampai 31 Desember 2011 dilaporkan jumlah pasien dengan kelainan refraksi mencapai 777 orang dan angka kejadian tertinggi terlihat pada kelompok umur usia sekolah 11-20 tahun (21,5%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tajam penglihatan dengan intensitas bermain game pada siswa laki-laki. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif cross-sectional. Sampel penelitian adalah siswa SMP laki-laki di wilayah kerja Puskesmas Gianyar I yang dipilih secara acak dengan *simple random sampling*. Data yang diperoleh dari sampel menunjukkan bahwa sebanyak 71 orang (78,9%) dari seluruh responden penggemar video game memiliki penurunan tajam penglihatan. Meningkatnya temuan penurunan tajam penglihatan seiring dengan peningkatan durasi bermain video game dipengaruhi oleh faktor gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh layar monitor video game. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat kecenderungan peningkatan jumlah penurunan tajam penglihatan pada siswa laki-laki yang memiliki intensitas bermain game yang lama.

Kata Kunci: Refraksi, video game, gelombang elektromagnetik

OVERVIEW OF VISUAL ACUITY BASED ON JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' GAMING INTENSITY AT GIANYAR I PUBLIC HEALTH CENTER WORKING AREA DURING MARCH-APRIL 2013

ABSTRACT

Eyes are important senses that need regular inspection and maintenance. From research conducted at the hospital Sanglah Denpasar from January 1 to December 31, 2011 reported the number of patients with refractive disturbance reaches 777 people and the highest incidence seen in the age group 11-20 years of school age. The aim of this study is describe the visual acuity with gaming intensity in boys. This study was a cross-sectional descriptive study. Samples were male junior high school students in Puskesmas Gianyar I randomly selected by simple random sampling. Data obtained from the samples showed that 71 people (78.9%) of all respondents video game player have refractive disturbance. Increased findings refractive errors with increasing duration of playing video games influenced by electromagnetic waves emitted by the video game screen. The conclusion of this study is that there is the tendency of an increase in the refractive disorders of male students who have a long-intensity game play.

Keywords: Refractive, video games, electromagnetic waves

PENDAHULUAN

Mata merupakan indera penglihatan yang memiliki fungsi sangat vital selama masa perkembangan anak. Selama masa sekolah, penglihatan yang baik dapat menunjang proses pendidikan, dimana penglihatan merupakan jalur informasi pertama yang didapatkan dari sebuah pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari 80% informasi yang ditempuh selama 12 tahun pada proses pendidikan disekolah didapat melalui penglihatan. Oleh sebab itu keterlambatan dalam mengoreksi adanya gangguan pada penglihatan pada anak usia sekolah dapat mempengaruhi penyerapan materi pembelajaran dan mengurangi tingkat kecerdasan.^{1,2,3}

Penurunan tajam penglihatan dapat disebabkan oleh kelainan refraksi seperti myopia, astigmatisme dan

hipermetropi dan kelainan organik meliputi katarak, glaukoma, papil edema, keratitis, proses degeneratif, retinopati, dan lain-lain. Dari berbagai macam faktor resiko tersebut muncul berbagai keluhan terhadap tajam penglihatan pada mata. Kelainan refraksi adalah salah satu penyakit mata yang sering terjadi pada anak usia sekolah. Penelitian di RSUP Sanglah selama tahun 2011 mendapatkan jumlah pasien dengan kelainan refraksi sebesar 777 orang, 277 orang (39,2%) diantaranya miopia, 93 (16,1%) hipermetropia, 232 (40,1%) astigmatisma dan 225 (38,9%) presbiopia. Dari 777 pasien dengan kelainan refraksi yang datang ke RSUP Sanglah, didapatkan angka kejadian tertinggi pada kelompok umur usia sekolah 11-20 tahun, baik untuk kasus miopia maupun hipermetropia.^{2,4,5}

Beberapa penyebab kelainan refraksi diantaranya genetik, kebiasaan membaca dalam posisi tidur, menonton dalam jarak yang dekat, bermain game dan lain-lain. Sebagian besar aktivitas anak usia sekolah pada saat ini selalu berhubungan dengan layar monitor, seperti menonton televisi, menggunakan komputer dan bermain *game*. Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data di Indonesia pengguna komputer untuk menggunakan internet diperkirakan 25 juta orang, 6 juta orang diantaranya merupakan pemain *game online* dan hampir sebagian besar masih dalam usia sekolah.^{3,4,5}

Pada saat ini bermain *game* merupakan suatu kegiatan yang banyak dilakukan orang-orang. Tidak hanya anak-anak, orang dewasa pun gemar bermain *game*. Mulai dari game yang sederhana di *handphone*, bermain *playstation*, ataupun bermain *game* di komputer. Bermain *game* merupakan salah satu faktor resiko terjadinya kelainan refraksi. Lamanya mata memandang layar monitor pada saat bermain *game* membuat mata menjadi lelah dan kemudian terjadi kelainan refraksi mata. Selain itu jarak pandang mata dengan layar monitor pada saat bermain *game* memiliki peranan terjadinya suatu kelainan refraksi.^{5,6,7}

Pada sensus penduduk tahun 2010, diperoleh data jumlah penduduk usia sekolah di wilayah Bali sebanyak 957.531 orang, dengan jumlah laki-laki sebanyak 494.823 dan jumlah perempuan 462.708 orang. Sementara jumlah penduduk di kabupaten Gianyar dengan usia di atas 10 tahun dan masih mengenyam pendidikan sekitar 21.601 pada tahun 2010 dan meningkat menjadi 24.137 pada tahun 2011 adalah sebanyak 20.040 orang. Dari jumlah anak usia sekolah ini hampir sebagian besar belum melakukan pernah menjalani deteksi dini dan memiliki

pengetahuan yang cukup mengenai cara menjaga kesehatan mata. Dari survey yang dilakukan oleh peneliti, banyak ditemukan anak-anak usia sekolah yang mengalami gangguan penglihatan. Hal ini dibuktikan dari jumlah anak usia sekolah yang menggunakan kaca mata saat di sekolah. Peneliti melihat cukup banyak jumlah anak di satu sekolah yang menggunakan kaca mata. Ini dilakukan peneliti dari kunjungan-kunjungan yang telah dilakukan ke sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas di wilayah kerja Puskesmas I Gianyar.^{8,9,10,11}

Berdasarkan hal-hal tersebut, kelainan refraksi mata pada anak usia sekolah merupakan masalah kesehatan yang memerlukan perhatian khusus. Deteksi dini dan edukasi untuk menjaga kesehatan mata di Indonesia masih jarang dilakukan.^{9,11,12}

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan deskriptif *cross sectional*, yang menekankan pada waktu pengukuran atau observasi data variabel *dependent* (tajam penglihatan) dan *independent* (intensitas bermain *game*) yang dilakukan bersamaan hanya satu kali pada satu saat.

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama di wilayah kerja Puskesmas Gianyar I, Desa Temesi, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret-April 2013.

Variabel terikat (*dependen*) adalah ketajaman penglihatan, yaitu kemampuan mata untuk membaca berbagai macam kartu snellen dengan jarak tertentu. Data ini didapat dengan melakukan pengukuran tajam penglihatan responden menggunakan

kartu snellen. Tajam penglihatan dikatakan normal dengan nilai 6/6. Sedangkan variabel bebas (*independen*) yaitu intensitas bermain *game*, yaitu durasi waktu dan frekuensi bermain yang digunakan responden selama bermain *game* dalam satu minggu.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa laki-laki di SMP Negeri 3 Gianyar di wilayah kerja Puskesmas Gianyar I. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa laki-laki di SMP Negeri 3 Gianyar di wilayah kerja Puskesmas Gianyar I, Desa Temesi, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar yang merupakan bagian dari populasi yang telah dipilih. Kriteria inklusi adalah siswa laki-laki yang bersedia menjadi sampel dan mendapat persetujuan dari orang tua.

Pemilihan sampel dimulai dari memilih SMP yang akan diambil siswanya untuk dijadikan sampel dengan teknik *simple random sampling*. Terdapat 6 SMP dari 10 desa di wilayah kerja puskesmas Gianyar I, lalu dipilih 1 SMP di wilayah tersebut secara acak menggunakan undian dan didapatkan SMP Negeri 3 Gianyar. Setelah mendapatkan SMP Negeri 3 Gianyar lalu dipilih secara acak siswa laki-laki yang akan menjadi responden. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 88 orang.

Sampel yang digunakan merupakan siswa SMP laki-laki yang terpilih selanjutnya ditetapkan sebagai responden untuk memperoleh informasi tentang intensitas bermain *game* pada kelompok siswa SMP yang bersekolah di wilayah kerja Puskesmas Gianyar I bulan Maret-April 2013.

Informasi intensitas bermain *game* pada siswa SMP diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuisioner. Selanjutnya siswa yang telah dipilih tersebut akan melakukan pemeriksaan tajam

penglihatan menggunakan *Snellen chart* oleh peneliti.

Pengolahan data penelitian dilakukan dengan melalui tahap-tahap sebagai berikut; *editing*, *coding*, *processing* dan *cleaning*. Kemudian data dianalisis dengan teknik analisis univariat (deskriptif data) untuk mendeskripsikan variabel tajam penglihatan dan intensitas bermain *game* pada siswa laki-laki Sekolah Menengah Pertama di wilayah kerja Puskesmas Gianyar I.

HASIL

Karakteristik Responden

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 85 orang. Selama pengumpulan data, seluruh responden telah mengisi kuisioner yang diberikan dengan baik dan telah menjalani pemeriksaan tajam penglihatan menggunakan *Snellen Chart* oleh peneliti. Usia rata-rata responden dalam penelitian adalah 12,94 tahun, dimana mayoritas jumlah pemain *video game* terdapat pada kelompok usia 13 tahun (53,3%).

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian berdasarkan Usia.

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
12	23	26.7
13	45	53.3
14	16	18.9
15	1	1.1

Dari hasil pengisian kuisioner diperoleh data durasi bermain *game* sehari dalam satuan menit dan frekuensi bermain dalam seminggu. Total waktu bermain *game* dalam seminggu rata-rata diperoleh 579,67 menit, dengan waktu minimum adalah 60 menit (satu jam) dan maksimum adalah 3360 menit (56 jam). Data tersebut kemudian

dikategorikan dalam akumulasi lama bermain dalam seminggu dengan nilai tengah 10 jam (600 menit).

Kecenderungan Penurunan Tajam Penglihatan pada Responden

Tabel 2. Gambaran kelainan refraksi berdasarkan akumulasi waktu bermain dalam seminggu

Akumulasi waktu bermain dalam 1 minggu	Penurunan Tajam Penglihatan		Total
	Penurunan Tajam Penglihatan	Nor mal	
≤ 10 jam	48 (81.4%)	11 (18.6%)	59 (100%)
> 10 jam	21 (80.8%)	5 (19.2%)	26 (100%)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sebanyak 48 (81.4%) responden mengalami penurunan tajam penglihatan dengan akumulasi bermain selama ≤10 jam dalam seminggu. Pada responden dengan akumulasi bermain selama >10 jam dalam seminggu tercatat sebanyak 21 (80.8%) responden yang mengalami gangguan refraksi.

PEMBAHASAN

Kecenderungan Penurunan Tajam Penglihatan pada Penggemar *Video Game* di Wilayah Kerja Puskesmas Gianyar I

Data yang diperoleh dari sampel menunjukkan bahwa sebanyak 71 orang (83,5%) dari seluruh responden penggemar *video game* memiliki penurunan tajam penglihatan, baik pada salah satu atau kedua mata. Hal ini

menunjukkan tingginya angka prevalensi kelainan refraksi pada pemain *video game*. Gambaran ini didasari oleh beberapa faktor penilaian yang dilihat dari responden, seperti jenis *video game* dan lama dan frekuensi bermain *game*.

Mayoritas jenis *video game* yang dimainkan lebih sering adalah *game online* (51,1%), *playstation* (45,6%), dan sisanya penggemar *game gadget* (3,3%). Pada penggemar *playstation*, sebanyak 39 orang (87,8%) diantaranya memiliki kelainan refraksi, sedangkan sisanya normal. Demikian pula pada 35 orang (76,08%) dari penggemar *game online* mengalami kelainan refraksi. Namun tidak ditemukan adanya kelainan refraksi pada seluruh penggemar *game gadget*. Dari penilaian tajam penglihatan yang dilakukan, ditemukan kelaianan tajam penglihatan yang tinggi pada salah satu responden, yaitu dengan tajam penglihatan d/s okuli dekstra dan sinistra masing-masing 20/100 dan 20/200. Responden tersebut sebelumnya tidak pernah memakai kacamata koreksi refraksi dan tidak memiliki riwayat penyakit atau kelainan mata.

Tingginya kasus kelainan refraksi pada penggemar *video game* didasari oleh beberapa faktor, yaitu durasi bermain *game*, frekuensi bermain dalam seminggu, posisi ergonomis saat bermain, dan jarak antara monitor *game* dan mata. Hal inilah yang biasa terabaikan oleh masyarakat saat bermain *video game*. Akumulasi antara faktor kelelahan pada mata dan efek radiasi dari monitor memungkinkan untuk terjadinya penurunan kebugaran pada mata.^{2,4,6}

Tingginya temuan angka kelainan refraksi pada aktivitas bermain *video game* dipengaruhi juga oleh faktor gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh layar monitor *video*

game. Besarnya gelombang elektromagnetik berbeda pada masing-masing jenis *game*, tergantung pada ukuran layar dan kerumitan ketajaman visual dari monitor tersebut. Semakin rumit dan tajam tingkat visual layar *game* yang dimainkan, maka semakin besar gelombang elektromagnetik yang dihasilkan. Radiasi yang terpancar dari layar monitor tergolong dalam *Non-ionizing Radiation*, gelombang yang setara gelombang radio dengan frekuensi antara 30 kHz sampai 300 GHz. Alat yang digunakan untuk mengukur besar gelombang elektromagnetik yang dihasilkan suatu layar monitor dinamakan *Electromagnetic Field Tester*. Pengaruh terhadap besarnya gelombang tersebut tentu juga dipengaruhi oleh kebugaran pengguna komputer itu sendiri. Dengan kebugaran yang menurun tentu akan mempertinggi risiko kerusakan yang terjadi setelah bermain *game*.^{3,5,8}

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilaksanakan, terlihat sebanyak 71 orang (83,5%) dari seluruh responden penggemar *video game* memiliki kelainan refraksi, baik pada salah satu atau kedua mata. Untuk itu perlu dilakukan tindakan nyata sebagai upaya pencegahan guna mengantisipasi kejadian serupa untuk selanjutnya. Contoh aplikasi di masyarakat dapat berupa edukasi ataupun penyuluhan yang bermaterikan tentang teknik yang aman dan nyaman dalam menggunakan komputer atau peralatan yang menggunakan monitor. Sasaran dari program yang disarankan tentunya adalah populasi yang berisiko tinggi, seperti karyawan kantor, kasir, mahasiswa aktif, pelajar, dan orang yang aktif menggunakan internet.^{1,6,10}

Dalam penelitian ini belum banyak membahas mengenai mekanisme spesifik bagaimana mata

terpengaruh oleh tingkat intensitas bermain *game*. Perlu ditelusuri lebih dalam bagaimana patofisiologi dan dampak spesifik yang mempengaruhi tajam penglihatan mata. Kurangnya literatur dan jurnal ilmiah menjadi hambatan utama dalam penyusunan dan pembahasan penelitian ini.

SIMPULAN

Dari penelitian tentang gambaran ketajaman penglihatan berdasarkan intensitas bermain *game* siswa laki-laki SMP di wilayah kerja puskesmas Gianyar I, di desa Temesi, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar terlihat sebanyak 71 orang (83,5%) dari seluruh responden penggemar *video game* memiliki penurunan tajam penglihatan, baik pada salah satu atau kedua mata sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kecenderungan penurunan tajam penglihatan pada siswa laki-laki yang memiliki intensitas bermain *game* yang lama. Rata-rata siswa laki-laki yang bermain *game* lebih dari 10 jam dalam seminggu memiliki kelainan refraksi pada matanya.

Penelitian ini menunjukkan masih diperlukan penyuluhan tentang kesehatan mata dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat ketajaman mata sebagai tindakan pencegahan. Penyuluhan yang dapat diberikan berupa pengetahuan umum tentang cara menjaga kesehatan mata, menghindari kebiasaan buruk yang dapat mempengaruhi kesehatan mata dan diberikan edukasi tentang penggunaan aman dan nyaman dalam menggunakan peralatan yang memiliki monitor.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abiemanyu, Joeri Kuesyairi. Faktor yang Berhubungan dengan Kelainan Refraksi Miopia pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Tanggamus 2009/2010 [tesis]. Fakultas Kedokteran; Universitas Gadjah Mada Yogyakarta; 2012.
2. Affandi, Edi S. Sindrom Penglihatan Komputer [skripsi]. Departemen Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran; Universitas Indonesia/ Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo; 2004.
3. Dewi, Yulyana Kusuma, Rico Januar Sitorus, Hamzah Hasyim. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Operator Komputer di Kantor Samsat Palembang tahun 2009 [tesis]. Fakultas Kedokteran; Universitas Sriwijaya; 2009.
4. Handayani, AT, Supradnya AIGN, Pemayun DCI. Characteristic of Patients with Refractive Disorder at Eye Clinic of Sanglah General Hospital Denpasar, Bali-Indonesia Period of 1st January – 31st December 2011. *Bali Medical Journal (BMJ)*. 2012;1(3):101-107.
5. Kariyam Qoirlina, editor. Prediksi Kelainan Refraksi berdasarkan Panjang Sumbu Bola Mata pada Pasien Myopia Axial melalui Regressi Bootstrap. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika; 14-15 Januari 2006; Yogyakarta; 2006.
6. Kertamukti, Rama. Game Online Sebuah Fenomena Budaya Pergaulan Baru. 2008. *Acta Diurna*; 5 (2).
7. Maryama, Siti. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada pengguna Komputer di Bagian Outbound Call Gedung Graha Telkom BSD (Bumi Serpong Damai) Tangerang [tesis]. Program Studi Kesehatan Masyarakat: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2011.
8. Saputro, Wisnu Eko. Hubungan Intensitas Pencahayaan, Jarak Pandang Mata ke Layar, dan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan Computer Vision Syndrome. 2013. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 2 (1).
9. Siregar, Nurchaliza Hazaria. Kelainan Refraksi yang Menyebabkan Glaukoma [tesis]. Departemen Ilmu Kesehatan Mata: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2004.
10. Sistem Kesehatan Nasional. 2009. Kesehatan Mata Indonesia. (online), <http://binfar.kemkes.co.id>, (akses: 12 April 2013).
11. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gianyar. 2012. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Usia. (online), <http://www.gianyarkab.bps.go.id/index.php?hal=subject&id>, (akses 14 April 2013)
12. Vitresia, Havriza. Penatalaksanaan Hipermetrop [tesis]. Sub Bagian Refraksi Ilmu Penyakit Mata: Fakultas Kedokteran Unand/ Rumah Sakit Dr. M.Djamil; 2007.
13. Yanto, Riki. Pengaruh Game Online terhadap Perilaku Remaja [skripsi]. Fakultas Sosial dan Ilmu Politik: Universitas Andalas Padang; 2011.